

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 24 » 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ ПАКЕТЫ ПРОГРАММ
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 07.03.01 «Архитектура»

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контро- ля (экс./зачет)
VI	3/108	-	-	54	54	Зачёт
Итого	3/108	-	-	54	54	Зачёт

Владимир 2016

мет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Современные пакеты программ" является приобретение компьютерных навыков:

- в двух- и трехмерном пространстве программы 3dsMAX и ее взаимодействию с программами ArchiCAD, AutoCAD, Photoshop.

- самостоятельного виртуального проектирования зданий, сооружений, малых архитектурных форм,

- дизайна интерьеров помещений, архитектурной среды,

- реалистичного представления завершенных проектов в цифровом формате.

«Современные пакеты программ», являясь прикладной дисциплиной, позволяет студенту выполнять курсовые проекты и практические задания в архитектурном проектировании.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Дисциплина требует от студента базовых знаний черчения, математики, начертательной геометрии, и основ владения программами ArchiCAD, AutoCAD.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Современные пакеты программ» нацелена на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций бакалавра.

Общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Общепрофессиональные компетенции:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3).

Профессиональные компетенции:

- способность разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-технологическим, экономическим требованиям (ПК-1),
- способность использовать воображение, мыслить творчески, инициировать новаторские решения и осуществлять функции лидера в проектном процессе (ПК-2),
- способность демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) **Знать:** основы самоорганизации и самообразования (ОК-7), основы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (ОПК-3), функциональные, эстетические, конструктивно-технологические, экономические требования к архитектурным проектам (ПК-1), Основы и сущность проектного процесса, его стадии и этапы, основы творческого мышления и творческого процесса (ПК-2), методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4).

2) **Уметь:** использовать самоорганизацию и самообразование (ОК-7), осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3), разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-технологическим, экономическим требованиям (ПК-1), использовать воображение, мыслить творчески, инициировать новаторские решения и осуществлять функции лидера в проектном процессе (ПК-2), демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4).

3) **Владеть:** способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7), способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3), способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-технологическим, экономическим требованиям (ПК-1), Способностью использовать воображение, мыслить творчески, инициировать новаторские решения и осуществлять функции лидера в проектном процессе (ПК-2), способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1	3D-моделирование в 3dsMAX	6	1-18	-	-	54	-	54	45/83	

1.1	Основные настройки интерфейса. Простейшие примитивы. Трансформация и клонирование объектов	6	1			2		2	1,5/75	
1.2	Массив и выравнивание объектов. Системы координат и центры трансформации. Привязки	6	1			2		2	1,5/75	
1.3	Модифицирование объектов	6	2-3			4		4	3,5/88	
1.4	Формы: сплайны. Построение и редактирование. Создание 3D-моделей на основе форм. Лофтинг	6	3-5			6		6	5/83	
1.5	Формы: NURBS-кривые. Построение и модифицирование. Создание поверхностей на основе NURBS-кривых	6	5			2		2	1,5/75	Рейтинг-контроль №1
1.6	Составные объекты. Булевы операции с телами	6	6-7			4		4	3,5/88	
1.7	Редактируемые сети и полигоны. Создание, редактирование на подуровнях. Операции с сетями и полигонами. Методы сглаживания	6	7-9			6		2	5/83	
1.8	Моделирование тканей (занавесок, покрывал, скатертей и т.п.) средствами модификатора Cloth	6	9-11			6		6	5/83	
1.9	Материалы.	6	11-			3		3	2,5/83	Рейтинг-контроль

	Редактор материалов. Параметры простейших стандартных материалов (Standard, Raytrace)		12							№ 2
1.10	Марты-карты. Типы карт, параметры, назначение. Модификатор UVW-Map	6	12-13			3		3	2,5/83	
1.11	Составные материалы из группы стандартных материалов	6	13-14			4		4	3,5/88	
1.12	Материалы группы MentalRay. Материал Arch-Design. Основные параметры. Шаблоны. Применение материала	6	15			2		2	1,5/75	
1.13	Источники освещения: стандартные, фотометрические, система дневного света. Настройки окружающей среды	6	15-16			4		4	3,5/88	
1.14	Реалистичная визуализация сцены. Основные параметры механизмов визуализации	6	17			4		4	3,5/88	Рейтинг-контроль № 3
1.15	Импорт-Экспорт проекта ArchiCAD и сцен 3ds-MAX	6	18			2		2	1,5/75	
Всего за 5 семестр		6	18	-	-	54		54	45/83	зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении лабораторных занятий применяются мультимедийные технологии на основе электронных образовательных ресурсов в сочетании с активными и интерактивными формами проведения занятий:

