

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. первого Президента
Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Информационные технологии в строительстве рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительства**
Учебный план Направление подготовки 08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
Магистерская программа "Энергоэффективные системы теплогазоснабжения и
вентиляции"

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 75,8

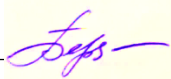
Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,2	32,2	32,2	32,2
Сам. работа	75,8	75,8	75,8	75,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Бердыбаева М.Т., Сардарбекова Э.К. _____



Рецензент(ы):

д.т.н., проф. каф. ВРиД, Логинов Г.И. _



Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

Магистерская программа Энергоэффективные системы теплогазоснабжения и вентиляции

утвержденного учёным советом вуза от ___28.10.2024___ протокол № 11_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры строительства

Протокол от 30.10.2024 г. № 4

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Сардарбекова Э.К.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС ФАДИС:
18 сентября 2025 г.



РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры «Строительство»
Протокол от 16 сентября 2025 г. № 2

Зав. кафедрой



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС ФАДИС:
_____ 2026 г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры «Строительство»
Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС ФАДИС:
_____ 2027 г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры «Строительство»
Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС ФАДИС:
_____ 2028 г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры «Строительство»
Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Получение магистрантами углубленных знаний об информационных технологиях, применяемых в строительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Исполнительская практика

2.1.2 Конструкции из дисперсноармированного бетона

2.1.3 Методология научного познания

2.1.4 Прикладная математика

2.1.5 Научно-исследовательская работа

2.1.6 Основы научных исследований

2.1.7 Управление проектами

2.1.8 BIM-технологии в строительном проектировании

2.1.9 Профессиональный иностранный язык

2.1.10 Методы решения научно-технических задач в строительстве

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Основы научных исследований

2.2.2 Методология научного познания

2.2.3 Методы решения научно-технических задач в строительстве

2.2.4 Управление проектами

2.2.5 Организация проектно-исследовательской деятельности

2.2.6 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.2.7 Преддипломная практика

2.2.8 Проектная практика

2.2.9 Управление проектами в строительстве

2.2.10 Современные методы проектирования усиления конструкций

2.2.11 Проектирование ЖБК сейсмостойких зданий

2.2.12 Экспериментальные методы исследований строительных материалов и конструкций

2.2.13 Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук****Знать:**

Уровень 1 -фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление

Уметь:Уровень 1 - оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности;
- применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности**Владеть:**

Уровень 1 навыками по составлению математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий

ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий**Знать:**

Уровень 1 - порядок сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

Уметь:

Уровень 1 - оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте

Владеть:

Уровень 1	- навыками по использованию средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; - навыками по использованию информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление;
3.1.2	- порядок сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий;
3.2 Уметь:	
3.2.1	- оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности;
3.2.2	- применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности;
3.2.3	- оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте;
3.3 Владеть:	
3.3.1	- навыками по составлению математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий;
3.3.2	- навыками по использованию средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности;
3.3.3	- навыками по использованию информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. полг.	Примечание
	Раздел 1. Технологии поиска информации							
1.1	Место и роль информационных технологий и компьютерных средств в научной деятельности. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.2	Эволюция информационных технологий. /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.3	Компьютерные технологии и базовые технологические процессы информационных технологий /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			

1.4	Основные процессы реализации информационных технологий /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.5	Сбор и обмен информацией с использованием компьютерных технологий /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.6	Накопление и хранение информации с использованием компьютерных технологий /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
Раздел 2. Технологии обработки данных и компьютерного моделирования								
2.1	Обработка и выдача информации с использованием компьютерных технологий /Ср/	2	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.2	Защита информации с использованием компьютерных технологий /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.3	Авторские информационных технологий /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2		Работа на логику
2.4	Телекоммуникационное взаимодействие /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.5	Гипертекст /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			

2.6	Мультимедиа /Ср/	2	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.7	Интеллектуальные технологии /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
Раздел 3. Современные компьютерные средства решения научных задач								
3.1	Интегрированные информационные технологии /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
3.2	Геоинформационные системы /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2		Работа на логику
3.3	Сетевые информационные технологии /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
3.4	Конкретные информационные технологии /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
3.5	Оценка информационных технологий /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
3.6	Информационные технологии в моделировании и проектировании объектов /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
3.7	Представление результатов научной деятельности /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
3.8	Оформление результатов научных исследований /Ср/	2	3,8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.3 Л1.4 Л1.511Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
3.9	/КрТО/	2	0,2					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы обученности ЗНАТЬ:

