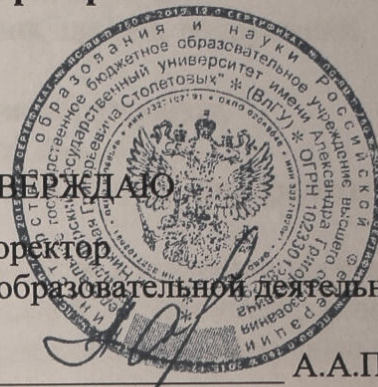


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности



А.А.Панфилов

« 23 » 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 07.03.01 «Архитектура»

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная ускоренная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контро- ля (экз./зачет)
II	3/108	18	-	54	36	Зачёт
Итого	3/108	18	-	54	36	Зачет

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Компьютерное проектирование" является приобретение компьютерных навыков:

- в двух- и трехмерном пространстве программы ArchiCAD,
- самостоятельного виртуального проектирования зданий, сооружений, малых архитектурных форм,
- градостроительных и ландшафтных основ формообразования,
- дизайна интерьеров помещений, архитектурной среды,
- реставрации и реконструкции архитектурного наследия, и т.п. средствами цифрового моделирования и проектирования,
- реалистичного представления завершенных проектов в цифровом формате.

Компьютерное проектирование, 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, физики и основ владения компьютером.

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

Дисциплина «Компьютерное проектирование» нацелена на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций бакалавра.

Общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7),
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Общепрофессиональные компетенции:

- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1),
- понимание сущности и значения информации в развитии общества, осознание опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, способность соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны (ОПК-2),
- 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),

- способность применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: основы самоорганизации и самообразования (ОК-7), основы обобщения, анализа (ОК-10), основные законы естественнонаучных дисциплин, методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1), сущность и значение информации, ее роль в развитии общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, требования информационной безопасности, защиты государственной тайны (ОПК-2), 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 демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус (ПК-2), методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4), применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных (ПК-5).

2) Уметь: использовать самоорганизацию и самообразование (ОК-7), ставить цель и выбирать пути ее достижения на основе культуры мышления, обобщения, анализа, восприятия информации (ОК-10), использовать дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1), осознавать опасности и угрозы, связанные с использованием информации, соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны (ОПК-2), 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), владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4), применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных (ПК-5).

3) Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7), способностью к постановке цели и выбору путей ее достижения на основе культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации (ОК-10), умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1), пониманием сущности и значения информации в развитии общества, осознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны (ОПК-2), способностью осуществлять поиск, хранение, об-

работку 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 проектом процессе (ПК-2), способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4), способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных систем (ПК-5).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 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.	Проектирование в ArchiCAD	2		14		36		24	42/84	
1.2	Инструменты Стена и Колонна	2	1	2		4		2	5/83	
1.3	Инструменты Перекрытие и Балка	2	2	2		2		2	3/75	
1.3	Инструменты Окно и Дверь	2	3	2		4		2	5/83	
1.4	Поэтажное конструирование. Режим Фон.	2	4-5	2		4	КР 1	4	5/83	
1.5	Инструмент 3D-сетка	2	6	2		4		2	5/83	Рейтинг-контроль №1
1.6	Инструмент Лестница. Создание и редактирование лестниц	2	7	2		4		2	5/83	
1.7	Инструменты Крыша и Обо-	2	8-9	2		6		4	7/88	

	лочка. Операции твердотельного моделирования									
1.8	Сложные профили. Создание собственных библиотечных элементов	2	10-11			4		4	3,5/88	Рейтинг-контроль №2
1.9	Инструмент навесная стена. Зоны. Создание смет помещений	2	12			4	КР 2	2	3,5/88	
2	Презентация проекта	2		4		18		12	19/86	
2.1	Рабочие листы. 3D-документы. Макетирование проекта	2	13-14	2		6		4	7/88	
2.2	Покрытия. Создание и редактирование. Источники освещения	2	15-16	2		6		4	7/88	
2.3	Инструмент Камера. Создание видеороликов. Реалистичная визуализация проекта. Параметры механизма CineRender	2	17-18			6	КР 3	4	5/83	Рейтинг-контроль №3
Всего за 4 семестр		2	18	18	-	54	3	36	61/85	Зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении лекционных и 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 чтении лекций 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. Построение стен
2. Построение перекрытий
3. Вставка в стены окон и дверей
4. Создание этажей в проекте и копирование конструкций на другие этажи
5. Построение рельефа инструментом 3D-сетка
6. Создание лестниц по собственному контуру
7. Построение крыш и оболочек в проекте
8. Декоративное оформление фасадов здания
9. Создание собственных библиотечных элементов
10. Зонирование помещений
11. Формирование макета проекта
12. Создание покрытий для конструкций проекта
13. Визуальная презентация проекта

Рейтинг – контроль

1. Рейтинг-контроль №1

Основные типы стен

Создание отверстий в перекрытиях

Редактирование вставленных в стены окон и дверей

1. Рейтинг-контроль №2

Применение фонового режима при работе с планами этажей

Редактирование вертикального уровня вложенных контуров 3D-сетки

Параметры 2D-символа инструмента Лестница

Редактирование многоскатной крыши на уровне базовых линий

2. Рейтинг-контроль №3

Операции вычитания с выталкиванием вверх и выталкиванием вниз

Применение созданных сложных профилей в других проектах

Методы вставки чертежей в макет

Основные стандартные параметры визуализации CineRender

Темы контрольных работ

Для выполнения контрольных 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

- КР 1. Построение и редактирование 2D-примитивов
- КР 2. Элементы аннотации чертежа
- КР 3. Построение плана этажа и создание его макета

Вопросы на зачёт

1. Параметры инструментов Стена и Колонна
2. Параметры инструментов Перекрытие и Балка
3. Параметры инструментов Окно и Дверь
4. Параметры инструментов Объект и Лестница
5. Параметры инструментов Морф и 3D-сетка
6. Параметры инструментов Крыша и Оболочка
7. Параметры инструмента Навесная стена
8. Геометрические методы построения инструментов Стена, Колонна, Балка
9. Геометрические методы построения инструментов Перекрытие, 3D-сетка, Зона
10. Геометрические методы построения инструментов Объект, Лестница, Окно/Дверь
11. Особенности редактирования инструментов Стена, Колонна, Балка
12. Особенности редактирования инструментов Перекрытие, 3D-сетка, Зона
13. Особенности редактирования инструментов Крыша, Оболочка
14. Особенности редактирования инструмента Лестница, Объект, Окно/Дверь
15. Особенности редактирования инструмента Морф
16. Особенности редактирования инструмента Навесная стена
17. Редактирование конструкций методами отсечения и твердотельного моделирования. Логические операции морфов
18. Макетирование проекта
19. Работа с библиотеками проекта
20. Визуальная презентация проекта

Критерии оценки по рейтинговой системе, предусматривающей сдачу зачёта 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 баллов - за самостоятельную работу (проектирование плана этажа и макета)

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:

1. Ильин С.И. ArchiCAD 14,15,16. Практическая архитектура и дизайн: учебное пособие для вузов по направлению Архитектура. Методическое пособие ВлГУ, г. Владимир. 2014. ISBN 978-5-9984-0529-7. <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/4225/1/01417.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:

1. 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>
2. Георгиевский, Олег Викторович Инженерно-строительная графика: справочное пособие/ О. В. Георгиевский, В. П. Каминский. - Москва: Архитектура. 2010. ISBN 978-5-9647-0201-6
3. Архитектурное проектирование общественных зданий: учебник / А.Л. Гельфонд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с. ISBN 978-5-16-010739-4. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501505>

в) интернет-ресурсы:

<http://www.graphisoft.ru/> - официальный сайт компании Graphisoft в РФ. На сайте размещены справочные материалы, обновления программного продукта и его дополнений, ссылки на электронные учебные пособия и т.п.;

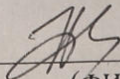
<http://www.myarchicad.com/> - сайт компании Graphisoft для регистрации студентов, создания личных кабинетов и скачивания необходимых программных продуктов;

<https://bimcomponents.com/> - сайт группы компаний Nemetschek для скачивания дополнительных ресурсов (библиотечных элементов, аксессуаров, покрытий и т.п.).

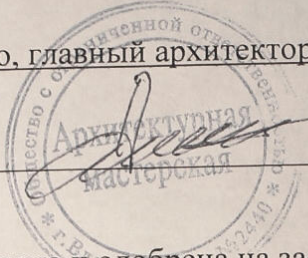
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные и 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 «Компьютерное проектирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 070301 «Архитектура» (квалификация «бакалавр»)

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

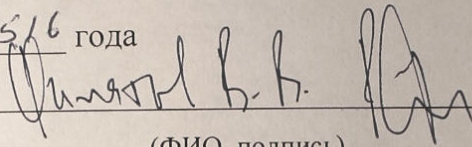
Рецензент
А.Б. Богаченко, главный архитектор ООО "Архитектурная мастерская"
(место работы, должность, ФИО, подпись)

 "23" 05 20 16 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Сопротивление материалов

Протокол № 6а от 23.05.16 года

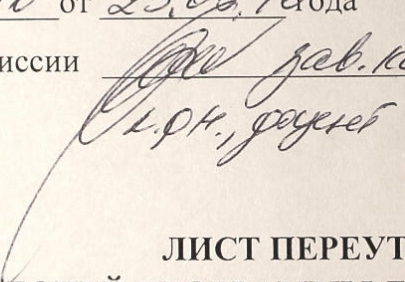
Заведующий кафедрой

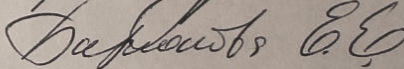

(ФИО, подпись)

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

Протокол № 2/16 от 23.05.16 года

Председатель комиссии

 зав. кафедрой «Архитектура»
(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 _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____