-опережающая самостоятельная работа (изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции);

-работа в команде (выполнение заданий группой студентов под руководством лидера для развития самостоятельного творчества компьютерного проектирования, моделирования и дизайна);

-компьютерные симуляции при проектировании зданий, сооружений, моделирования трехмерных конструкций, дизайна интерьеров, и т.п.;

-при проведении лабораторных работ по всем темам используется интерактивная форма проведения занятий и ЭСО.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов

1. Создание моделей на основе простейших 3D-примитивов
2. Моделирование на основе форм
3. Создание тел вращением и выдавливанием
4. Лофтинг
5. NURBs сплайны и модели на их основе
6. Составные объекты
7. Применение булевых операций
8. Редактируемые сетки
9. Редактируемые полигоны
10. Создание стандартных материалов с простейшими свойствами
11. Создание текстурированных материалов
12. Создание составных материалов
13. Создание материалов Mental Ray
14. Формирование интерьера
15. Применение стандартных и фотометрических источников для имитации дневного освещения помещения
16. Применение стандартных и фотометрических источников для имитации вечернего освещения помещения
17. Реалистичная визуализация сцены
18. Создание и вставка моделей в проект ArchiCAD

Рейтинг – контроль

1. Рейтинг-контроль № 1

Структура командной панели

3D-примитивы

Деформация объектов с применением простейшего модифицирования

Создание тел по профилю

2. Рейтинг-контроль № 2

Команды редактирования вершин в редактируемых сетках

Команды редактирования ребер в редактируемых полигонах

Создание группы модификатором Cloth

3. Рейтинг-контроль № 3

Виды шейдеров стандартных материалов

Назначение материалов объектам сцены
 Параметры теней источников освещения
 Листинг источников сцены
 Алгоритмы визуализации

Темы РГР

Для выполнения графических работ студенты получают задания в электронном виде (формат pdf), разработанные автором Маловой Н.А. для всех разделов дисциплины, в виде методического пособия и методических указаний к выполнению практических работ

- РГР 1. Создание простейших 3D-моделей и их модификация
- РГР 2. Моделирование на основе сетей и полигонов
- РГР 3. Создание материалов и визуализация сцены

Вопросы на зачет

1. Единицы измерения сцены. Особенности трехмерной графики, трехмерное пространство, основные понятия, система координат трехмерного пространства
2. 3D-примитивы. Выделение объектов. Трансформация
3. Клонирование объектов. Виды клонов. Создание массивов. Распределение объектов
4. Выравнивание объектов. Деформация объектов с применением модифицирования
5. Формы и работа с ними. Создание тел вращением и выдавливанием. Создание тел по профилю
6. NURBs-сплайны. Создание поверхностей на их основе. Лофтинг
7. Типы составных объектов. Булевы операции
8. Редактируемые сетки. Редактируемые полигоны
9. Моделирование тканей модификатором Cloth
10. Работа в Редакторе материалов. Виды шейдеров стандартных материалов
11. Настройка параметров стандартных материалов
12. Создание полупрозрачных, полужеркальных и матовых стандартных материалов.
Назначение материалов объектам сцены
13. Назначение и типы карт. Растровые текстуры. Процедурные карты
14. Создание свойств материалов на основе карт. Сложные материалы
15. Создание многокомпонентных материалов. Создание библиотеки материалов. Материалы Mental Ray
16. Освещение сцены. Стандартные и фотометрические источники освещения
17. Система дневного освещения. Выбор положения источников света в сцене
18. Камеры. Типы камер. Характеристики камер. Алгоритмы визуализации
19. Визуализация сцены. Визуализатор Render ScanLine. Визуализатор Mental ray
20. Импорт проекта ArchiCAD в 3dsMAX. Экспорт моделей 3dsMAX. Конвертирование моделей 3dsMAX в библиотечный элемент ArchiCAD

Критерии оценки по рейтинговой системе, предусматривающей сдачу экзамена по направлению 070301 "Архитектура":

оценка преподавателем итоговой учебной деятельности студента в течение семестра по 60-балльной шкале. Из них: 5 - посещение занятий; 15 – рейтинг-контроль № 1; 15 – рейтинг-контроль № 2; 15 – рейтинг-контроль № 3; 10 - выполнение семестрового плана самостоятельной работы (моделирование и визуализация сцены).

Суммарный балл определяет оценку в соответствии с рекомендациями и положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ВлГУ.

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

а) основная литература (библиотека ВлГУ):

1. Ильин С.И. Дизайн и архитектура в 3ds MAX. Создание объектов. Материалы, освещение, визуализация: учебное пособие. Методическое пособие ВлГУ. 2014. г. Владимир/ ISBN 978-5-9984-0483-2. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3620/1/01349.pdf>
2. Приёмы изобразительного языка в современной архитектуре: Учебное пособие/Максимова И.А., Винокурова А.Е., Пивоварова А.В. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М Электронное издание. 2016. ISBN 978-5-905554-69-8.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472166>
3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Ю.Ф. Авлукова. – Минск: Выш. Шк. 2013. ISBN 978-985-06-2316-4.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509235>

б) дополнительная литература (библиотека ВлГУ):

- 1.. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб.пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
2. Георгиевский, О.В. Инженерно-строи-тельная графика: справочное пособие/ О. В. Георгиевский, В. П. Каминский. - Москва: Архитектура. 2010./ ISBN 978-5-9647-0201-6
3. Архитектура зданий: Учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 319 с.: 60x90 1/16. – (Среднее профессиональное образование). ISBN: 978-5-16-004279-4. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=233775>

в) интернет-ресурсы:

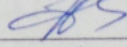
<http://www.autodesk.ru/> - официальный сайт компании Autodesk в РФ. Размещает сведения о компании, учебных и справочных материалах.

<http://www.autodesk.com/education/> - официальный сайт компании Autodesk для учебных версий программных продуктов компании. Обеспечивает регистрацию студентов и преподавателей, создание своих личных кабинетов и скачивание программных продуктов компании (AutoCAD, 3dsMAX и других).

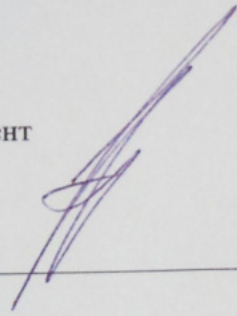
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лабораторные занятия проводятся в компьютерной аудитории 109-1, подключенной к домену университетской сети, с использованием мультимедийных средств на основе комплекта разработанных электронных презентаций, слайдов и практических заданий в электронном виде. Аудитория оснащена стационарным проектором, подключенным к компьютеру преподавателя, и экраном.

Рабочая программа дисциплины «Современные пакеты программ» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 070301 «Архитектура» (квалификация «бакалавр»)

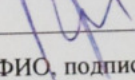
Рабочую программу составила  доц. Малова Н.А.
(ФИО, подпись)

Рецензент


М.В. Рошин, главный архитектор проекта ООО «АС – студия»
(место работы, должность, ФИО, подпись)

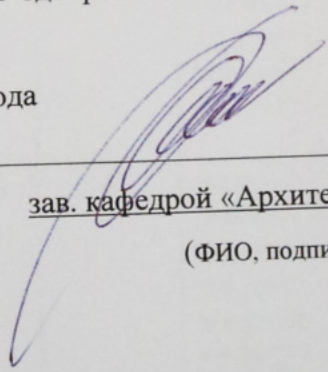
23. 05. 2016 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Сопротивление материалов
Протокол № 6а от 23.05.2016 года

Заведующий кафедрой  В.В. Филатов
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления Архитектура

Протокол № 2/16 от 23.05.2016 года

Председатель комиссии 
зав. кафедрой «Архитектура» к.ф.н., доц., Е.Е. Бирюкова
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года

Заведующий кафедрой Баранов ВВ

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.18 года

Заведующий кафедрой Баранов ВВ

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____