

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 25.04.2023 11:22:00

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Архитектурно-строительная визуализация с применением САД-систем

Закреплена за подразделением

Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Промдизайн и инжиниринг

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия

34

зачет с оценкой 2

самостоятельная работа

110

курсовая работа 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	9	9	9	9
Практические	25		25	
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*Старший преподаватель, Васильев Вячеслав Владимирович*

Рабочая программа

**Архитектурно-строительная визуализация с применением САД-систем**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, 09.04.01-МИВТ-22-4.plx Промдизайн и инжиниринг, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, Промдизайн и инжиниринг, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна**

Протокол от г., №

Руководитель подразделения д.т.н. профессор Горбатов А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью освоения дисциплины является освоение компьютерной программы Revit Architecture. Овладение основными приемами и средствами для проектирования интерьера, экстерьера в двух и трехмерном изображении с использованием цветовой гаммы, текстуры и фактуры материалов; развитие способностей к самостоятельному пополнению знаний и повышению уровня профессиональной подготовки в работе с современным графическим программным обеспечением.
1.2	
1.3	Задачи
1.4	• изучить возможности графического пакета «Revit Architecture» и получить необходимые навыки для работы с ним;
1.5	• овладеть навыками создания профессионально – ориентированных компьютерных моделей;
1.6	• освоить технологии компьютерного проектирования;
1.7	• изучить особенности использования компьютерных технологий при проектировании предметов и объектов окружающей среды;
1.8	• развитие способностей к самостоятельному приобретению знаний в работе с современным графическим программным обеспечением.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Английский язык для дизайн и IT специалистов	
2.1.2	Моделирование и анализ бизнес-процессов	
2.1.3	Организация и технология научных исследований и педагогической деятельности	
2.1.4	Прогнозирование развития дизайна в будущем	
2.1.5	Промышленный дизайн и инжиниринг	
2.1.6	Процесс разработки продукта (PDP)	
2.1.7	Системы хранения и обработки данных	
2.1.8	Современные технологии защиты информации	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Колористика в дизайне	
2.2.2	Компьютерное моделирование и инжиниринг промышленных объектов	
2.2.3	Педагогическая практика	
2.2.4	Поверхностное моделирование: построение моделей класса В и С	
2.2.5	Программирование в Unreal и Unity	
2.2.6	Проектирование IOT	
2.2.7	Твердотельное моделирование цифровых сборок	
2.2.8	Эскизное моделирование	
2.2.9	Авторское право в промышленном дизайне	
2.2.10	Деловая презентационная графика	
2.2.11	Лидерство и управление командой проекта	
2.2.12	Поверхностное моделирование класса А	
2.2.13	Преддипломная практика	
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>УК-3:</b> Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
<b>Знать:</b>
УК-3-31 способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности
<b>ПК-2:</b> Способен руководить подразделениями, занимающимися вопросами промышленного дизайна

<b>Знать:</b>
ПК-2-31 способы проектирования объектов светового дизайна и инновационных осветительных установок
<b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-31 принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Знать:</b>
УК-2-31 критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта
<b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Уметь:</b>
УК-3-У1 разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
<b>ПК-2: Способен руководить подразделениями, занимающимися вопросами промышленного дизайна</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 проектировать объекты светового дизайна и инновационные осветительные установки
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 управлять проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности
<b>ПК-2: Способен руководить подразделениями, занимающимися вопросами промышленного дизайна</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 навыком проектирования объектов светового дизайна и инновационных осветительных установок
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Владеть:</b>
УК-3-В1 методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
<b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 навыком разработки и реализации проекта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Начало работы. Создание проекта.</b>							
1.1	ВМ технологии. Использование ВМ в проектировании. /Лек/	2	2	УК-2-31 УК-3-31 ОПК-1-31 ПК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.2	Пользовательский интерфейс. Инструментальные средства, рабочие окна и единая информационная модель. Понятие семейства. Управление проектом. Представление проекта. Навигатор проекта. Параметры проекта /Лаб/	2	2	УК-3-У1 ОПК-1-У1 ПК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО	КМ2	Р1
1.3	Внешний вид и видимость элементов. Штриховка, материалы, линии, стили объектов, управление видимостью категорий элементов. Модельные виды. Фасады, планы этажей и потолков, 3D-виды, динамическое управление 3D-видом /Лаб/	2	4	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО	КМ2	Р1
1.4	Общее редактирование. Выбор элементов, создание новых элементов на основе существующих, изменение положения и ориентации, изменение геометрии, изменение свойств /Лаб/	2	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО	КМ2	Р1
1.5	Подготовка к лабораторным занятиям и защите лабораторных работ /Ср/	2	2	УК-2-У1 УК-3-31 ОПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5		КМ1	
1.6	Творческая работа. Работа над созданием первого проекта /Ср/	2	8	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2			
	<b>Раздел 2. Моделирование объектов здания. Концептуальное моделирование.</b>							
2.1	Реализация ВМ проектирования в среде Revit. /Лек/	2	4	ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			

2.2	Семейства. Стены. Несущие элементы. Колонны, балки, раскосы, балочные системы, фундаменты. Лестницы и перила. Крыши, перекрытия и потолки. Генплан. /Лаб/	2	4	УК-2-У1 УК-3-У1 ОПК-1-У1 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО		Р2
2.3	Элементы концептуального моделирования. Методы построения элементов с объемной и полостной формой, создание элементов здания на основе формообразующих элементов /Лаб/	2	2	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО	КМ1	Р2
2.4	Настройка генплана, создание топографической поверхности, формирование участков и оснований здание, вертикальная планировка /Лаб/	2	2	УК-2-31 ОПК-1-31 ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО	КМ1	Р2
2.5	Работа с узлами. Марки, ярлыки, текстовые блоки. Зоны и помещения. Спецификации. Листы и печать. Формирование видов на листе. Тонирование. Создание сцен и настройка окружающей среды. /Лаб/	2	2	УК-3-31 УК-3-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО	КМ2	Р2
2.6	Подготовка к лабораторным занятиям и защите лабораторных работ /Ср/	2	4	УК-2-31 УК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5		КМ1	
2.7	Творческая работа. Проект многоэтажного здания /Ср/	2	12	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 ЭЗ			
	<b>Раздел 3. Создание документации. Оптимизация работы в проекте.</b>							
3.1	Оптимизация работы в Revit Architecture. Связь 3D модели Revit с 3ds Max /Лек/	2	3	УК-2-31 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.2	Варианты конструкций. Работа с группами. Взаимодействие с другими приложениями. Экспорт, внедрение и связывание, управление связями /Лаб/	2	3	ПК-2-31 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО	КМ2	Р2

3.3	Коллективная работа над проектом. Организация совместного доступа к проекту, разделение проекта, техника работы в коллективном проекте Работа со связанными моделями. /Лаб/	2	4	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Занятие проводится в специализированной лаборатории в соответствии с разделом МТО	КМ2	Р2
3.4	Подготовка к лабораторным занятиям и защите лабораторных работ /Ср/	2	2	УК-2-31 УК-2-У1 УК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5		КМ1	
3.5	Творческая работа. Подготовка рабочей документации по выполненным ранее творческим проектам /Ср/	2	8	ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1			
<b>Раздел 4. Курсовая работа</b>								
4.1	Выбор темы курсовой работы /Ср/	2	2	УК-2-31 УК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			Р3
4.2	Подбор необходимых для разработки КР материалов (фото, видео, чертежи, эскизы) /Ср/	2	10	УК-3-В1 ОПК-1-В1 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			Р3
4.3	Разработка трехмерной модели /Ср/	2	30	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			Р3
4.4	Разработка комплекта документации/визуализации и объекта /Ср/	2	20	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			Р3
4.5	Формирование текстового отчета /Ср/	2	12	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			Р3

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Вопросы для самоподготовки	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;УК-3-В1;УК-3-31;ПК-2-У1;УК-2-У1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под технологией BIM?</li> <li>2. В чем заключаются основные вопросы зонирования при проектировании помещения?</li> <li>3. Назовите основные способы создания стен</li> <li>4. Как сделать фон, небо?</li> <li>5. При помощи какой команды можно создать второй этаж?</li> <li>6. При помощи какой команды можно создать ландшафт?</li> <li>7. Как поменять материал фасада?</li> <li>8. Что такое многослойный материал и для чего он нужен при работе с интерьером помещения?</li> <li>9. Перечислите принцип настройки естественного и искусственного освещения</li> <li>10. Перечислите основные этапы создания BIM проекта</li> <li>11. Жизненный цикл модели</li> </ol>
КМ2	Контрольные вопросы для защиты практических работ	ПК-2-В1;ПК-2-У1;УК-2-У1;УК-3-У1;ОПК-1-У1;УК-2-В1;ОПК-1-В1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При помощи какой команды можно сделать лестницу сложной формы?</li> <li>2. Как сделать фрагмент разреза, на пример стены и потолка?</li> <li>3. Как сделать тонкую линию разреза на плане невидимой?</li> <li>4. Как осуществить редактирование стены?</li> <li>5. Как сделать стену отличную от высоты этажа?</li> <li>6. Как скрыть не нужные объекты на виде?</li> <li>7. Для чего в проекте нужны слои?</li> <li>8. Как можно подсчитать площадь и количество единиц материала?</li> <li>9. Как настраиваются материалы?</li> <li>10. Как сделать семейство-окно сложной криволинейной формы?</li> <li>11. Как заложить перемычки по серии над проемами с последующей маркировкой?</li> <li>12. Возможно, ли сделать наклонную колонну?</li> </ol>

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Создание трехмерной BIM модели тангхауса	ОПК-1-31;ОПК-1-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-2-31;ПК-2-31	<p>План работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользовательский интерфейс. Инструментальные средства, рабочие окна и единая информационная модель. Понятие семейства. Управление проектом. Представление проекта. Навигатор проекта. Параметры проекта</li> <li>2. Внешний вид и видимость элементов. Штриховка, материалы, линии, стили объектов, управление видимостью категорий элементов. Модельные виды. Фасады, планы этажей и потолков, 3D-виды, динамическое управление 3D-видом</li> <li>3. Общее редактирование. Выбор элементов, создание новых элементов на основе существующих, изменение положения и ориентации, изменение геометрии, изменение свойств</li> </ol>



P2	Создание трехмерной BIM модели многоэтажного здания	УК-2-У1;УК-2-В1;УК-3-31;УК-3-В1;ОПК-1-У1;ПК-2-В1	<p>План работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семейства. Стены. Несущие элементы. Колонны, балки, раскосы, балочные системы, фундаменты. Лестницы и перила. Крыши, перекрытия и потолки. Генплан.</li> <li>2. Настройка генплана, создание топографической поверхности, формирование участков и оснований здание, вертикальная планировка</li> <li>3. Элементы концептуального моделирования. Методы построения элементов с объемной и полостной формой, создание элементов здания на основе формообразующих элементов</li> <li>4. Работа с узлами. Марки, ярлыки, текстовые блоки. Зоны и помещения. Спецификации. Листы и печать. Формирование видов на листе. Тонирование. Создание сцен и настройка окружающей среды.</li> <li>5. Коллективная работа над проектом. Организация совместного доступа к проекту, разделение проекта, техника работы в коллективном проекте Работа со связанными моделями.</li> <li>6. Варианты конструкций. Работа с группами. Взаимодействие с другими приложениями. Экспорт, внедрение и связывание, управление связями</li> </ol>
P3	Курсовая работа	ПК-2-В1;ПК-2-31;УК-2-У1;УК-2-31;УК-3-31;ОПК-1-В1	<p>Студенту требуется предоставить тестовый отчет и альбом графических работ в формате PDF.</p> <p>В альбом включаются только чертежи и визуализации объекта. Комплект чертежей включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обмерочный план</li> <li>- план расстановки мебели</li> <li>- план отделки полов (по желанию)</li> <li>- план отделки потолков (по желанию)</li> <li>- развертки помещений (по желанию)</li> <li>- ведомость отделки</li> <li>- план расположения розеток</li> <li>- план расположения светильников</li> <li>- фасады</li> </ul> <p>Визуализация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экстерьер здания/объекта</li> <li>- интерьер здания/объекта</li> </ul> <p>Количество рендеров не менее 2.</p> <p>Отчет представляет собой текстовый документ формата А4, объемом от 10 до 15 стр.</p> <p>В состав документа входят такие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цели</li> <li>- Задачи</li> <li>- Этапы выполнения работы</li> <li>- Результаты работы</li> <li>- Выводы</li> <li>- Список литературы</li> </ul>
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>			
Экзамен не предусмотрен			

**5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)**

Итоговая оценка по результатам освоения курса носит интегрируемый характер и формируется в течение всего семестра. С этой целью используется бально-рейтинговая система контроля успеваемости студентов. Правила бально-рейтингового учета и оценки успеваемости предусматривают прямую зависимость промежуточной и итоговой оценки знаний от суммы баллов, полученных студентами в течение периода, отведенного на изучение модуля. При этом каждый вид учебной работы, в том числе и самостоятельной, оценивается базовым количеством баллов в соответствии с системой бального рейтингования, определяемой соответствующим Положением по университету и решениями кафедры «Автоматизированного проектирования и дизайна».

Критерии дифференцированной зачетной оценки

- от 80 до 100 – отлично
- от 60 до 79 – хорошо
- от 40 до 59 – удовлетворительно
- 39 и менее – неудовлетворительно

Курсовая работа оценивается отдельно по пятибалльной шкале.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Рыбакова Г. С.	Архитектура зданий: учебное пособие	Электронная библиотека	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011
Л1.2	Горшкова Г. Ф.	Архитектура жилых и общественных зданий: методические указания: методическое пособие	Электронная библиотека	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010
Л1.3	Румянцева И. А.	Архитектура: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Альтаир МГАВТ, 2007
Л1.4	Пылаев А. Я., Пылаева Т. Л.	Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия: учебник для бакалавров направлений «Архитектура» и «Дизайн»: учебник	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018
Л1.5	Павлов Ю. А.	Компьютерная графика и дизайн	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2002

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Постников С. П., Пучков М. В.	Архитектура и дизайн в современном обществе: российский опыт и мировые тенденции: научно-популярное издание	Электронная библиотека	Екатеринбург: Архитектон, 2012
Л2.2	Смирнов Л. Н.	Световой дизайн городской среды: учебное пособие	Электронная библиотека	Екатеринбург: Архитектон, 2012
Л2.3	Сафин Р. Р., Белякова Е. А., Кайнов П. А.	Градостроительство с основами архитектуры: учебное пособие	Электронная библиотека	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009
Л2.4	Тарасова О. П.	Организация проектной деятельности дизайнера: учебное пособие	Электронная библиотека	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013
Л2.5		Справочник проектировщика: градостроительство: справочник	Электронная библиотека	Москва: Стройиздат, 1978

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Э1	Сайт: Vysotskiy Consulting Продвинутый видеокурс Revit Architecture. Открытый доступ	<a href="https://bim.vc/base/video/revit_arch_like_a_boss/#tab1">https://bim.vc/base/video/revit_arch_like_a_boss/#tab1</a>
----	--	---

Э2	Видеоуроки Revit Architecture от Александра Высоцкого Свободный доступ	<a href="https://www.youtube.com/user/VisikPro/playlists">https://www.youtube.com/user/VisikPro/playlists</a>
Э3	Видеоуроки Revit Architecture от Алексея Меркулова Свободный доступ	<a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PLIV84uuUwBBBKKV3Mhp2Mtv_Ie1A3AKTf">https://www.youtube.com/playlist?list=PLIV84uuUwBBBKKV3Mhp2Mtv_Ie1A3AKTf</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Autodesk Revit
П.2	3ds Max
П.3	Microsoft Office
П.4	LMS Canvas

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Электронная библиотека портала Аудиториум	<a href="http://www.auditorium.ru">http://www.auditorium.ru</a>
И.2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>
И.3	Платформа LMS Canvas	<a href="https://lms.misis.ru">https://lms.misis.ru</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Г-612	Лаборатория "Арт-дизайна":	набор демонстрационного оборудования, в том числе: различное оборудование для дизайна, демонстрационное оборудование и образцы различных объектов, стационарный компьютер для преподавателя 1 шт., доска учебная, комплект учебной мебели
Читальный зал №4 (Б)		комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Г-511	Аудитория для проведения практических занятий:	стационарные компьютеры 8 шт.; пакет лицензионных программ MS Office, набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели
Г-510а	Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий	38 рабочих мест (ПК 20 шт.), пакет лицензионных программ MS Office, набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели
Г-510	Лекционная	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Перечень рекомендуемой литературы для успешного освоение дисциплины

Основная:

1. Вандезанд Д. Autodesk Revit Architecture 2013-2014. Официальный учебный курс Издатель: ДМК Пресс 2015-328с: ил ISBN: 9785970602461
2. Ланцов А.Л. Revit 2010: Компьютерное проектирование зданий. Издатель: Фойлис 2009- 628с: ил ISBN: 978-5-91860-001-6
3. Технология BIM для архитекторов: Autodesk Revit Architecture 2010.Официальный учебный курс Издатель: ДМК Пресс 2010- 600с: ил

Дополнительная:

1. Голдберг Э. Для архитекторов. Revit Architecture 2009/2010. Самоучитель по технологии BIM Издатель: ДМК Пресс 2010- 472с: ил ISBN 978-5-94074-552-5, 978-0-13-513475-7
2. Eric Wing Autodesk Revit Architecture 2015: No Experience Required Издатель: John Wiley & Sons, Inc., 2014-1008с