

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 18.06.2024 17:43:24

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
архитектурно-строительного факультета

\_\_\_\_\_ Е.И. Примакина

15 мая 2024 года

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного  
факультета

\_\_\_\_\_ С.В. Цыбакин

15 мая 2024 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Визуализация проектов

Направление подготовки (специальность)	<u>07.03.01 Архитектура</u>
Направленность (профиль)	<u>«Архитектурное проектирование»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование навыков компьютерного проектирования – моделирования и визуализации архитектурных проектов

Задачи дисциплины:

- развитие творческого мышления и воображения, ориентированного на экспериментирующее творчество, что отвечает задачам подготовки специалистов в области проектирования архитектуры;
- приобретение практических навыков графической подачи идей архитектурных объектов и их элементов;
- формирование графической культуры и культуры макетирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина *Б1.О.03.09 Визуализация проектов* относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО.**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Информатика
- *Цифровые средства профессиональных коммуникаций (графические пакеты ЭВМ)*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *проектирование интерьеров*

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1, УК-6, ОПК-1, ПКос-3

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками ИД-2 <sub>УК-1</sub> Участвует в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использует средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформляет результаты работ по сбору,

		обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры общества. ИД-2 <sub>УК-6</sub> Участвует в мероприятиях по повышению квалификации и продолжению образования: в мастер-классах, проектных семинарах и научно-практических конференциях.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Художественно-графические	ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Знает основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Знает особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой. ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Представляет архитектурную концепцию. Участвует в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов. Выбирает и применяет оптимальные приемы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использует средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.
<b>Профессиональные компетенции выпускников, определяемые организацией самостоятельно</b>		
Профессиональный стандарт 10.008 «Архитектор», ТФ В/03.6	ПКос3 – Способность разрабатывать архитектурный раздел проектной (и рабочей) документации	ИД2 <sub>ПКос-3</sub> Способен разрабатывать и обосновывать принятые авторские архитектурные решения; оформлять текстовые и графические материалы архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации;

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:**

Знать:

- Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства;
- Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, компьютерные, вербальные;
- Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла;
- Основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия;

Уметь:

- Выбирать оптимальные методы и средства разработки архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений;
- Определять и обосновывать творческий выбор сложных авторских архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в контексте заданного концептуального архитектурного проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование;
- Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной и природной среды обитания при разработке архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений;
- Формулировать обоснования архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные.

Владеть:

- навыками работы в графической программе ArchiCAD, проектной и инновационной деятельности в архитектурном творчестве, способами ориентации в профессиональной информации (журналы, сайты, образовательные порталы);
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
- трансляцией накопленных знаний умений в образовательные программы;
- способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, пониманием роли творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры общества;
- способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус;
- методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов;
- способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения;
- способностью осуществлять поиск и хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

#### **4. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа,  
**Форма промежуточной аттестации экзамен.**

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам
			5 семестр
Контактная работа – всего		54,9	54,9
в том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		36	36
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Консультации (К)		0,9	0,9
Курсовой проект (работа)	КП	-	
	КР	-	
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		197,1	197,1
в том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП	-	
	КР	-	
Расчетно-графические работы (ГР)		48	48
Подготовка к практическим занятиям		24	24
Самостоятельное изучение учебного материала		20	20
Индивидуальные домашние задания		95,1	95,1
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	10*	10*
<b>Общая трудоемкость/ контактная работа</b>	<b>часов</b>	<b>252/54,9</b>	<b>252/54,9</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>7/1,52</b>	<b>7/1,52</b>

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

#### Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр	К, КП, КР	СР	всего	
1.	5	<b>Тема 1</b> Вводное занятие (цели и задачи курса).	2	2			4	Контрольная работа ИДЗ № 1 ГР№1 на компьютере Этап 1 Тестирование
2.	5	Состав пакета ArchiCAD.		2		15	7	
3.	5	Инструменты черчения и редактирования.		4		14	18	
4.	5	<b>Тема 2</b> Создание конструктивного каркаса здания.	2	4		15	21	
5.	5	<b>Тема 3</b> Способы создания лестниц	2	2		15	19	Контрольная работа ГР№1 на компьютере Этап 2
6.	5	Проектирование крыш.		2		13	15	
7.	5	<b>Тема 4</b> Работа с объектами.	2	2		15	19	Контрольная работа Собеседование ИДЗ № 2 ГР№1 на компьютере Этап 3,4
8.	5	Поверхности на основе 3D-сетки.		2		12	14	
9.	5	Создание разрезов, фасадов и чертежей деталей.		2		15	17	
10.	5	<b>Тема 5</b> Размеры, надписи и рисунки. Создание разрезов, фасадов и чертежей деталей.	2	2		15	19	
11.	5	<b>Тема 6</b> Расширения ArchiCAD	2	2		14	18	ИДЗ № 3 ГР№1 на компьютере Этап 5,6 Тестирование
12.	5	<b>Тема 7</b> Создание библиотечных объектов.	2	2		14	18	
13.	5	<b>Тема 8</b> Операции твердотельного элемента.	2	2		15	19	Собеседование ГР№1 на компьютере Этап 7, заключительный этап
14.	5	<b>Тема 9</b> Визуализация проектов.	2	4		20,1	26,1	
15.	5	Подготовка и печать чертежей.		2		5	7	
16.	5	Консультации			0,9		0,9	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>0,9</b>	<b>193,1</b>	<b>252</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

### Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	5	<b>Тема 1</b> Вводное занятие (цели и задачи курса).	Программное аппаратное обеспечение компьютерной графики. Требования к системе.	2
2.	5	Состав пакета ArchiCAD.	Интерфейс ArchiCAD. Организация рабочей среды и настройка проектных данных.	2
3.	5	Инструменты черчения и редактирования.	Типы координат. Двухмерные элементы. Способы построения и редактирования. Использование электронных рейсшин.	4
4.	5	<b>Тема 2</b> Создание конструктивного каркаса здания.	Настройка параметров этажей. Создание и редактирование конструктивных элементов. Работа в 3D-окне.	4
5.	5	<b>Тема 3</b> Способы создания лестниц	Параметры и типы крыш. Построение и редактирование крыш.	2
6.	5	Проектирование крыш.	Проектирование лестниц при помощи StairMaker.	2
7.	5	<b>Тема 4</b> Работа с объектами.	Встроенная и дополнительные библиотеки параметрических объектов. Установка параметров объектов и их редактирование.	2
8.	5	Поверхности на основе 3D-сетей.	Использование 3D-сетей для моделирования произвольных поверхностей. Построение и редактирование поверхностей.	2
9.	5	Создание разрезов, фасадов и чертежей деталей.	Работа в окне разреза \ фасада. Работа в окне чертежа детали.	2
10.	5	<b>Тема 5</b> Размеры, надписи и рисунки. Создание разрезов, фасадов и чертежей деталей.	Нанесение размерных цепочек. Работа с текстовыми надписями и выносками. Вставка рисунков в проекте ArchiCAD.	2
11.	5	<b>Тема 6</b> Расширения ArchiCAD	(RoofMaker, TrussMaker) и дополнительные программы (Profilер, MeshtoRoof).	2
12.	5	<b>Тема 7</b> Создание библиотечных объектов.	Порядок сохранения библиотечных объектов. Создание окон и дверей.	2
13.	5	<b>Тема 8</b> Операции твердотельного элемента.	Булевы операции вычитания, объединения и пересечения.	2
14.	5	<b>Тема 9</b> Визуализация проектов.	Создание фотоизображений. Средства для подготовки презентаций.	4
15.	5	Подготовка и печать чертежей.	Печать из ArchiCAD.	2
		<b>ИТОГО:</b>		<b>36</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

#### Очная форма обучения

п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1.	5	<b>Тема 1</b> Вводное занятие (цели и задачи курса).	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям. ИДЗ № 1	
2.	5	Состав пакета ArchiCAD.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям	15
3.	5	Инструменты черчения и редактирования.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям ГР№1 на компьютере Этап 1	14
4.	5	<b>Тема 2</b> Создание конструктивного каркаса здания.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям	15
5.	5	<b>Тема 3</b> Способы создания лестниц	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям ГР№1 на компьютере Этап 2	15
6.	5	Проектирование крыш.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям ГР№1 на компьютере Этап 2	13
7.	5	<b>Тема 4</b> Работа с объектами.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям. ИДЗ № 2	15



8.	5	Поверхности на основе 3D-сетки.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям ГР№1 на компьютере Этап 3	12
9.	5	Создание разрезов, фасадов и чертежей деталей.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям ГР№1 на компьютере Этап 4	15
10.	5	<b>Тема 5</b> Размеры, надписи и рисунки. Создание разрезов, фасадов и чертежей деталей.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям ИДЗ № 3 ГР№1 на компьютере Этап 5	15
11.	5	<b>Тема 6</b> Расширения ArchiCAD	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям ГР№1 на компьютере Этап 6	14
12.	5	<b>Тема 7</b> Создание библиотечных объектов.	Индивидуальные домашние задания. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям ГР№1 на компьютере Этап 7	14
13.	5	<b>Тема 8</b> Операции твердотельного элемента.	Выполнение ГР№1 на компьютере Заключительный этап	15
14.	5	<b>Тема 9</b> Визуализация проектов. Подготовка чертежей	Сборка готового комплекта чертежей	25,1
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>197,1</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	<b>Фатеева, И. М.</b> Визуализация проектов : методические указания по выполнению графической работы по дисциплине «Визуализация проектов» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, очной формы обучения / И. М. