

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра архитектурного  
проектирования (АП\_ИАД)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра архитектурного  
проектирования (АП\_ИАД)**

наименование кафедры

**Гайкова Л.В.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ  
КОМПЬЮТЕРНОЕ  
МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Дисциплина Б1.В.02.05 ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ  
Компьютерное моделирование

Направление подготовки /  
специальность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

070000 «АРХИТЕКТУРА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

07.03.01.30 Архитектура

---

Программу  
составили

старший преподаватель, Третьякова Ж.Ю.;Постова  
А.В.;Савенкова В.А.;Лапицкая Ю.В.

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, подготовка к проектной, научно-исследовательской и коммуникативной деятельности:

– приобретение первых профессиональных представлений об архитектурном сооружении; освоение графических способов и приемов моделирования архитектурного объекта, необходимых в дальнейшей профессиональной подготовке;

– формирование способности и готовности к работе в программах компьютерного моделирования в решении прикладных задач архитектурного проектирования;

– освоение всех этапов выполнения архитектурного проекта с последующим использованием полученных знаний в области архитектурной деятельности на примере учебных проектов.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

– изучение приемов и технических средств компьютерного моделирования и машинной обработки проектно-графической информации;

– формирование умения воплощать на профессиональном уровне архитектурные идеи с учетом технических средств компьютерного моделирования;

– формирование умения воплощать на профессиональном уровне архитектурные идеи с учетом композиционных, функциональных, конструктивных, художественных и других требований.

**1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |
|--|
| <b>УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b> |
|--|

|   |
|---|
| <b>УК-1.1:Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.</b> |
|---|

|   |
|---|
| <b>УК-1.2:Знать основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знать виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знать средства и методы работы с</b> |
|---|

|   |
|---|
| <b>библиографическими и иконографическими источниками.</b>  |
| <b>УК-3:Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>   |
| <b>УК-3.1:Работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; критически оценивать свои достоинства и недостатки, находить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; Оказывать профессиональные услуги в разных организационных формах.</b>  |
| <b>УК-3.2:Знать профессиональный, деловой, финансовый и законодательный контексты интересов общества, заказчиков и пользователей, а также антикоррупционные и правовые нормы.</b>   |
| <b>ПКО-1:Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации</b>   |
| <b>ПКО-1.1:Участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); - участвовать в разработке и оформлении проектной документации; - проводить расчет технико-экономических показателей;- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.</b>   |
| <b>ПКО-1.2:Знать требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Знать социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально- технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства. Знать состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений. Знать методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.</b> |

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Для изучения данной дисциплины необходимо освоение разделов дисциплин: черчение и начертательная геометрия, архитектурные конструкции и теория конструирования, основы компьютерных технологий в проектировании.

Дисциплина «Компьютерное моделирование» напрямую связана с основной дисциплиной студентов направления «Архитектура» архитектурным проектированием.

Для изучения данной дисциплины необходимо освоение разделов дисциплин: черчение и начертательная геометрия, архитектурные конструкции и теория конструирования, основы компьютерных технологий в проектировании.

Дисциплина «Компьютерное моделирование» напрямую связана с основной дисциплиной студентов направления «Архитектура» архитектурным проектированием.

