

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

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



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета АДИС

М.И.Бейшенбаев

09.09.2024 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Архитектуры
Учебный план	g07040140_24_1 арх.plx Направление подготовки 07.04.01 - РФ, 750100 - КР Архитектура Магистерская программа "Управление архитектурным проектированием"
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	76
экзамены	35,7
	Виды контроля в семестрах: экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14		14	
Практические	18		18	
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3		0,3	
В том числе инт.	8		8	
В том числе в форме практ.подготовки	2		2	
Итого ауд.	32		32	
Контактная работа	32,3		32,3	
Сам. работа	76		76	
Часы на контроль	35,7		35,7	
Итого	144		144	


Программу составил (и):

д.т.н., профессор Семенов В.С., канд. архитектуры, доцент Акбаралиев Р.Ш. _____



Рецензент (ы):

доктор архитектуры, профессор Смирнов Ю.А. _____



Рабочая программа дисциплины

Новейшие тенденции в архитектурно-конструктивном проектировании

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 520)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 07.04.01 - РФ, 750100 - КР Архитектура
Магистерская программа "Управление архитектурным проектированием"
утвержденного учёным советом вуза от 28/06/24 протокол №11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Архитектуры

Протокол от 28/08/ 2024 г. № 11

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
30/08/ 2025 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Архитектуры

Протокол от 27/08/ 2025 г. № 11
Зав. кафедрой канд. арх., доцент Глазунова Алёна Владимировна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Архитектуры

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой канд. арх., доцент Глазунова Алёна Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Архитектуры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой канд. арх., доцент Глазунова Алёна Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Архитектуры

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой канд. арх., доцент Глазунова Алёна Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение магистрантами углубленных знаний о новейших тенденциях в архитектурно-конструктивном проектировании.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерное моделирование и визуализация
2.1.2	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Проектирование и исследование в архитектуре
2.2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.4	Нормативно-правовые аспекты в архитектурно-градостроительной деятельности
2.2.5	Профессиональная архитектурная практика
2.2.6	Управление архитектурными проектами
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-3: Способен осуществлять подготовку и защиту проектной документации**

Знать:	
Уровень 1	методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета сроков выполнения проектных работ; требования законодательства и нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации; методы автоматизированного проектирования.
Уметь:	
Уровень 1	определять объемы и сроки выполнения работ по защите и согласованию проектной документации; определять соответствие комплектности и качества оформления архитектурного раздела проектной документации требованиям законодательства, нормативных технических и нормативных методических документов; оформлять графические, объемные и текстовые материалы по архитектурному разделу проектной документации; применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы.
Владеть:	
Уровень 1	навыками планирования, подготовки и контроля комплектности и качества оформления архитектурного раздела проектной документации; подготовки для согласования комплекта проектной документации; навыками представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке архитектурного раздела проектной документации; обеспечения согласования смежных разделов проекта с заказчиком; навыками защиты архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях; внесение изменений в архитектурный раздел проектной документации и координация внесения изменений в остальные разделы в

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Уровень 1 – методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета сроков выполнения проектных работ.
3.1.2	Уровень 2 – требования законодательства и нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации.
3.1.3	Уровень 3 – методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы создания чертежей и моделей; методы и средства профессиональной и персональной коммуникации.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уровень 1 – определять объемы и сроки выполнения работ по защите и согласованию проектной документации.

3.2.2	Уровень 2 – определять соответствие комплектности и качества оформления архитектурного раздела проектной документации требованиям законодательства, нормативных технических и нормативных методических документов.
3.2.3	Уровень 3 – оформлять графические, объемные и текстовые материалы по архитектурному разделу проектной документации; применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы.
3.3	Владеть:
3.3.1	Уровень 1 – навыками планирования, подготовки и контроля комплектности и качества оформления архитектурного раздела проектной документации; подготовки для согласования комплекта проектной документации.
3.3.2	Уровень 2 – навыками представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке архитектурного раздела проектной документации; обеспечения согласования смежных разделов проекта с заказчиком.
3.3.3	Уровень 3 – навыками защиты архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях; внесение изменений в архитектурный раздел проектной документации и координация внесения изменений в остальные разделы в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Пр. подг.	Примечание
Раздел 1. Основы Autodesk Revit								
1.1	ВМ технологии в архитектурно-конструкторском проектировании. Преимущества ВМ. Проблемы, возникающие при внедрении ВМ. Этапы реализации программ информационного моделирования. Основные принципы технологии информационного моделирования зданий. Понятия, определения и термины. /Лек/	3	8	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6	2		Этапы реализации программ
1.2	Информационное моделирование зданий (ВМ) в ПО Autodesk Revit. Изучение пользовательского интерфейса Revit: инструментальные средства, рабочие окна и единая информационная модель, навигатор проекта, элементов на основе существующих, изменение положения и ориентации, изменение геометрии, изменение свойств. параметры проекта, внешний вид и видимость элементов. /Пр/	3	6	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			Управление проектом Модельные виды. 3D приемы черчения. Управление видами.
1.3	Концептуальное моделирование и использования формообразующих элементов ПО Autodesk Revit. Элементы концептуального моделирования. Методы построения, создание элементов здания, Способы построения конструкции /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			Элементы концептуального моделирования Методы построения конструкции

1.4	Создания семейств в ПО Autodesk Revit. Моделирование объектов здания: Семейства. Редактор семейств, шаблоны, техника построения, вложенные семейства, возводимые семейства /Ср/	3	6	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э6			Моделирование объектов здания.
1.5	Создания элементов покрытий, крыш, лестниц. Крыши, перекрытия и потолки. Методы построения крыш (по контуру и выдавливанием), создание наклонных перекрытий и потолков /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			Крыши, перекрытия и потолки.
1.6	Работы с цифровыми моделями местности. Настройка генплана, создание топографической поверхности, формирование участков и оснований здания, вертикальная планировка /Ср/	3	6	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			. Генплан.
Раздел 2. Оформление чертежей Autocad Revit								
1.7	Создания аннотаций, компонентов узлов в Autodesk Revit. Создание проектной документации: Работа с узлами. Инструментальная среда для работы с узлами, специальные виды для создания узлов, работа с базой компонентов узлов. Марки, ярлыки, текстовые блоки. Размещение и редактирование марок, размещение ярлыков и работа с базой данных ярлыков. Зоны и помещения. Создание помещений, марки помещений, схемы зонирования, цветовые схемы. Спецификации . Создание и редактирование спецификаций /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			проектная документация. Марки, ярлыки, текстовые блоки. Зоны и помещения. Спецификации

1.8	<p>Визуализация проекта. /Ср/ управлять параметрами визуализации сцен. Тонирование. Создание сцен и настройка окружающей среды, трассировка луча и метод излучательности, процедура зонирования соединения. Оптимизация работы в проекте: Варианты конструкций. Элементы в вариантах конструкций, создание и редактирование вариантов конструкций</p>	3	4	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			. Варианты конструкции.
1.9	<p>Создание и модификация групповых объектов. /Ср/ Презентация вариантов. Работа с группами. Создание и редактирование модельных и присоединенных групп. Сохранение групп и преобразование их в связанные модели. Взаимодействие с другими приложениями . Экспорт, внедрение и связывание, управление</p>	3	4	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			Работа с группами.
1.10	<p>Совместная работа в ПО Revit Autodesk./Ср/ Коллективная работа над проектом. Организация совместного доступа к проекту, разделение проекта, техника работы в коллективном проекте. Работа со связанными моделями. Понятие связанной модели, координация выполнения отдельных разделов проекта. Вставка в документ графических изображений. Совмещение при работе текста и графики. Листы и печать. Формирование видов на листе, особенности размещений спецификаций на листе, создание основной надписи на листе. Публикации и печать</p>	3	4	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			Коллективная работа над проектом. Работа со связанными моделями. Графические изображения Публикации.
1.11	/КрЭк/	3	0,3	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э6			
Раздел 3. Autodesk Navisworks								

2.1	Возможности ПО Autodesk Navisworks в управлении BIM- проектами. /Лек/ Программа для объединения моделей, поиска пересечений, работы с 4D (время/деньги) и 5D (время + деньги) информацией	3	4	ПК-3	Э2 Э3			Программа, работа с 4D (время/деньги) и 5D (время + деньги) информацией.
2.2	Проверка и демонстрация проекта с помощью 5D-анализа и моделирования. /Пр/ Основные принципы технологии комплексного управления BIM-проектами. Понятия, определения и термины.	3	6	ПК-3	Э2 Э3	2		Комплексное управление BIM-проектами.
2.3	Поиск и выявление конфликтов между различными разделами проекта по всей модели проекта и на ранних этапах проектирования. /Ср/ Практическое применение полученных знаний при выполнении индивидуального задания	3	20	ПК-3	Л2.2 Э2 Э3			Выполнение индивидуального задания
Раздел 4. Autodesk ReCap Pro								
3.1	Возможности ПО Autodesk ReCap Pro в управлении BIM- проектами. /Лек/ Особенности совместной работы с облаком точек	3	2	ПК-3	Л2.2 Э5	2		.
3.2	Лазерное сканирование. /Пр/ Работа с 3D лазерным сканером "Leica".	3	6	ПК-3	Л2.2 Э5	2		
3.3	Обработка облаков точек в ПО Autodesk Revit. /Ср/ Общие принципы построения элементов по облакам точек. Демонстрация части готового объекта	3	20	ПК-3	Л1.1Л2.2 Э5			Готовый объект
3.4	/Экзамен/	3	35,7					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки обученности ЗНАТЬ

1. Принципы построения трехмерных моделей в программах Revit, ReCap Pro, Navisworks
2. Принципы работы с 3Длазерным сканером "Leica".
3. Принципы устранения коллизий в программе Navisworks.
4. Назначение системы, программы, прибора.
5. Требования, предъявляемые к компьютеру.
6. Достоинства и недостатки программы трехмерного моделирования.
7. Элементы оформления рабочего окна.

Вопросы для проверки обученности УМЕТЬ

1. Операции с файлами.
2. Применение технологий САПР в проектировании.
3. Современные средства 3d-моделирования.
4. Фотореалистичная визуализация сцен.
5. Анализ архитектурных объектов.
6. Составление заключений о проведенных работах.
7. Выполнять презентаций.

Вопросы для проверки обученности ВЛАДЕТЬ

1. Навыками работы с инструментами Revit, ReCap Pro, Navisworks.
2. Различными способами создавать 3d-модели.
3. Различными способами создавать проектную документацию.
4. Современными приемы оформления результатов проектных работ.

5. Навыками работы с 3D лазерным сканером.
6. Навыками совместной работы.
7. Навыками работы с облаком точек.

Контрольные вопросы

1. Пользовательский интерфейс Autodesk Revit Architecture.
2. Понятие семейств.
3. Элементы концептуального моделирования
4. Стены.
5. Способы построения стен.
6. Стены с вертикальной структурой.
7. Составные стены.
8. Навесные стены и системы.
9. Способы построения навесных стен, схемы разрезки, импосты, создание навесных систем.
10. Крыши.
11. Перекрытия.
12. Потолки.
13. Методы построения крыш (по контуру и выдавливанием).
14. Создание наклонных перекрытий и потолков.
15. Генплан, создание и использование топографических поверхностей.
16. Создание проектной документации.
17. Чертежи узлов.
18. Чертежные виды.
19. Тонирование
20. Вариантное проектирование в Revit Architecture.
21. Совместная работа над проектом.

Текущий контроль: учебные упражнения в ходе практических занятий; самостоятельной работы студентов дома по индивидуальным заданиям:

1. Пользовательский интерфейс Revit. Инструментальные средства, рабочие окна и единая информационная модель. Понятие семейства Управление проектом. Представление проекта. Навигатор проекта. Параметры проекта Внешний вид и видимость элементов. Штриховка, материалы, линии, стили объектов, управление видимостью категорий элементов. Модельные виды. Фасады, планы этажей и потолков, 3М-виды, динамическое управление 3D-видом.
2. Основные приемы черчения. Базовые плоскости для построений, объектная привязка, создание эскизов, нанесение размеров и создание зависимостей. Управление видами. Область видимости баз, область подрезки, скрытие и изоляция. Общее редактирование. Выбор элементов, создание новых элементов на основе существующих, изменение положения и ориентации, изменение геометрии, изменение свойств.
3. Элементы концептуального моделирования. Методы построения элементов с объемной и полостной формой, создание элементов здания на основе формообразующих элементов. Моделирование объектов здания: Семейства. Редактор семейств, шаблоны, техника построения, вложенные семейства, возводимые семейства.
4. Стены. Способы построения, стены с вертикальной структурой, составные стены. Навесные стены и системы. Способы построения навесных стен, схемы разрезки, импосты, создание навесных систем. Несущие элементы. Колонны, балки, раскосы, балочные системы, фундаменты. Лестницы и перила. Способы построения, конструкции.
5. Крыши, перекрытия и потолки. Методы построения крыш (по контуру и выдавливанием), создание наклонных перекрытий и потолков. Генплан. Настройка генплана, создание топографической поверхности, формирование участков и оснований здания, вертикальная планировка.
6. Создание проектной документации: Работа с узлами. Инструментальная среда для работы с узлами, специальные виды для создания узлов, работа с базой компонентов узлов. Марки, ярлыки, текстовые блоки. Размещение и редактирование марок, размещение ярлыков и работа с базой данных ярлыков. Зоны и помещения. Создание помещений, марки помещений, схемы зонирования, цветовые схемы.
7. Спецификации. Создание и редактирование спецификаций. Листы и печать. Формирование видов на листе, особенности размещения спецификаций на листе, создание основной надписи на листе. Публикации и печать.
8. Тонирование. Создание сцен и настройка окружающей среды, трассировка луча и метод излучательности, процедура зонирования соединения. Оптимизация работы в проекте: Варианты конструкций. Элементы в вариантах конструкций, создание и редактирование вариантов конструкций.
9. Презентация вариантов. Работа с группами. Создание и редактирование модельных и присоединенных групп. Сохранение групп и преобразование их в связанные модели. Взаимодействие с другими приложениями. Экспорт, внедрение и связывание, управление связями.
10. Коллективная работа над проектом. Организация совместного доступа к проекту, разделение проекта, техника работы в коллективном проекте. Работа со связанными моделями. Понятие связанной модели, координация выполнения отдельных разделов проекта. Вставка в документ графических изображений. Совмещение при работе текста и графики.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

Типовые индивидуальные задания представлены в сборнике заданий по дисциплине «Новейшие тенденции в архитектурно-конструктивном проектировании».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены программой

5.3. Фонд оценочных средств

Текущий контроль:

- учебные упражнения в ходе практических занятий;
- домашняя работа по индивидуальному заданию.

Рубежный контроль:

- BIM-модель (индивидуальное задание) Autodesk Revit
- Календарный график строительства Autodesk Navisworks
- 3D модель на базе облака точек Autodesk ReCap Pro

Промежуточный контроль:

- экзамен в формате презентации и доклада архитектурного проекта по индивидуальному заданию.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий и промежуточный контроль осуществляется с использованием организационных форм и количественных показателей контроля, закрепленных для данной дисциплины в соответствии с действующей системой оценки успеваемости студентов в КРСУ.

См. приложение 1.

С целью текущего контроля и подготовки студентов к изучению новой темы, вначале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Диапазон баллов:

- зачетный минимум - 5 баллов,
- зачетный максимум - 8 баллов.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется растянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

8 баллов - ставится, если студент:

- задания выполнены в полном объеме и с несущественными замечаниями, которые студент знает как исправить.
- полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;
- излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности;

7 балла:

- задания выполнены в полном объеме, но с замечаниями, которые студент знает как исправить.– полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;
- излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности;

6 балла:

- задания выполнены в полном объеме, но с существенными замечаниями, которые студент знает как исправить.
- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

0 - 4 баллов:

- задания выполнены не в полном объеме и с замечаниями, которые студент не знает как исправить;
- незнание ответа на соответствующий вопрос,
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;
- допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл.

Рубежный контроль:

Проектно-графическая работа: BIM-модель (индивидуальное задание) Autodesk Revit

Диапазон баллов:

- зачетный минимум - 8 баллов,
- зачетный максимум - 15 баллов.

Критерии оценки ПГЗ :

14-15

- соответствует теме.
- выполнено в полном объеме: планы в масштабах М1:100, М1:200, фасады, перспективы объекта.
- сдано в установленные сроки

11-13

- соответствует теме.
- выполнено в полном объеме: планы в масштабах М1:100, М1:200, фасады, перспективы объекта, но с ошибками, которые студент самостоятельно исправляет.
- сдано в установленные сроки

8-10

- соответствует теме.
- выполнено не в полном объеме: планы в масштабах М1:100, М1:200, фасады, перспективы объекта.
- сдано в установленные сроки.

0-7

- не соответствует теме.
- выполнено не в полном объеме: планы в масштабах М1:100, М1:200, фасады, перспективы объекта.
- не сдано в установленные сроки

- Календарный график строительства Autodesk Navisworks

Диапазон баллов:

зачетный минимум - 8 баллов,
зачетный максимум - 15 баллов.

Критерии оценки КГС:

14-15

- дает реальное представление об этапах строительства с соблюдением технологической последовательности.
- сдан в установленные сроки

11-13

- дает реальное представление об этапах строительства, но имеет незначительные отклонения от технологической последовательности.
- сдан в установленные сроки

8-10

- дает реальное представление об этапах строительства, но имеет существенные отклонения от технологической последовательности.
- сдан в установленные сроки

0-7

- не дает реальное представление об этапах строительства и имеет существенные отклонения от технологической последовательности.
- не сдан в установленные сроки

- 3D модель на базе облака точек Autodesk ReCap Pro

Диапазон баллов:

зачетный минимум - 9 баллов,
зачетный максимум - 16 баллов.

Критерии оценки модели:

15-16

- соответствует параметрам реального объекта.
- сдана в установленные сроки

12-14

- соответствует параметрам реального объекта, но имеет несущественные отклонения,
- сдана в установленные сроки

9-11

- соответствует параметрам реального объекта, но имеет существенные отклонения,
- сдана в установленные сроки

0-8

- не соответствует параметрам реального объекта и имеет существенные отклонения,
- не сдана в установленные сроки

Промежуточный контроль в виде экзамена проводится в сессионный период 3-го семестра.

На экзамен студент представляет презентацию, видео-ролик и доклад.

Диапазон баллов:

зачетный минимум - 20 баллов,
зачетный максимум - 30 баллов.

Критерии оценки:

от 27 до 30 баллов:

- доклад изложен логически последовательно, четко и стройно;
- в презентации полно раскрыто содержание проекта;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бессонова Н. В.	Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ 2016
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Технология BIM для архитекторов. Autodesk Revit Architecture 2010: Официальный учебный курс (+ CD-ROM)	2010
Л2.2	Шаповалов А.Л., Гринчак Н.В., Кузьмичева Е.В.	Конспект лекций по курсу «Информационные технологии в проектировании»: курс лекций	Харьков: ХНАМГ 2011
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бессонова Н. В.	Создание семейств в среде Autodesk Revit Architecture. Работа с 3D-геометрией: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ 2016
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Продукты Autodesk Revit. Поддержка и обучение. Загл. с экрана.		https://knowledge.autodesk.com/ru/support/revit-
Э2	Бесплатные пробные версии программ Autodesk. Загл. с экрана.		https://www.autodesk.ru/free-trials
Э3	Продукты Autodesk Navisworks. Поддержка и обучение. Загл. с экрана.		https://knowledge.autodesk.com/ru/support/navisworks-
Э4	Продукты Autodesk ReCap. Поддержка и обучение. Загл. с экрана.		https://knowledge.autodesk.com/ru/support/recap?
Э5	Лазерное сканирование и обработка облаков точек в Autodesk Revit. Загл. с экрана.		https://bim.vc/edu/courses/skanirovanie/
Э6	Revit Architecture Учебное пособие для студентов. Загл. с экрана.		https://docplayer.ru/25865873-Revit-architecture-
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий			
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии			
6.3.1.1	Для организации изучения дисциплины используются традиционные образовательные технологии, ориентированные на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде. Лекционный материал предоставляется обучающимся с использованием мультимедийного оборудования. К традиционным образовательным технологиям относятся: пояснительно-иллюстративные лекционные занятия; объяснительно-разъяснительные практические занятия.		
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии, занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышление и способность генерировать идеи при решении различных ситуационных задач. Инновационные образовательные технологии включают в себя диспуты, дискуссии, решение ситуационных задач, контроль которых производится в виде выполнения самостоятельной работы на занятии.		
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения			
6.3.2.1	Официальный уполномоченный распространитель издательств и разработчиков нормативной документации "ГОСТы и стандарты" - https://standartgost.ru/0/1315-stroitelstvo ;		
6.3.2.2	Каталог нормативных технических документов, действующих в строительстве - http://tcss.gov.kg/		
6.3.2.3	Операционная система Microsoft Windows;		
6.3.2.4	Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);		
6.3.2.5	Программный паке учебной версии Autodesk Revit: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя/студента. Режим доступа: https://www.autodesk.ru/free-trials ;		
6.3.2.6	Программный паке учебной версии Autodesk ReCap: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя/студента. Режим доступа: https://www.autodesk.ru/free-trials ;		

6.3.2.7	Программный пакет учебной версии Autodesk Navisworks: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя/студента. Режим доступа: https://www.autodesk.ru/free-trials .
---------	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (практические). Оборудование: 15 компьютеров, подключенных к сети Интернет, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и ЭБС; АРМ преподавателя (Ноутбук); Интерактивная доска; переносной мультимедийный проектор; Методический фонд кафедры; Учебная сетевая версия программы Autodesk 3dsMAX 720000 Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Анкара, 24к, Технический паспорт от 30. 09.2009 г., Корпус 10 Литер А, этаж III кабинет 8 - учебный компьютерный класс 10/305.
7.2	
7.3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся –Оборудование: 15 компьютеров, подключенных к сети Интернет, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и ЭБС. 720000 Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Анкара, 24к, Технический паспорт от 30. 09.2009 г., Корпус 10 Литер А, этаж III кабинет 8 - учебный компьютерный класс 10/305.

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА дисциплины представлена в Приложении 1.

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических работах, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных домашних работ по индивидуальным заданиям.
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных заданий предусмотрено в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.
3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (экзамен) - совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Текущий контроль по дисциплине включает в себя контроль успеваемости и посещаемости занятий. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях и практических занятиях (опросы, дискуссии, учебные упражнения), в рамках самостоятельной работы (домашняя работа).

Контроль успеваемости и посещаемости занятий осуществляется преподавателем постоянно. В случае отсутствия магистранта на занятиях в течение 4-х недель, в зависимости от причин непосещения, решает вопрос о возможности предоставления аспиранту академического отпуска либо отчисления.

Система текущего контроля носит комплексный характер и учитывает активность магистрантов на лекциях и практических занятиях, а также своевременность выполнения домашних работ.

Изучение дисциплины осуществляется в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий. Темы дисциплины следует изучать последовательно. Каждая тема, формирует необходимые условия для создания системного представления о предмете дисциплины.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения.

СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений.

СРС включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- выполнение учебных упражнений на практических занятиях;
- выполнение домашней работы по индивидуальному заданию;
- подготовку к мероприятиям текущего контроля;
- подготовку к мероприятиям промежуточного контроля.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашней работы. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

При выполнении домашней работы необходимо вспомнить основные понятия и подходы по данной теме. Изучить аналогичные упражнения выполняемые на практических занятиях, повторить тему по конспектам, а затем приступить к выполнению задания.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется во время аудиторных занятий. Для этого, во время лекций используются элементы дискуссии, устный фронтальный или индивидуальный опрос. Уровень освоения умений и навыков проверяется в процессе практических занятий.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЕ:

1. Проектно-графическое задание должно отвечать заявленной теме.
2. Задания выполняются на компьютере в графической программе Revit.
3. В качестве отчетности принимается альбом чертежей формата А3.
4. Альбом должен включать следующие чертежи: планы в масштабах М1:100, М1:200, фасады, перспективы объекта.
5. Презентации должны быть качественные, гармоничные и эстетически привлекательные, включающие в себя все необходимые для презентации элементы.
6. В докладе должны быть отражены все этапы выполненных работ.
7. Видео ролик должен давать реальное представление об этапах строительства с соблюдением технологической последовательности.

Несвоевременная сдача работы уменьшает аттестационный балл на 5 баллов.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ:

При подготовке к рубежному контролю необходимо самостоятельно выполнить все задания, которые будут представлены.

ВМ-модель (индивидуальное задание)

На первом занятии магистранты выбирают проект индивидуального жилого дома в сборнике «Задания по дисциплине «Новейшие тенденции в архитектурно-конструктивном проектировании».

Далее на лекционных занятиях рассматривается программа Revit, ее возможности и инструментарий. Затем студенты на практических занятиях осваивают принципы работы в программе Revit. Полученные навыки студенты закрепляют самостоятельной работой, последовательно выполняя проект индивидуального жилого дома в программе Revit. Студентам необходимо построить информационную модель индивидуального жилого дома с прилегающим окружением, присвоить ей необходимые материалы, вычертить и оформить архитектурно-графические работы и экспортировать их в pdf-файлы.

Архитектурные чертежи должны соответствовать ГОСТ и включать в себя: поэтажные планы, разрезы, фасады, генплан.

Календарный график строительства

Последним этапом изучения дисциплины является анализ на коллизии проекта индивидуального жилого дома в программе Navisworks. На основании проделанной работы студенты готовят отчет, в форме видео ролика, который демонстрирует последовательность строительства в соответствии с графиком строительства, разработанным в программе Navisworks.

3D модель на базе облака точек.

Выполняется трехмерное сканирование внутреннего пространства помещения посредством 3D лазерного сканера "Leica". Анализ отсканированного облака точек в программе ReCap Pro, позволит получить, с точность погрешности в 1% технические параметры обследуемого объекта. Импортрование облака точек в программу Revit, позволит студентам сформировать информационную модель отсканированного помещения. По результатам практической работы студенты готовят отчет по обследованию помещения, путем лазерного сканирования в форме презентации.

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

Промежуточная аттестация магистрантов по дисциплине проводится в форме экзамена, с целью оценки результатов систематической работы по освоению содержания дисциплины в течение учебного периода, уровня его знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач. Экзамен служат формой проверки успешного усвоения учебного материала. Экзамен проводятся в период экзаменационной сессии в форме презентации и доклада. Подготовка презентации выполняется в рамках самостоятельной работы на основании сформированных в течении семестра знаний, умений и навыков.

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.

Технологическая карта дисциплины

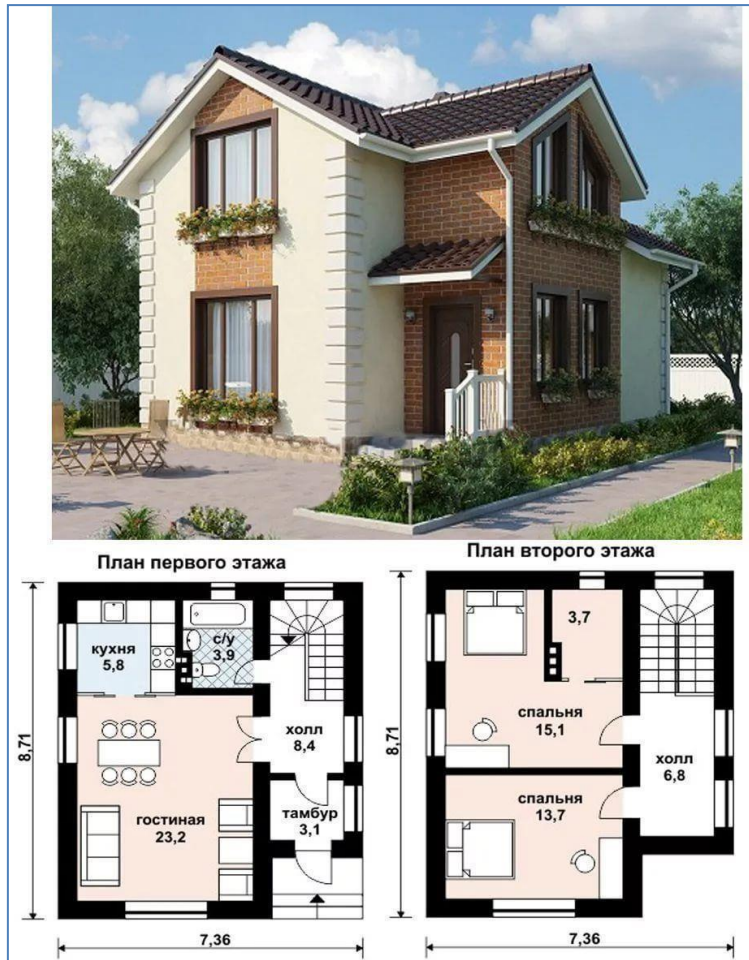
Дисциплина:	Новейшие тенденции в архитектурно-конструктивном проектировании 07.04.01 Архитектура
Курс/семестр:	2/3
Количество кредитов (ЗЕ):	4
Отчетность:	Экзамен
Преподаватель:	Карташова Людмила Степановна

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Основы Autocad Revit	Текущий контроль	Моделирование объектов здания. Методы построения конструкции Моделирование объектов здания Проверка выполнения индивидуального задания «Жилой дом» 50%	2	5	5
	Рубежный контроль	«Жилой дом» 50%	6	10	
Модуль 2					
Оформление чертежей Autocad Revit	Текущий контроль	Оформление проектной документации: Марки, ярлыки, текстовые блоки. Зоны и помещения. Спецификации Проверка выполнения индивидуального задания «Жилой дом» 100%	2	5	8
	Рубежный контроль	«Жилой дом» 100%	8	10	
Модуль 3					
Основы работы Autocad Navisworks	Текущий контроль	Программа для объединения моделей, поиска пересечений, работы с 4D и 5D информацией. Проверка выполнения задания по работе с программой Autocad Navisworks	3	5	11
	Рубежный контроль	Индивидуальное задание	8	15	
Модуль 4					
Основы работы Autocad ReCap Pro	Текущий контроль	Работа с ПО Autodesk ReCap Pro в управлении BIM- проектами. Работа с 3D лазерным сканером "Leica. Демонстрация части готового объекта. Проверка выполнения задания по работе с программой ReCap Pro	3	5	15
	Рубежный контроль	Индивидуальное задание	8	15	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

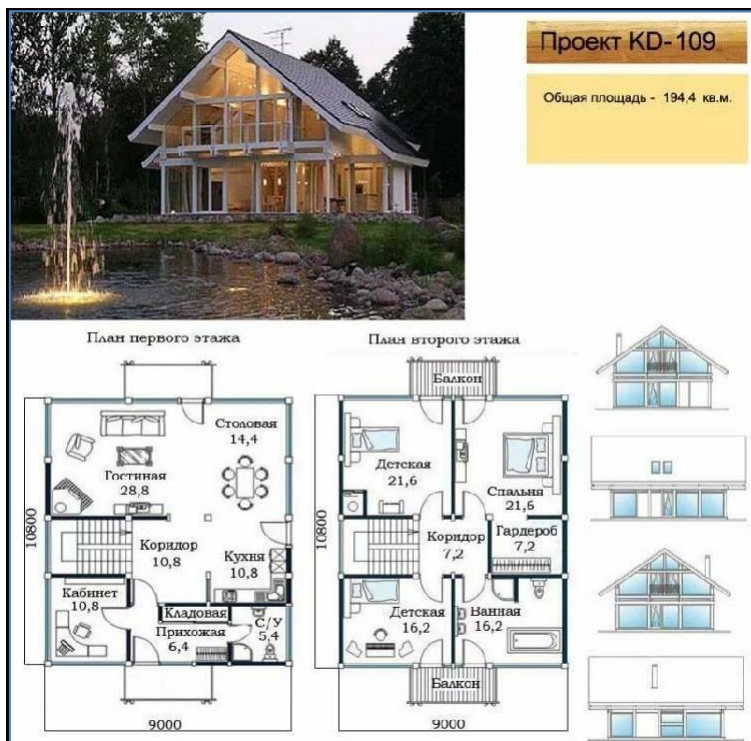
Шкала баллов для определения итогового семестрового рейтинга : 85 – 100 баллов – «отлично»
70 – 84 баллов – «хорошо»
60-69 баллов – «удовлетворительно» менее 60 баллов – «неудовлетворительно»

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

1.



2.



3.



Проект DD3-048

Общая площадь - 126,7 кв.м.
Материал стен - дерев.каркас с заполнением
Кровля - мягкая черепица

План 1 этажа



гостиная 18,2
столовая 10,6
кухня 10,5
гараж 29,6

11400

9600

План 2 этажа



спальня 9,0
спальня 9,0
спальня 15,6

4.



Проект KD- 316

Общая площадь - 151,0 кв.м.

План 1 этажа



18,2
14,1
12,6

9,3

План 2 этажа



10,8
9,0
16,0

5,5