- 1 Информационные технологии (определение, виды).
- 2 Информационные системы (структура и классификация).
- 3 Информационные ресурсы.
- 4 Технологии организации, хранения и обработки данных.
- 5 Система управления базами данных - СУБД (Microsoft Access).
- 6 Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы.
- 7 Средства создания презентаций (Microsoft PowerPoint).
- 8 Технологии обработки графической информации. Компьютерная графика. Использование графических продуктов для отображения результатов исследований.
- 9 Технологии обработки числовой экспериментальных данных средствами электронных таблиц (табличный процессор Microsoft Excel).
- 10 Сетевые технологии.
- 11 Мультимедиа технологии.
12. Системы автоматизированного проектирования.
13. Характеристика CAD/CAE/CAM систем.
14. Массивы и базы данных.
15. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.
16. Общесистемное и прикладное программное обеспечение.
17. Понятие баз данных. Функции системы управления баз данных.
18. Понятие и основные модели данных в СУБД.
19. Принципы выбора СУБД для персонального компьютера.
20. Характеристика и возможности СУБД.
21. Ввод и редактирование данных.
22. Нейрокомпьютеры и сети.
23. Экспертные системы, их структура и классификация.
24. Инструментальные средства построения экспертных систем.
25. Простые средства интеграции персонального компьютера: аппаратное и программное обеспечение.
26. Совместное использование внешних устройств.
27. Локальные вычислительные сети.
28. Возможности, основные типы, топология ЛВС.
29. Методы доступа, архитектура, связи и протоколы передачи данных.
30. Аппаратное обеспечение ЛВС.
31. Объединение ЛВС.
32. Одноранговые сети.
33. Централизованные базы данных.
34. Архитектура «клиент-сервер».
35. Технические средства доступа к глобальным сетям.
36. Программные злоупотребления в информационных системах и сетях.
37. Комплекс мер по обеспечению сохранности и безопасности информации в системах и сетях.
38. Объекты и элементы защиты информации.
39. Принципы построения и оценка уровня безопасности в информационных системах и сетях.
40. Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа.
41. Методы и средства защиты от компьютерных вирусов.
42. Защита программных продуктов

Контрольные вопросы обученности УМЕТЬ и Владеть:

- 1 Определить основные технические характеристики персональных компьютеров.
- 2 Организовать эффективный поиск в Интернет. Возможности расширенного поиска в основных поисковых системах Google и Яндекс.
- 3 Определить основные виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика.
- 4 Вводить, создавать, хранить цифровые изображения. Форматы графических файлов.
- 5 Оцифровывать мультимедийные произведения. Оцифровка текстов, основные нормы.
- 6 Компрессировать файлы для создания мультимедийного объекта. Технологии компрессии.
- 7 Создавать web-документы. Работа с html-документом.
- 8 Оптимизировать работу в Microsoft Word: настройка ленты, «горячие клавиши», автозамена.
- 9 Решать проблемы совместимости документов Word. Форматы файлов Word. Критерии выбора формата. Использование виртуального принтера. Настройки печати.
- 10 Совместно работать в сети Интернет. Облачные технологии для совместной работы.
- 11 Работать в компьютерной сети, модель взаимодействия «клиент-сервер», IP-адресация, протокол HTTP.
12. Программными обеспечениями и их составляющими.
13. Современными средствами создания и обработки текстовых документов.
14. Основными пакетами для работы с документами: MS Office, Open Office, Google Docs.
15. Общими сведениями о табличном процессоре MS Excel. Функциональные возможности, интерфейс. Основные понятия табличного процессора.
16. Общими сведениями о презентационном процессоре MS PowerPoint. Интерфейс программы. Режимы отображения документа.