Компьютерное моделирование

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы                         | Всего,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад.час) | Семестр       |               |               |
|--|--|---------------|---------------|---------------|
|  |  | 4             | 7             | 8             |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>       | <b>6 (216)</b>                             | <b>2 (72)</b> | <b>2 (72)</b> | <b>2 (72)</b> |
| <b>Контактная работа с преподавателем:</b> | <b>3 (108)</b>                             | <b>1 (36)</b> | <b>1 (36)</b> | <b>1 (36)</b> |
| занятия лекционного типа                   |  |               |               |               |
| занятия семинарского типа                  |  |               |               |               |
| в том числе: семинары                      |  |               |               |               |
| практические занятия                       | 3 (108)                                    | 1 (36)        | 1 (36)        | 1 (36)        |
| практикумы                                 |  |               |               |               |
| лабораторные работы                        |  |               |               |               |
| другие виды контактной работы              |  |               |               |               |
| в том числе: групповые консультации        |  |               |               |               |
| индивидуальные консультации                |  |               |               |               |
| иная внеаудиторная контактная работа:      |  |               |               |               |
| групповые занятия                          |  |               |               |               |
| индивидуальные занятия                     |  |               |               |               |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> | <b>3 (108)</b>                             | <b>1 (36)</b> | <b>1 (36)</b> | <b>1 (36)</b> |
| изучение теоретического курса (ТО)         |  |               |               |               |
| расчетно-графические задания, задачи (РГЗ) |  |               |               |               |
| реферат, эссе (Р)                          |  |               |               |               |
| курсовое проектирование (КП)               | Нет  | Нет           | Нет           | Нет           |
| курсовая работа (КР)                       | Нет  | Нет           | Нет           | Нет           |
| <b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>    |  |               |               |               |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины  | Занятия лекционного типа (акад. час) | Занятия семинарского типа                       |  | Самостоятельная работа, (акад. час) | Формируемые компетенции |
|-------|--|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------------|
|       |  |                                      | Семинары и/или Практические занятия (акад. час) | Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час) |                                     |                         |
| 1     | 2  | 3                                    | 4   | 5  | 6                                   | 7                       |
| 1     | Модуль 1. 3D моделирование и визуализация средствами редактора трехмерной графики Google SketchUp.   | 0                                    | 36  | 0  | 18                                  |                         |
| 2     | Модуль 2. Совершенствование работы в Google SketchUp и Adobe Photoshop: Источники света в V-Ray, постобработка, составление и презентация проекта.               | 0                                    | 36  | 0  | 18                                  |                         |
| 3     | Модуль 3. Основы работы с программным пакетом Graphisoft ArchiCAD, основанном на технологии информационного моделирования (Building Information Modeling). (КР). | 0                                    | 36  | 0  | 18                                  |                         |

|       |  |   |     |   |     |  |
|-------|--|---|-----|---|-----|--|
| 4     | Модуль 4.<br>Совершенствование работы с программным пакетом Graphisoft ArchiCAD. КР.   | 0 | 36  | 0 | 18  |  |
| 5     | Модуль 5.<br>Основы работы с программным комплексом, реализующим принцип информационного моделирования зданий (Building Information Modeling, BIM) Autodesk Revit. | 0 | 54  | 0 | 54  |  |
| Всего |  | 0 | 198 | 0 | 126 |  |

### 3.2 Занятия лекционного типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах |                                    |                                  |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|       |                      |                      | Всего               | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| Всего |                      |                      |                     |                                    |                                  |

### 3.3 Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий   | Объем в акад. часах |                                    |                                  |
|-------|----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|       |                      |  | Всего               | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1     | 1                    | Знакомство с интерфейсом программы: меню, панели инструментов, рабочая область, оси рисования, логический механизм.<br>Просмотр чертежа: масштабирование и панорамирование. Основы дизайна в SketchUp.<br>Быстрое рисование. Обзор моделей в 3D. | 2                   | 0                                  | 0                                |



|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | Работа с инструментами выбора объектов, рисования и модификации. Редактирование объектов. Инструменты: Перемещение (Move), Вращение (Rotate), Масштаб (Scale), Тянуть/Толкать (Push/Pull), Следуй за мной (Follow Me), Контур (Offset), Пересечение с моделью (Intersect With Model) и Позиция текстуры (Position Texture). Практическая работа «Фигуры стереометрии. Тела вращения».       | 2 | 0 | 0 |
| 3 | 1 | Организация проекта: группы и компоненты. Практическая работа «Экстерьер. Моделирование здания по чертежам, выполнение построения в компоненте».  | 4 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | Инструменты создания и манипулирования большими криволинейными поверхностями. Работа с инструментами песочницы – Рельеф из контуров (Sandbox From Contours), Рельеф из царапины (Sandbox From Scratch), Присоска (Smooove), Штамп (Stamp), Драпировка (Drape), Добавить детали (Add Detail), Отразить ребро (Flip Edge). Практическая работа «Посадка здания на криволинейную поверхность». | 4 | 0 | 0 |

