

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет архитектуры и дизайна

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

«

2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.10.02 ИНФОРМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 07.03.01 АРХИТЕКТУРА
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /
специализация Архитектурное проектирование
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2014

Рабочая программа дисциплины «ИНФОРМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Бродягин Е.В., преподаватель

кафедры Архитектура

Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «ИНФОРМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» обсуждена и утверждена на заседании кафедры архитектуры

протокол № 7 «28» февраля 2014г.

Заведующий кафедрой Кузьменко А.Н.

фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета архитектуры и дизайна


протокол № 7 «6» марта 2014г.


Председатель УМК факультета Марченко М.Н.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:


Малюк В.Н. Председатель КРООООО «Союза Архитекторов России», профессор международной академии архитектуры, советник РААСН, руководитель ПТМ .


Ажгихин С.Г. К.п.н., профессор, преподаватель кафедры Дизайна компьютерной и технической графики ФАДа КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

По учебному плану подготовки бакалавров 07.03.01 «Архитектура» учебный курс «Информатика и компьютерные технологии» входит в Профессиональный цикл (Б1), вариативная часть (В), (Б1. В.10.02).

Цель дисциплины «Информатика и компьютерные технологии» - развитие у студентов практических профессиональных умений работы на компьютере для осуществления проектной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных (проектных и коммуникативных) компетенций и навыков их реализации в практической проектной деятельности, необходимых для дальнейшего профессионального обучения.

1.2 Задачи дисциплины.

При освоении дисциплины решаются следующие основные задачи:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика и основы компьютерных технологий»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- сформировать навыки работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, и применять их к разработке собственных задач и проектов;
- Сформировать представление о методах реализации идей с помощью компьютерных технологий.
- сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели в терминах информатики, осуществления постановки и программной реализации профессиональных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных средств.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Информатика и компьютерные технологии» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс является начальной ступенью основной профилирующей дисциплины по направлению 07.03.01 «Архитектура» и логически связан с дисциплинами:

Необходимые предшествующие дисциплины: Иностранный язык; Иностранный язык профессиональной направленности; Логика и системология; Начертательная геометрия; Теоретическая механика и сопротивление материалов; Математика (разделы математики); Формальное моделирование в архитектуре; Основы информатики; Последующие дисциплины, базирующиеся на приобретенных компетенциях Архитектурное проектирование (1 АП).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ПК-9.

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	пониманием сущности и значения	основные требования	осознавать опасности и	понимание сущности и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		информации в развитии современного общества, осознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны	информационной безопасности, защиты государственной тайны	угрозы, возникающие в процессе использования цифровых технологий	значения информации в развитии современного общества
2.	ОПК-3	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	различные источники и базы данных для использования в профессиональной деятельности	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных	навыками работы с использованием различных информационных компьютерных и сетевых технологий
3.	ПК-9	Способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики,	Знать средства и компьютерные программы для профессиональной презентации проектов и идей в сети Интернет, на выставках, на общественных слушаниях и т.д.	Уметь грамотно представлять архитектурный замысел	Владеть компьютерной графикой для презентации своих идей, концепций, проектов

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		количественных оценок			

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице
(для студентов ОФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			4			
Контактная работа, в том числе:		76	76			
Аудиторные занятия (всего):						
Занятия лекционного типа		-	-	-	-	-
Лабораторные занятия		72	72	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:		41	41			
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		18	18	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		11	11	-	-	-
Реферат		4	4	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		8	8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		26,7	26,7			
Общая трудоемкость	час.	144	144	-	-	-
	в том числе контактная работа	76,3	76,03			
	зач. ед	4	4			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудит орная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение				18	10
2.	Информация				18	10
3.	Принцип работы компьютера				18	10

4.	Основные сведения о программах для компьютеров				18	11
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144			72	41

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Лекционные занятия не предусмотрены

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Семинарские занятия не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Анализ программ	ЛР
2.	Позиционные системы счисления, перевод чисел и действия в 2, 8, 16 системах счисления.	ЛР
3.	Операции с объектами в Windows'2000 (XP). Создание структуры файлов и папок. Приложение Windows'2000(XP) – Проводник.	ЛР
4.	Файловые менеджеры. Основные команды для работы с объектами в Far Manager.	ЛР

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены.

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Все разделы	Основная и дополнительная литература (раздел 5 данной РП)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

С целью интенсификации образовательного процесса и реализации компетентностного подхода при изучении курса используются технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, лекции-визуализации, тренинг, использование мультимедийного сопровождения лекционных занятий, применение компьютерных средств контроля и оценки уровня знаний, использование электронных мультимедийных учебных пособий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

1. Понятие информации. Классификация информации. Единица информации.
2. Информатика как наука. Технические и теоретические основы информатики. Понятие информационной системы. Информационные технологии. Основные этапы развития ЭВМ.
3. Системы счисления (позиционные и непозиционные). Перевод чисел в различные системы счисления. Арифметика в различных системах счисления
4. Программное обеспечение ЭВМ. Назначение и основные функции операционных систем. Понятие операционной системы. Оболочки операционных систем
5. Понятие файл, каталог. Основные команды для работы с каталогами и файлами в FAR manager
6. Понятие окно, папка, ярлык, документ в ОС Windows. Управляющие объекты ОС Windows. Программа проводник. Работа с папками и файлами (копирование, удаление, перенос, переименование, создание) в ОС Windows
7. Текстовый процессор
8. Ввод и редактирования текста в документе WORD. Вставка специальных символов. Поиск и замена текста. Пометка и нахождение текста с помощью закладок. Проверка орфографии и грамматики. Режим автотекста (назначение, создание, вставка, удаление) и автозамены. Создание обычных и концевых сносок
9. Форматирование документа WORD. Форматирование символов и абзацев. Применение стиля. Создание маркированных и нумерованных списков. Создание предметных указателей и оглавлений. Создание текста газетного типа (колонки)
10. Работа с таблицами. Создание, вставка и удаление строк, столбцов и ячеек. Добавление границ и заливки. Вычисления в таблицах с помощью формул и закладок
11. Создание пользовательских форм документов.
12. Создание графических объектов, схем. Импорт рисунков. Форматирование. Группировка объектов.
13. Создание эффектных надписей с помощью WORD ART. Форматирование надписей. Вставка и создание формул.
14. Автоматизация работы с помощью макросов.
15. Создание гиперссылок.
16. Табличный процессор

17. Технология работы с книгами и листами в табличном процессоре Excel.
18. Создание шаблона таблицы и ввод исходных данных. Технология работы с ячейками таблицы.
19. Создание линейных последовательностей и пользовательских списков для автозаполнения. Копирование строк в колонки.
20. Использование функций. Абсолютные, относительные, смешанные и объемные ссылки. Обработка массивов.
21. Форматирование числовых полей. Создание пользовательских форматов.
22. Построение диаграмм. Включение рисунков в диаграммы. Редактирование диаграмм.
23. Работа с функциями в Excel. Использование логических функций.
24. Использование списка ячеек в качестве базы данных.
25. Фильтрация (выборка) данных. Правила формирования множественного критерия. Вычисления в отфильтрованных записях. (ф-я Промежуточные итоги)
26. Консолидация данных.
27. Проектирование БД в СУБД ACCESS
28. Понятие информационной системы (ИС). Классификация ИС. Структура ИС.
29. Понятие БД, СУБД. Место БД в информационной системе. Классификация БД. Трехуровневый подход к организации БД (Архитектура ANSI-SPARC). Этапы проектирования БД.
30. Основные понятия. Предметная область. Класс объектов. Связи между классами объектов. Объекты и их свойства.
31. СУБД ACCESS. Цель и назначение. Объекты ACCESS. Проектирование таблиц в ACCESS. Типы данных.
32. Сортировка и отбор данных с помощью фильтра в ACCESS.
33. Формирование запросов на выборку в ACCESS.
34. Создание форм и отчетов в ACCESS

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Образцы тестов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тест

Выполните перевод 124(10) - ?(2) и выберите вариант ответа:

- a) 0011111;
- b) 1000010;
- c) 1111100;
- d) 0111110;
- e) 0001110.

Выберите из списка машинные носители данных:

- a) монитор, принтер, сетевой адаптер;
- b) жесткий диск, бумага, аудиокассета
- c) оперативное запоминающее устройство, адаптер;
- d) системная шина, блок питания, принтер;
- e) контроллер; процессор, сопроцессор.

Согласно принципам Фон Неймана построен(а)...

- a) любая ЭВМ;
- b) IBM – совместимый компьютер;
- c) глобальная сеть Internet;
- d) файловая система компьютера;
- e) база данных.

Укажите единицу измерения информации

- a) дискета;
- b) знак/секунда;
- c) файл;
- d) страница;
- e) бит.

Одна из функций операционной системы заключается в ...

- a) организации хранения данных во внешней памяти компьютера;
- b) редактировании и форматировании текстовых документов;
- c) проверке и лечении компьютера от вирусов;

просмотре текстовых и графических файлов;

Функции многозадачности и многопоточности реализованы в...

- a) Операционной системе MS DOS;
- b) Текстовом процессоре Word;
- c) Операционной оболочке Windows 3.1;
- d) Операционной системе MS Windows`95;

Презентация проекта индивидуального жилого дома на планшете формата А3.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

Николаев, Ю. Н. Компьютерные технологии проектирования строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие и лабораторный практикум / Ю.Н. Николаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 102 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434825

Уськов, В. В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Уськов В. В. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144644

5.2 Дополнительная литература:

Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. - 637 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Для бакалавров и специалистов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-4461-0842-8 (99)

Могилев, Александр Владимирович. Информатика [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 841 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785769563423 (14)

Павлычев, Михаил Михайлович (КубГУ). Компьютерные технологии в науке и образовании [Текст] : учебно-методический комплекс / М. М. Павлычев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2010. - 34 с. - Библиогр. в тексте. - 22.54.(40)

5.3. Периодические издания:

Отсутствуют

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

1. Архитектурный_информационно-образовательный ресурс

<http://www.architime.ru/index.htm>

2. Российская академия архитектуры и строительных наук. Официальный сайт.

<http://www.raasn.ru/>

3. Портал «Архитектурные сезоны» <http://www.archiseasons.ru/>

4. Информационно-справочный портал <http://www.library.ru/>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Освоение дисциплины происходит на лабораторных занятиях в компьютерном классе.

В начале обучения студенту следует найти подходящий, по его мнению, проект индивидуального жилого дома в сети интернет. Данный проект должен включать в себя поэтажные планы, разрез и визуализацию объекта или фото его реализации. Затем подготавливается презентация объекта и пояснительная записка, включающие в себя основные данные об объекте, архитекторе и этапах проектирования. Студент работает с информацией в сети интернет и готовит презентацию средствами MicrosoftOffice.

Далее рассматривается программа ArchiCAD, ее возможности и инструментарий. Студентам необходимо вычертить и оформить архитектурные чертежи проекта индивидуального жилого дома средствами ArchiCAD и экспортировать их в pdf-файлы. Архитектурные чертежи должны соответствовать ГОСТ и включать в себя: поэтажные планы, разрезы, фасады, генплан.

Затем студенты постепенно переходят к трехмерному моделированию средствами ArchiCAD. Необходимо построить модель индивидуального жилого дома с прилегающим окружением, присвоить ей необходимые материалы.

Визуализация рассматривается в двух программах в ArchiCAD и Autodesk 3ds MAX, включающей в себя механизм визуализации V-ray. Студентом создаются растровые

изображения в обеих программах и проводится их сравнительный анализ. Далее изображения экспортируются в jpeg-файлы или tiff-файлы.

Постобработка растровых изображений производится средствами программы Photoshop. В Photoshop студентам необходимо доработать растровые изображения индивидуального жилого дома, добавить окружение, детали, антураж и эффекты.

Последним этапом изучения дисциплины «Применение компьютерных технологий в архитектурном проектировании» является создание планшета для презентации проекта индивидуального жилого дома. Планшет создается в программе Photoshop. Он должен иметь А3 формат и включать в себя все архитектурные чертежи (генплан, поэтажные планы, разрезы, фасады) и растровые изображения визуализации трехмерной модели. Также планшет должен представлять собой качественную, гармоничную и эстетически привлекательную композицию листа, включающую в себя все необходимые для презентации элементы. Данный планшет сохраняется в psd-файле и печатается композиция на листе А3.

Прохождение всех этапов работы фиксируется защитой лабораторных работ и (или) опросами и предоставляет условия для успешной сдачи зачета.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

– Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 8, 10; "Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ)"

Microsoft Office Professional Plus (программы для работы с текстом, демонстрации и создания презентаций)

Adobe Photoshop CC Векторный графический редактор

Свободно распространяемое ПО:

ARCHICAD (актуальная учебная версия)

AUTOCAD (актуальная учебная версия)

3D MAX (актуальная учебная версия)

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ URL: <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" URL: [http:// www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» URL: <https://e.lanbook.com>
4. Электронная библиотечная система "Юрайт" URL: <http://www.biblio-online.ru/>
5. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) URL: <http://uisrussia.msu.ru>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектором, экранами, компьютерами) и соответствующим программным обеспечением (ПО) ArchiCAD, Photoshop, 3Ds Max
2.	Семинарские занятия	Семинарские занятия - не предусмотрены.
3.	Лабораторные занятия	Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютерами) и соответствующим программным обеспечением (ПО) ArchiCAD, 3Ds Max, Photoshop
4.	Курсовое проектирование	Курсовое проектирование - не предусмотрено
5.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория (кабинет) 309
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория (кабинет) 309
7.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы (каб.309), оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.