17. Оцифровкой звука. Основные технологические этапы.
18. Оцифровкой неподвижных изображений. Процесс и форматы кодировки.
19. Оцифровкой подвижных изображений. Основные понятия, характеристики качества.
20. Коммуникационными и образовательными возможностями Интернета.
21. Основными техническими составляющими Интернет как глобальной сети. Принципы идентификации компьютера, подключенного к Интернет.
22. Понятиями о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы и методы защиты от них.
23. Расчетные системы и компьютерные модели.
24. Характеристики промышленных программ
25. Ход решения задач на основе МКЭ
26. Недостатки МКЭ
27. Программные возможности повышения точности расчетов
28. Неопределенность параметров модели
29. Конечноэлементные модели и сходимость МКЭ
30. Возможности построения компьютерных моделей в промышленных программах
31. Конечноэлементные модели для стержневых систем
32. Конечноэлементные модели для шарнирно-стержневых систем
33. Моделирование поверхностей

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрена

5.3. Фонд оценочных средств

Технологическая карта в Приложении 1.

1. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА:

1. Работа с файлами, поиск файлов; работу с диском, тестирование и «лечение» сменного диска от вирусов; знакомство с графическим интерфейсом ОС Windows, прикладным программным обеспечением - пакетом приложений Microsoft Office.
2. Создание, форматирование и распечатку документа с помощью текстового редактора.
3. Проведение расчетов, построение графика функции и диаграмм с помощью электронной таблицы; знакомство со встроенными математическими и логическими функциями, макросами, создание тестовых программ.
4. Создание, преобразование, сохранение и печать рисунка с помощью графического редактора.
5. Поиск информации с помощью фильтров и запросов, сортировка информации в базе данных по заданным параметрам, создание реляционной базы данных, знакомство с экспертными системами распознавания архитектурных объектов, создание авторского проекта базы данных учебно-методического и поискового назначения.
6. Организация запроса при поиске информации в Интернете, разработка элементов Web-страницы, работу с поисковыми системами, электронной почтой, интерактивное общение в сети Internet.
7. Разработка фрагмента презентации, содержащей гиперссылки, анимацию.
8. Моделирование с привлечением численных данных, основные приемы работы с информацией в табличной форме - реализация модели в прикладной программе MS Excel, составление блок-схемы решаемой задачи, инсталляция программного продукта, разработка программы.
9. Визуализация данных. Оформление результатов научной работы. Подготовка компьютерных презентаций.
10. Поиск информации в Internet по теме «Эволюция информационных технологий» и составление оси знаний;
11. Сбор данных о сетевых информационных технологиях и формирование обзора;
12. Составление библиографического списка научных публикаций по информационным технологиям;
13. Подготовка мультимедийной презентации
14. Работа с файлами, поиск файлов; работу с диском, тестирование и «лечение» сменного диска от вирусов; знакомство с графическим интерфейсом ОС Windows, прикладным программным обеспечением - пакетом приложений Microsoft Office.
15. Создание, форматирование и распечатку документа с помощью текстового редактора.
16. Проведение расчетов, построение графика функции и диаграмм с помощью электронной таблицы; знакомство со встроенными математическими и логическими функциями, макросами, создание тестовых программ.
16. Создание, преобразование, сохранение и печать рисунка с помощью графического редактора.
17. Поиск информации с помощью фильтров и запросов, сортировка информации в базе данных по заданным параметрам, создание реляционной базы данных, знакомство с экспертными системами распознавания архитектурных объектов, создание авторского проекта базы данных учебно-методического и поискового назначения.
18. Организация запроса при поиске информации в Интернете, разработка элементов Web-страницы, работу с поисковыми системами, электронной почтой, интерактивное общение в сети Internet.
19. Разработка фрагмента презентации, содержащей гиперссылки, анимацию.
20. Моделирование с привлечением численных данных, основные приемы работы с информацией в табличной форме - реализация модели в прикладной программе MS Excel, составление блок-схемы решаемой задачи, инсталляция программного продукта, разработка программы.
21. Визуализация данных. Оформление результатов научной работы. Подготовка компьютерных презентаций

2. ПРЕЗЕНТАЦИИ И ДОКЛАДЫ ОБ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ.

- 1 Технологии организации, хранения и обработки данных.
- 2 Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы.
- 3 Технологии обработки графической информации. Компьютерная графика. Использование графических продуктов для отображения результатов исследований.
- 4 Технологии обработки числовой экспериментальных данных средствами электронных таблиц (табличный процессор Microsoft Excel).

- 5 Сетевые технологии.
 - 6 Телекоммуникационные технологии (модем, оптоволокно...).
 - 7 Технологии в Internet и их приложения.
 - 8 Спутниковые технологии.
 - 9 Технологии информационной безопасности.
 - 10 Технологии искусственного интеллекта (кибернетика, нейрокомпьютер, роботы...).
 - 11 Мультимедиа технологии.
- Этапы нисходящего проектирования ИС.
12. Типовая структура комплексной САПР.
 13. Расчетные системы и компьютерные модели.
 14. Характеристики промышленных программ
 15. Ход решения задач на основе МКЭ
 16. Конечноэлементные модели и сходимость МКЭ

3. ВОПРОСЫ -ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИЧ. ЗАНЯТИЯ

1. Работа с файлами, поиск файлов; работу с диском, тестирование и «лечение» сменного диска от вирусов; знакомство с графическим интерфейсом ОС Windows, прикладным программным обеспечением - пакетом приложений Microsoft Office.
2. Создание, форматирование и распечатку документа с помощью текстового редактора.
3. Проведение расчетов, построение графика функции и диаграмм с помощью электронной таблицы; знакомство со встроенными математическими и логическими функциями, макросами, создание тестовых программ.
4. Создание, преобразование, сохранение и печать рисунка с помощью графического редактора.
5. Поиск информации с помощью фильтров и запросов, сортировка информации в базе данных по заданным параметрам, создание реляционной базы данных, знакомство с экспертными системами распознавания архитектурных объектов, создание авторского проекта базы данных учебно-методического и поискового назначения.
6. Организация запроса при поиске информации в Интернете, разработка элементов Web-страницы, работу с поисковыми системами, электронной почтой, интерактивное общение в сети Internet.
7. Разработка фрагмента презентации, содержащей гиперссылки, анимацию.
8. Моделирование с привлечением численных данных, основные приемы работы с информацией в табличной форме - реализация модели в прикладной программе MS Excel, составление блок-схемы решаемой задачи, инсталляция программного продукта, разработка программы.
9. Визуализация данных. Оформление результатов научной работы. Подготовка компьютерных презентаций.
10. Поиск информации в Internet по теме «Эволюция информационных технологий» и составление оси знаний;
11. Сбор данных о сетевых информационных технологиях и формирование обзора;
12. Составление библиографического списка научных публикаций по информационным технологиям;
13. Подготовка мультимедийной презентации
14. Работа с файлами, поиск файлов; работу с диском, тестирование и «лечение» сменного диска от вирусов; знакомство с графическим интерфейсом ОС Windows, прикладным программным обеспечением - пакетом приложений Microsoft Office.
15. Создание, форматирование и распечатку документа с помощью текстового редактора.
16. Проведение расчетов, построение графика функции и диаграмм с помощью электронной таблицы; знакомство со встроенными математическими и логическими функциями, макросами, создание тестовых программ.
16. Создание, преобразование, сохранение и печать рисунка с помощью графического редактора.
17. Поиск информации с помощью фильтров и запросов, сортировка информации в базе данных по заданным параметрам, создание реляционной базы данных, знакомство с экспертными системами распознавания архитектурных объектов, создание авторского проекта базы данных учебно-методического и поискового назначения.
18. Организация запроса при поиске информации в Интернете, разработка элементов Web-страницы, работу с поисковыми системами, электронной почтой, интерактивное общение в сети Internet.
19. Разработка фрагмента презентации, содержащей гиперссылки, анимацию.
20. Моделирование с привлечением численных данных, основные приемы работы с информацией в табличной форме - реализация модели в прикладной программе MS Excel, составление блок-схемы решаемой задачи, инсталляция программного продукта, разработка программы.
21. Визуализация данных. Оформление результатов научной работы. Подготовка

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Контрольная работа:
 2. Презентации и доклады об информационно-компьютерных технологиях.
 3. Вопросы на текущий контроль
- Шкалы оценивания в Приложении 2

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

Л1.1	С. А. Синеко, В. М. Гинзбург, В. Н. Савошкин	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные	Саратов : Вузовское образование, 2019. — 235 с.
Л1.2	Демидов Н.Н.	Расчет стальных рам с использованием программного комплекса ЛИРА-9 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Н. Демидов— Электрон. текстовые данные	М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.- 87 с.
Л1.3	Майстренко А. В., Майстренко Н. В.	Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: Учебники и учебные пособия для ВУЗов . Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?	Издательство ФГБОУ ВПО «ГГТУ», 2014
Л1.3	С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Назаров	Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые данные. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.inbookshop.ru/52150.html	М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 530 с.
Л1.4	А. А. Волков, С. Н. Петрова, А. В. Гинзбург	Информационные системы и технологии в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. текстовые данные. Режим доступа:	М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 424 с. — 978-5-7264-1032-6.
Л1.5	Майстренко А. В., Майстренко	Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: Учебное пособие для	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ 2013-
Л2.2	Лихачева Г. Н.,	Информационные технологии: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт 2007
Л2.3	Тюльпинова Н. В.	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве:	Саратов: Вузовское образование 2020
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Н.М. Светлов, Г.Н.	Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие	М.: ФГОУ ВПО РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева 2007

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	• Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. К ним относятся семинары, практические работы.
6.3.1.2	• Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним относятся технологии активного деятельностного типа - игровые процедуры, дискуссии, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции.
6.3.1.3	• Информационные образовательные технологии - комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники, коммуникативных сетей и пр. Для решения различного рода задач на компьютере применяются различные классы программ. Для хранения и обработки справочной информации используются специализированные базы данных - компьютерные справочные системы.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	http://www.minstroyrf.ru/docs/ - документы Минстроя РФ
6.3.2.2	http://rcss.gov.kg/ - каталог нормативных документов по строительству Кыргызской Республики
6.3.2.3	http://www.rsl.ru/ - сайт Российской государственной библиотеки,
6.3.2.4	http://www.gpntb.ru/ -сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России,
6.3.2.5	http://www.lira-soft.com/ - Программа для расчета конструкций
6.3.2.6	http://www.liraland.ru/ - Программы для расчета и проектирования конструкций

6.3.2.7	http://dwg.ru - Сайт проектировщиков, инженеров, конструкторов
6.3.2.8	http://seismos-u.ifz.ru/ - Сайт про сейсмику. Литература
6.3.2.9	http://www.nicee.org/ - Национальный информационный центр сейсмотехники в ИИТ Канпур, ИНДИЯ
6.3.2.10	https://www.iprbookshop.ru/ - Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.11	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.12	www.window.edu.ru/window/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.13	https://docs.cntd.ru/ - Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов
6.3.2.14	Windows.
6.3.2.15	Microsoft Office Pro
6.3.2.16	Консультант Плюс
6.3.2.17	Программный комплекс ЛИРА- САПР
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (практические) – учебное помещение 10/413 Оборудование: 9 компьютеров с выходом в интернет
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – ауд.10/305 Оборудование: 15 комплектов индивидуальных рабочих мест студентов, состоящих из учебной мебели (стол и стул) и ПК. локальная сеть, объединяющая все компьютеры аудитории, с выходом в глобальную сеть Internet; электронную библиотеку КРСУ им. Б.Н. Ельцина, интерактивная доска; проектор; 3D лазерный сканер "Like".
7.3	Адрес:720000, г. Бишкек, ул. Анкара, д.24 к, корпус 10:
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

1. Контрольное задание

Правила подготовки и выполнения контрольных заданий по дисциплине.

Контрольные работы нацелены на повышение эффективности и практической направленности обучения студентов. Выполнение контрольных работ содержит элементы исследования и способствует выработке навыков в принятии обоснованных инженерно-технических решений.

Контрольные работы проводятся для проверки степени усвоения текущего учебного материала.

Каждая контрольная работа включает вопросы и задачи. Студент выбирает контрольные вопросы и задачи по таблице вариантов, соответственно последней цифре своего учебного шифра. Числовые данные к задачам берутся по предпоследней цифре своего учебного шифра из соответствующих таблиц, приведенных в конце каждого задания.

К контрольной работе даются методические указания к решению задач.

Обучаемые в часы самостоятельной работы знакомятся с заданием, изучают рекомендованную учебную литературу.

Контроль степени усвоения учебного материала проводится методом проверки правильности выполнения обучаемыми индивидуальных заданий (контрольной работы).

Следует учитывать, что контрольная работа может быть оформлена либо письменно на бумажном носителе, либо в электронно-цифровой форме (на диске, дискете). При представлении для рецензирования контрольной работы на электронном носителе (диске, дискете) студент обязан распечатать на бумажном носителе титульный лист установленной формы и приложить к нему диск (дискету) с содержанием работы. Титульный лист подписывается студентом, на нем производится регистрация работы. На титульном листе преподавателем проставляется отметка о допуске к защите и приводится рецензия контрольной работы.

Все отмеченные ошибки должны быть исправлены студентом, а сделанные указания выполнены. К зачету с оценкой студент допускается только после получения зачета по контрольным работам.

3. ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите в виде доклада:

1. Тема презентации соответствует теме инновационного проекта, которую студент выбирает самостоятельно, согласовывая с преподавателем.

2. Этапы подготовки презентации

Составляется план работы над презентацией. Продумываются цель и задачи данной работы. Продумывание каждого слайда так, чтобы презентация логически последовательно представляла содержание проекта:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет представлено на слайде и каким текстом будет сопровождаться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- на титульной странице необходимо представить автора и тему доклада;
- количество слайдов в презентации не должно превышать 30;
- оптимальное число строк на слайде от 6 до 11;
- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.

- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.

- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.

- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.

- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.

- Любая фраза должна говорить за чем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.

- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.

4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

5. Инструкция докладчикам:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 2 час.

Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

Перед занятиями студенту рекомендуется ознакомиться с глоссарием (терминами) (Приложение 3)

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя, справочной литературой и калькуляторами.

Освоение курса рекомендуется начинать с лекционного занятия.

На первой лекции необходимо студенты должны ознакомиться с порядком изучения дисциплины, формой текущего и промежуточного контроля, возможностями. Системы относительной оценки уровня знаний в самоподготовке к контролю, сделать навигацию по сайту кафедры «Строительство», указать на расположение учебных и методических материалов,

ответить на вопросы. Далее следует представить «Экспериментальные методы исследований строительных материалов и конструкций» как отрасль науки: её фундаментальное и прикладное значение, раскрыть её содержание как учебной дисциплины, её практическую роль в профессиональной деятельности.

Каждое лекционное занятие необходимо начинать с обозначения цели, ключевых понятий, умений, которые приобретут студенты в итоге. При подготовке к лекционным занятиям необходимо ознакомиться с публикациями и новинками по теме, подобрать примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Предпочтение следует отдать видеосюжетам, отражающим рассматриваемые современные методы диагностики и мониторинга строительных конструкций.

Т.к. презентации лекций находятся у студентов в свободном доступе, конспектирование как записывание основных понятий, схем, классификаций и т.п. можно упразднить. Наиболее рациональной формой организации аудиторного времени является фиксирование комментариев преподавателя (на распечатанных слайдах или в рабочей тетради).

4, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ.

Практические занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем лекционных занятий. Выполнение обучающимися заданий на практические занятия позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения, и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Цель практических занятий: формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Задачи практических занятий:

- обобщить, систематизировать, углубить, закрепить полученные теоретические знания по конкретным темам дисциплин профессионального цикла;
- формировать умения применять полученные знания на практике;
- выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе проектно-конструкторской и эксплуатационной практики и научно-исследовательской работы.

Освоение дисциплины « » является частью освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующей компетенции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление;
- порядок сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий;

Уметь:

- оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности;

- применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности;
- оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте;

Владеть:

- навыками по составлению математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий;
- навыками по использованию средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности;
- навыками по использованию информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.

**ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет имени
первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина**

Рецензия

**на рабочие программы дисциплин, формирующие
общефессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции
основной профессиональной образовательной программы подготовки
магистрантов по направлению 08.04.01 - РФ, 750500 - КР
«Строительство»,
магистерская программа
"Проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах"**

Составители:

1. Д.т.н., профессор Семенов В. С.
2. К.т.н., доцент Акматов А.К.

Рецензенты:

1. **Матыева Акбермет Карыбековна**,
проректор по государственному языку, инновациям и развитию
МУИТ, директор ИСИТ, д.т.н., профессор МУИТ
2. **Канболотов Канат Токолдошович**,
директор Государственного института сейсмостойкого строительства и
инженерного проектирования при Госстрое КР, к.т.н
3. **Фролова Галина Петровна**
к.т.н., доцент, зав. каф. «Водные ресурсы и инженерные дисциплины»
КРСУ

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, являются частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению 08.04.01 - РФ, 750500 - КР «Строительство», магистерской программы "Проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах».

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, имеют четкую структуру и включает все необходимые элементы:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины;
- указание места дисциплины в структуре ОПОП;

- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины с планируемыми результатами обучения по уровням;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- структура и содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов по видам учебных занятий;
- фонд оценочных средств, включающий в себя контрольные вопросы и задания промежуточного контроля (для проверки уровней обученности знать, уметь и владеть); перечень видов оценочных средств с полным банком теоретических и практических заданий для проверки текущей успеваемости (в том числе самостоятельной работы);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, а также методических разработок;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (модуля);
- технологические карты дисциплины.

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, составлены логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал и направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки информации.

№ п/п	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
1	Прикладная математика	ОПК-3	2	72
2	Методы решения научно-технических задач в строительстве	ОПК-1	2	72
3	Основы научных исследований	ОПК-1	2	72

№ п/п	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
4	Информационные технологии в строительстве	ОПК-1	3	108
5	Современные методы проектирования усиления конструкций	ОПК-2	4	144
6	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-5	2	72
7	Экспериментальные методы исследований строительных материалов и конструкций	ОПК-2	3	108
8	ВМ-технологии в строительном проектировании	ОПК-4	3	108
9	Организация проектно-изыскательской деятельности	ОПК-5	3	108
10	Надежность и безопасность строительных объектов	ОПК-6	4	144
11	Организация и управление производственной деятельностью	ОПК-7	3	108
12	Управление проектами в строительстве	ОПК-7	2	72
13	Проектирование ЖБК сейсмостойких зданий	ПК-1; ПК-4; ПК-5	4	144
14	Конструкции из дисперсно армированного бетона	ПК-1; ПК-4	3	108
15	Стальные каркасы сейсмостойких зданий	ПК-2; ПК-3	4	144
16	Принципы (основы) проектирования сейсмостойких зданий	ПК-1; ПК-4; ПК-5	4	144
17	Экономика проектных решений	ПК-1, ПК-2, ПК-4	3	108
18	Инвестиционные проекты в строительстве	ПК-1, ПК-2, ПК-4	3	108
19	Современные конструкционные материалы	ПК-1, ПК-4	4	144
20	Многофункциональные материалы в строительстве	ПК-1, ПК-4	4	144
21	Оценка сейсмостойкости эксплуатируемых зданий	ПК-3	4	144
22	Основания и фундаменты зданий в сейсмических районах	ПК-3	4	144
23	Современные методы сейсмозащиты зданий и сооружений	ПК-2, ПК-3	2	72

№ п/п	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
29	Современные проблемы техносферной безопасности	ПК-3	2	72

Тематика и содержание видов занятий, формирующих практические навыки, соответствует требованиям к практическому опыту и умениям, обеспечивают освоение общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала.

Анализ раздела рабочих программ «Материально-техническая база», позволяет сделать вывод, что образовательное учреждение располагает материально-технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных программой. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Авторами грамотно определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать сформированность соответствующих ОПК и ПК.

В качестве рекомендаций и замечаний можно отметить следующее:

1. Учитывая быстрое развитие цифровых технологий, ежегодно вносить изменения в рабочие программы дисциплин, в тематику научных докладов, статей и другие аспекты учебного процесса;

2. В рабочих программах основных дисциплин необходимо обновить основную литературу;

3. Предусмотреть возможность проведения стажировок (практических занятий) в ведущих проектных и научных учреждениях не только республики, но и в соответствующих организациях Российской Федерации.

Представленные рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, являющиеся частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.04.01-РФ, 750500-КР «Строительство», магистерской программы "Проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах" содержательны, имеют практическую направленность, включают достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие творческих способностей обучающихся.

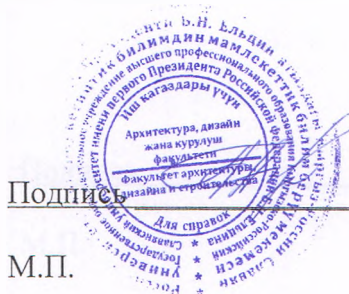
В целом, указанные выше рабочие программы дисциплин, обеспечивают освоение обучающихся знаниями, практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Рецензенты (внутренний):

Фролова Галина Петровна,
к.т.н., доцент, зав.кафедрой "Водные ресурсы и инженерные дисциплины"

Подпись

М.П.



Рецензенты (внешние):

Матыева Акбермет Карыбековна,
проректор по государственному языку, инновациям и развитию МУИТ, директор ИСИТ, д.т.н., профессор МУИТ

Подпись

М.П. дел кадров

Канболотов Канат Токолдошович,
директор Государственного института сейсмостойкого строительства и инженерного проектирования при Госстрое КР

Подпись

М.П.