|   |   |   |    |   |   |
|---|---|---|----|---|---|
| 5 | 1 | <p>Организация модели: Слои (окно Layers).<br/>Использование слоев при работе со сценами.<br/>Способы распределения по слоям. Наименования слоев, примеры. Layers vs Outliner – приемы работы со слоями и объектами.<br/>Материалы: Присвоение и создание материалов.<br/>Способы присвоения материалов. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды). Практическая работа «Интерьер квартиры».</p> | 16 | 0 | 0 |
| 6 | 1 | <p>Моделирование по фотографиям с помощью Matching Photos.<br/>Практическая работа «Воспроизведение здания по фотографии с «запеканием» текстур».</p>   | 4  | 0 | 0 |
| 7 | 1 | <p>Сложные элементы для построения Плагины: моделирование с помощью плагинов Curviloft, Bezier Tools, Fredo Scale и т. п.<br/>Практическая работа «Изящные формы».</p>  | 4  | 0 | 0 |

|    |   |   |    |   |   |
|----|---|---|----|---|---|
| 8  | 2 | Источники света в V-Ray под SketchUp. Настройка дневного освещения для интерьерной сцены и экстерьера. Интерфейс: плагин, панели инструментов, командная панель. Окна проекций, настройка окон проекций, виды проекций, навигация в окнах проекции. Настройка освещения. Практическая работа «Настройка дневного освещения для интерьерной сцены. Настройка дневного освещения для экстерьера». | 10 | 0 | 0 |
| 9  | 2 | Фотообработка (постобработка) изображения в Adobe Photoshop. Фотообработка визуализации. Практическая работа «Фотообработка, плагины. Приемы и методы обработки изображения».   | 12 | 0 | 0 |
| 10 | 2 | Создание архитектурного коллажа, экстерьера. Практическая работа «Создание коллажа».  | 8  | 0 | 0 |
| 11 | 2 | Допечатная подготовка, составление и компоновка подрамника. Коррекция итогового изображения сцены. Основы составления подрамника готового проекта. Экспорт и импорт файлов. Практическая работа «Коррекция итогового изображения. Верстка проекта. Допечатная подготовка проекта, настройка выходных данных».   | 6  | 0 | 0 |

|    |   |  |   |   |   |
|----|---|--|---|---|---|
| 12 | 3 | Концепция виртуальных построений в ArchiCAD. Рабочая среда и навигация. Инструментарий и способы построения. Настройка единиц измерения и масштабов. Простейшие 2D инструменты: линия, штриховка, окружность, ломаная, сплайн и др. Настройка, редактирование. | 2 | 0 | 0 |
| 13 | 3 | Знакомство с 3D элементами. Приемы настройки их 2D отображения. Стены и перекрытия: методы создания, редактирования. Взаимное расположение. Окна, двери, проемы, лестницы. Построение фасада/разреза.  | 4 | 0 | 0 |
| 14 | 3 | Способы построения одноэтажных зданий. Способы построения многоэтажных зданий.   | 2 | 0 | 0 |
| 15 | 3 | Создание и работа со сложными профилями. Практическая работа «Создание сложных профилей стен, колонн, балок».  | 4 | 0 | 0 |
| 16 | 3 | Реквизиты ArchiCAD: слой, типы линий, перья и цвет, покрытия. Практическая работа «Работа со слоями».  | 2 | 0 | 0 |
| 17 | 3 | Штриховка: сплошная, векторная штриховка, символьная и штриховка-рисунок. Материалы. Практическая работа «Работа с группами штрифовок».  | 2 | 0 | 0 |

|    |   |  |   |   |   |
|----|---|--|---|---|---|
| 18 | 3 | <p>Зонирование помещений, разрезы, фасады, 3d-разрезы, расчеты площадей. Работа с библиотечными элементами.</p> <p>Дополнительные библиотечные инструменты.</p> <p>Практическая работа «Создание и сохранение дверей и окон специальной формы».</p> <p><a href="http://helpcenter.graphisoft.ru/rukovodstva">http://helpcenter.graphisoft.ru/rukovodstva</a></p>   | 4 | 0 | 0 |
| 19 | 3 | <p>Нестандартные объекты в ArchiCAD с помощью инструмента Morph.</p> <p>Сложные операции с объектами – вычитание, подрезка, выравнивание.</p> <p>Практическая работа «Создание навесной стены нестандартной формы».</p>  | 4 | 0 | 0 |
| 20 | 3 | <p>Постановка размеров на плане, фасаде, разрезах.</p> <p>Создание генерального плана. Шаблон листа в ARCHICAD. Общие положения. Основные форматы. Рамка. Основная надпись и дополнительные графы. Параметры шаблона.</p> <p>Наименование шаблона листа. Создание шаблона листа. Практическая работа «Создание нового шаблона. Создание нового листа проекта на основе нового шаблона».</p> <p><a href="http://openbim.ru/events/publishing/article_20161129.html">http://openbim.ru/events/publishing/article_20161129.html</a></p> | 4 | 0 | 0 |
| 21 | 3 | <p>Кровля. Детальные настройки для каждой категории объектов.</p>  | 2 | 0 | 0 |

|    |   |   |    |   |   |
|----|---|---|----|---|---|
| 22 | 3 | Настройка текстур.<br>Солнечный свет.<br>Настройка параметров тени. Настройка освещения, проекций и камер. Визуализация. Вывод чертежей на печать. Экспорт и импорт файлов и библиотечных объектов. Качественная визуализация с помощью Artlantis Render. | 6  | 0 | 0 |
| 23 | 4 | Работа с 3d-сетками.<br>Ландшафтные построения.   | 2  | 0 | 0 |
| 24 | 4 | Фон и ссылка. Работа над многоэтажным строением.  | 2  | 0 | 0 |
| 25 | 4 | Импорт элементов из других программ, при помощи дополнительных «плагинов».  | 2  | 0 | 0 |
| 26 | 4 | Инструменты для оформления перепланировки и реконструкции.  | 2  | 0 | 0 |
| 27 | 4 | Создание спецификации и ведомостей объектов.<br>Оформление разверток.   | 2  | 0 | 0 |
| 28 | 4 | Сбор альбома со всей документацией к проекту.   | 2  | 0 | 0 |
| 29 | 4 | Работа над созданием полноценного проекта по дисциплине «Архитектурное проектирование» в программе Graphisoft ArchiCAD.   | 24 | 0 | 0 |
| 30 | 5 | Знакомство с Autodesk Revit: возможности, особенности, приветственный экран, основные вкладки, план работы и итог занятий.  | 2  | 0 | 0 |

|    |   |  |   |   |   |
|----|---|--|---|---|---|
| 31 | 5 | Основы: оси, уровни, фасады, разрезы. Стены: методы создания, привязки, редактирование структуры. Перекрытия, потолки: уклоны, структура, шахты и отверстия. | 2 | 0 | 0 |
| 32 | 5 | Окна, двери, витражи: создание, маркировка, свойства.  | 2 | 0 | 0 |
| 33 | 5 | Кровля: создание, редактирование.  | 2 | 0 | 0 |
| 34 | 5 | Лестницы, пандусы, ограждения.   | 2 | 0 | 0 |
| 35 | 5 | Размещение помещений, зонирование пространства, экспликации, легенды и цветовые схемы.   | 3 | 0 | 0 |
| 36 | 5 | Спецификации, группы и сборки; копирование по этажам.  | 3 | 0 | 0 |
| 37 | 5 | Экспорт, импорт файлов, особенности связки с 3DS-MAX.  | 2 | 0 | 0 |
| 38 | 5 | Размещение на листах, подрезки, настройки видимости, управление проектом, настройка шаблона вида, размерные цепочки.   | 4 | 0 | 0 |
| 39 | 5 | Концептуальное проектирование: формообразующие.  | 4 | 0 | 0 |
| 40 | 5 | Элементы благоустройства: рельеф, антураж.   | 2 | 0 | 0 |
| 41 | 5 | Работа с семействами.  | 2 | 0 | 0 |
| 42 | 5 | Визуализация, текстуры, настройка камер и света.   | 2 | 0 | 0 |
| 43 | 5 | Основы совместной работы: связки с ревит-файлами, подложки, 3d разрезы и взрыв-схемы.  | 2 | 0 | 0 |
| 44 | 5 | Детализовка: фрагменты и узлы. Настройка видов на чертежа. Шаблон вида.  | 2 | 0 | 0 |

|       |   |  |     |   |   |
|-------|---|--|-----|---|---|
| 45    | 5 | Работа над созданием полноценного проекта по дисциплине «Архитектурное проектирование» в программе Autodesk Revit. | 18  | 0 | 0 |
| Итого |   |  | 108 | 0 | 0 |

### 3.4 Лабораторные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах |                                    |                                  |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|       |                      |                      | Всего               | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| Итого |                      |                      |                     |                                    |                                  |

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год     |
|------|---------------------|--|-----------------------|
| Л1.1 | Третьякова Ж.Ю.     | Моделирование: учебно-методическое пособие [для студентов 5 курса спец. 270301.65 «Архитектура»] | Красноярск: СФУ, 2012 |

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| 6.1. Основная литература     |                     |  |                           |
|------------------------------|---------------------|--|---------------------------|
|                              | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год         |
| Л1.1                         | Титов С.            | ArchiCAD 12. Справочник с примерами  | Москва: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009 |
| 6.3. Методические разработки |                     |  |                           |
|                              | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год         |
| Л3.1                         | Третьякова Ж.Ю.     | Моделирование: учебно-методическое пособие [для студентов 5 курса спец. 270301.65 «Архитектура»] | Красноярск: СФУ, 2012     |



## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

|     |  |   |
|-----|--|---|
| Э1  | Architecture webzine "arcspace"                          | <a href="http://www.arcspace.com/">http://www.arcspace.com/</a>   |
| Э2  | Architecture webzine "world-architects"                  | <a href="http://www.world-architects.com/en/">http://www.world-architects.com/en/</a>   |
| Э3  | Архиновости: Архитектура и дизайн                        | <a href="http://www.arhinovosti.ru/">http://www.arhinovosti.ru/</a>   |
| Э4  | Интернет-журнал "ФОРМА"                                  | <a href="http://www.forma.spb.ru/">http://www.forma.spb.ru/</a>   |
| Э5  | Интернет-издание "archspeech"                            | <a href="http://www.archspeech.com/">http://www.archspeech.com/</a>   |
| Э6  | Портал о современной архитектуре и дизайне               | <a href="http://www.architektonika.ru/">http://www.architektonika.ru/</a>   |
| Э7  | Российский архитектурный web-портал                      | <a href="http://www.archi.ru/">http://www.archi.ru/</a>   |
| Э8  | Подборка блоков "САПР-журнал"                            | <a href="http://www.sapr-journal.ru/poleznoe/bloki-dlya-autocad-bloki-lyudej-mebeli-derevev-mashin-elementov-blagoustrojstva-i-santexnicheskogo-oborudovaniya/">http://www.sapr-journal.ru/poleznoe/bloki-dlya-autocad-bloki-lyudej-mebeli-derevev-mashin-elementov-blagoustrojstva-i-santexnicheskogo-oborudovaniya/</a> |
| Э9  | База 3д моделей  | <a href="https://www.cgtrader.com/free-3d-models/architectural-details/">https://www.cgtrader.com/free-3d-models/architectural-details/</a>   |
| Э10 | База 3д моделей из 3DS MAX, ArchiCAD                     | <a href="http://www.archive3d.net/">http://www.archive3d.net/</a>   |
| Э11 | Модели для SketchUP                                      | <a href="https://www.3dwarehouse.sketchup.com/index.html/">https://www.3dwarehouse.sketchup.com/index.html/</a>   |
| Э12 | Библиотека 3d моделей и текстур для ArchiCAD и Artlantis | <a href="http://www.archik3d.ru/">http://www.archik3d.ru/</a>   |
| Э13 | Текстуры   | <a href="http://www.mayang.com/textures/">http://www.mayang.com/textures/</a>   |
| Э14 |  |   |

## 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучать рекомендуемые источники материала и нормативной документации; знать и выполнять индивидуальную программу проектирования и моделирования объектов; своевременно выполнять практические задания, сдавать и защищать курсовые работы.

При самостоятельной работе рекомендуется активно, целенаправленно приобретать новые знания, умения без непосредственного участия преподавателя.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу и на практические навыки проектирования и моделирования.

Модуль 3: Основы работы с программным пакетом Graphisoft ArchiCAD, основанном на технологии информационного моделирования (Building Information Modeling) (КР).

Задание: «Визуализация интерьера»

Выполняется визуализация 2 ракурсов интерьера помещения с

настройкой материалов, настройкой естественного и искусственного освещения, использование библиотек готовых объектов интерьера и источников света.

Форма отчетности: курсовая работа в электронном виде в программе Graphisoft ArchiCAD.

Модуль 4: Совершенствование работы с работы с программным пакетом Graphisoft ArchiCAD (КР).

Задание: «Закрепление принципов BIM проектирования. Углубление знаний в использовании средств и инструментов программы Graphisoft ArchiCAD. Использование средств и инструментов программы в подаче проекта, соответствующей действующей нормативной документации».

Выполнение курсового проекта по образцу КР «Жилой дом средней этажности» кафедры Архитектурного проектирования. Выполнение набора чертежей, оформление которых основывается на действующей нормативной документации:

- планы этажей;
- продольный и поперечный разрез;
- фасады (минимум 2).

С помощью 3D- документов создаются:

- генеральный план (благоустройство, рельеф, озеленение);
- 3D-разрез.

Выполнение визуализация проекта с 3 ракурсов с настроенными материалами, источниками света.

«Сборка» подрамника формата 50x50 в электронном виде.

Форма отчетности: курсовая работа в электронном виде в программе Graphisoft ArchiCAD.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

|       |   |
|-------|---|
| 9.1.1 | – Microsoft: Windows XP, Windows VISTA, Windows 7 enterprise, Windows 7 professional, Windows 8.1 enterprise, Windows 8.1 professional, office 2007, office 2013; |
| 9.1.2 | – Adobe: Photoshop-CS3 и выше, Adobe Acrobat;   |
| 9.1.3 | – Corel: CorelDraw x4;  |
| 9.1.4 | – RARLAB: WinRAR;   |
| 9.1.5 | – ESET: ENDPOINT ANTIVIRUS 5;   |
| 9.1.6 | – Autodesk: AutoCAD, 3ds MAX, REVIT;  |
| 9.1.7 | – Graphisoft: ArchiCAD;   |

|       |                       |
|-------|-----------------------|
| 9.1.8 | – Google: SketchUP;   |
| 9.1.9 | – Chaos Group: V-Ray. |

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

|        |   |
|--------|---|
| 9.2.1  | По изучаемой дисциплине в сети Интернет имеется большое количество ресурсов, в том числе:   |
| 9.2.2  | – Информационные порталы:   |
| 9.2.3  | 1. Architecture webzine "arcspace" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.arcspace.com/">http://www.arcspace.com/</a> , свободный. – Загл. с экрана.  |
| 9.2.4  | 2. Architecture webzine "world-architects" [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://www.world-architects.com/en">http://www.world-architects.com/en</a> , свободный. – Загл. с экрана.   |
| 9.2.5  | 3. Архивности: Архитектура и дизайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://www.arhinovosti.ru/">http://www.arhinovosti.ru/</a> , свободный. – Загл. с экрана.  |
| 9.2.6  | 4. Интернет-журнал "ФОРМА" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.forma.spb.ru">http://www.forma.spb.ru</a> , свободный. – Загл. с экрана.  |
| 9.2.7  | 5. Интернет-издание "archspeech" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://archspeech.com/">http://archspeech.com/</a> , свободный. – Загл. с экрана.  |
| 9.2.8  | 6. Портал о современной архитектуре и дизайне [architeKtoniKa] [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://architektonika.ru/">http://architektonika.ru/</a> , свободный. – Загл. с экрана.   |
| 9.2.9  | 7. Российский архитектурный web-портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://archi.ru/">http://archi.ru/</a> , свободный. – Загл. с экрана.   |
| 9.2.10 | 8. Autodesk User Communities – CIS <a href="http://communities.autodesk.com/cis">http://communities.autodesk.com/cis</a>  |
| 9.2.11 | – База чертежей:  |
| 9.2.12 | 1. Подборка блоков "САПР-журнал" [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://sapr-journal.ru/poleznoe/bloki-dlya-autocad-bloki-lyudej-mebeli-derevev-mashin-elementov-blagoustrojstva-i-santexnicheskogo-oborudovaniya/">http://sapr-journal.ru/poleznoe/bloki-dlya-autocad-bloki-lyudej-mebeli-derevev-mashin-elementov-blagoustrojstva-i-santexnicheskogo-oborudovaniya/</a> , свободный. – Загл. с экрана. |
| 9.2.13 | – База 3д моделей:  |
| 9.2.14 | 1. База 3д моделей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="https://www.cgtrader.com/free-3d-models/architectural-details">https://www.cgtrader.com/free-3d-models/architectural-details</a> , свободный. – Загл. с экрана.   |
| 9.2.15 | 2. База 3д моделей из 3DS MAX, ArchiCAD [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://archive3d.net/">http://archive3d.net/</a> , свободный. – Загл. с экрана.  |
| 9.2.16 | 3. Модели для SketchUP [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="https://3dwarehouse.sketchup.com/index.html">https://3dwarehouse.sketchup.com/index.html</a> , свободный. – Загл. с экрана.   |
| 9.2.17 | 4. Библиотека 3d моделей и текстур для ArchiCAD и Artlantis [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://archik3d.ru/">http://archik3d.ru/</a> , свободный. – Загл. с экрана.  |
| 9.2.18 | – Текстуры:   |
| 9.2.19 | 1. Режим доступа : <a href="http://www.mayang.com/textures/">http://www.mayang.com/textures/</a> , свободный. – Загл. с экрана.   |

|            |  |
|------------|--|
| 9.2.2<br>0 | 2. Библиотека 3d моделей и текстур для ArchiCAD и Artlantis [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://archik3d.ru/">http://archik3d.ru/</a> , свободный. – Загл. с экрана. |
|------------|--|

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения практических занятий по дисциплине материально-техническое обеспечение включает в себя: учебные аудитории, оборудованные евро-розетками, укомплектованные учебными партами со стульями, стационарными компьютерами, предназначенными для работы с графикой, преподавательским столом, интерактивной доской, неограниченный доступ к сети «Интернет». Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет».