

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации
РПД_3-07.03.04.01_2017_81190
Актуализировано: 11.06.2021

Рабочая программа дисциплины
Мультимедийные технологии и компьютерные средства проектирования

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	07.03.04 шифр
	Градостроительство наименование
Направленность (профиль)	3-07.03.04.01 шифр
	Градостроительное проектирование наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра архитектуры и градостроительства (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра архитектуры и градостроительства (ОРУ) наименование

Киров, 2017 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Безверхов Геннадий Михайлович

ФИО

Полевщиков Александр Сергеевич

ФИО

Писарев Андрей Александрович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Получение знаний, умений и навыков, которые понадобятся при проектировании изделий и разработке проектной и конструкторской документации с применением персональных компьютеров.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • знакомство с графическими средствами персональных компьютеров; • ознакомление с возможностями выполнения проектной и конструкторской документации с использованием персональных компьютеров в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС; • практическое выполнение конструкторских документов с применением персональных компьютеров.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОК-3

способностью к восприятию профессиональной критики, саморазвитию, готовностью к кооперации с коллегами, работе в творческом коллективе, знание принципов и методов организации и управления малыми коллективами, основ взаимодействия со специалистами смежных областей		
Знает	Умеет	Владеет
основы информатики и компьютерной техники	использовать современные компьютерные прикладные программы	навыками работы с широким набором прикладных программ

Компетенция ОК-4

владением научным мировоззрением, в том числе навыками научного анализа, прогноза, стратегического и оперативного планирования		
Знает	Умеет	Владеет
основы компьютерных технологий, принципы построения чертежей	работать на персональном компьютере, пользоваться специализированными приложениями и графическими пакетами	способностью демонстрировать пространственное воображение при помощи компьютерной графики

Компетенция ОК-3

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Знает	Умеет	Владеет
Способы и методы решения графических задач, способы составления геометрических моделей при выполнении чертежей	выполнять чертежи для решения графических задач в системах компьютерного моделирования	Навыками геометрического анализа и моделирования при выполнении графической конструкторской документации

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.	ОК-4, ОПК-3
2	Основы компьютерной графики.	ОПК-3
3	Основы информационного моделирования зданий (BIM проектирование).	ОПК-3
4	Создание документации на основе BIM модели здания.	ОПК-3
5	Методика моделирования схемы планировочной организации территории.	ОПК-3
6	Основы концептуального моделирования.	ОПК-3
7	Графическое представление градостроительных проектов.	ОК-4, ОПК-3
8	Презентация градостроительных проектов.	ОК-3, ОПК-3
9	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОК-3, ОК-4, ОПК-3

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	3, 4 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	4 семестр (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	3, 4	252	7	136.5	96	32	0	64	115.5	4		3, 4

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.»		24.00
Лекции		
Л1.1	Краткий экскурс развития информационных технологий проектирования.	2.00
Л1.2	Интерфейс пользователя ArchiCAD.	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Создание персональных табло команд в ArchiCAD.	4.00
Р1.2	Создание персонального шаблона в ArchiCAD.	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Курсовые работы, проекты		
К1.1	Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.	4.00
Раздел 2 «Основы компьютерной графики.»		26.00
Лекции		
Л2.1	Реквизиты ArchiCAD.	2.00
Л2.2	Вспомогательные средства построения и редактирования. Построение чертежей.	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Создание планировочной организации улично-дорожной сети поселка.	8.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Основы компьютерной графики.	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Курсовые работы, проекты		
К2.1	Создание планировочной организации улично-дорожной сети поселка.	4.00
Раздел 3 «Основы информационного моделирования зданий (BIM проектирование).»		27.50
Лекции		
Л3.1	Элементы виртуального здания в ArchiCAD.	2.00
Л3.2	Методология виртуального моделирования зданий.	2.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Создание информационной модели здания.	8.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Основы информационного моделирования зданий (BIM проектирование).	5.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	6.50

Курсовые работы, проекты		
К3.1	Создание информационной модели здания.	4.00
Раздел 4 «Создание документации на основе BIM модели здания.»		28.00
Лекции		
Л4.1	Книга макетов в ArchiCAD. Наборы издателя.	2.00
Л4.2	Схемы технологических процессов создания макетов чертежей.	2.00
Лабораторные занятия		
Р4.1	Создание книги макетов проекта. Оформление чертежей.	4.00
Р4.2	Публикация чертежей в формате pdf с помощью Издателя ArchiCAD.	4.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Создание документации на основе BIM модели здания.	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Курсовые работы, проекты		
К4.1	Создание книги макетов проекта.	4.00
Раздел 5 «Методика моделирования схемы планировочной организации территории.»		18.00
Лекции		
Л5.1	Методика создания схемы планировочной организации территории.	2.00
Л5.2	Создание объемной модели участка местности на основе топографических данных.	2.00
Лабораторные занятия		
Р5.1	Моделирование планировочной организации территории малоэтажного поселка.	8.00
Самостоятельная работа		
С5.1	Моделирование схемы планировочной организации территории.	1.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
Курсовые работы, проекты		
К5.1	Моделирование планировочной организации территории малоэтажного поселка.	2.00
Раздел 6 «Основы концептуального моделирования.»		18.50
Лекции		
Л6.1	Концептуальное моделирование зданий с использованием инструмента Морф в ArchiCAD.	2.00
Л6.2	Методика создания объемно-пространственной модели квартала с помощью инструмента Поперечный профиль в ArchiCAD.	2.00
Лабораторные занятия		
Р6.1	Концептуальное моделирование зданий с использованием инструмента Морф в ArchiCAD.	4.00
Р6.2	Создание модели квартала с помощью инструмента Поперечный профиль в ArchiCAD.	4.00

Самостоятельная работа		
С6.1	Основы концептуального моделирования.	1.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	3.50
Курсовые работы, проекты		
К6.1	Создание модели квартала с помощью инструмента Поперечный профиль в ArchiCAD.	2.00
Раздел 7 «Графическое представление градостроительных проектов.»		18.50
Лекции		
Л7.1	Инструменты графического представления проектов в ArchiCAD: Фасад, Разрез, 3D – Документ.	2.00
Л7.2	Методика создания архитектурных аксонометрий (инструмент 3D – Документ).	2.00
Лабораторные занятия		
Р7.1	Создание продольного и поперечного профиля улицы с использованием инструмента Фасад, Разрез.	4.00
Р7.2	Моделирование архитектурной аксонометрии участка.	4.00
Самостоятельная работа		
С7.1	Графическое представление градостроительных проектов.	1.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР7.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
Курсовые работы, проекты		
К7.1	Моделирование архитектурной аксонометрии участка.	2.00
Раздел 8 «Презентация градостроительных проектов.»		19.00
Лекции		
Л8.1	Основы фотореалистической визуализации	2.00
Л8.2	Создание GIF-анимаций с помощью	2.00
Лабораторные занятия		
Р8.1	Практическая работа по созданию фотореалистической визуализации территории.	8.00
Самостоятельная работа		
С8.1	Презентация градостроительных проектов.	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР8.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
Курсовые работы, проекты		
К8.1	Создание GIF-анимаций с помощью	2.00
Раздел 9 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		72.50
Э9.1	Подготовка к сдаче экзамена	33.50
Э9.2	Подготовка к сдаче экзамена	33.50
КВР9.5	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР9.2	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР9.4	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР9.1	Сдача экзамена	0.50
КВР9.3	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		252.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

2) Хейфец, А. Л. Инженерная 3D-компьютерная графика / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. - Челябинск : ЮУрГУ, 2010. - 413 с. - ISBN 978-5-696-04057-8 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146062> (дата обращения: 20.04.2021). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

1) Гленн, К. ArchiCAD 11 : практические советы / К. Гленн. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 232 с. : ил.,табл., схем. - (Читай и смотри). - ISBN 978-5-91359-039-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227033/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Александров, С. О. Разработка и оформление чертежей жилых зданий в редакторе ArchiCAD / С. О. Александров. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. - 82 с. - ISBN 978-5-7641-0502-4 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91124> (дата обращения: 20.04.2021). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Александров, С. О. Разработка и оформление чертежей жилых зданий с использованием редактора ARCHICAD: методические указания / С. О. Александров. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. - 24 с. - ISBN 978-5-7641-0502-4 : Б. ц. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44063 (дата обращения: 20.04.2021). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) 3D-моделирование в инженерной графике : учебное пособие / С.В. Юшко, Л.А. Смирнова, Р.Н. Хусаинов, В.В. Сагадеев. - Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. - 272 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-2166-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500424/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 240 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Техника и технические науки. Техника и технические науки). - Библиогр.: с. 236. - ISBN 978-5-4468-0265-4 : 547.80 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Моделирование и выполнение чертежа строительного изделия в системе AutoCAD [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для студентов

направлений 08.03.01 и 20.03.01 всех профилей подготовки / Ю. Н. Наговицын ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ИГ. - Киров : [б. и.], 2018. - 26 с.

2) Выполнение архитектурно-строительного чертежа в системе AutoCAD [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для студентов направлений 08.03.01 и 20.03.01 всех профилей подготовки / Ю. Н. Наговицын. - Киров : [б. и.], 2018. - 28 с.

Учебно-наглядное пособие

1) Наговицын, Юрий Николаевич. Перспектива и тени : учебное наглядное пособие для студентов технических направлений всех профилей подготовки и форм обучения / Ю. Н. Наговицын ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. МИГ. - Киров : ВятГУ, 2021. - 53 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

2) Наговицын, Юрий Николаевич. Перспектива, тени, проекции с числовыми отметками : демонстрационные материалы к лекциям: учеб. пособие / Ю. Н. Наговицын ; ВятГУ, ФСА, каф. НГиЧ. - Киров : ВятГУ, 2007. - 76 с. - Б. ц. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-07.03.04.01

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты

- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
ЭКРАН ПРОЕКЦИОННЫЙ DIGIS DSOB-1106

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SAFERAY S171

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	Autocad	САПР
11	Archicad	САПР

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=81190

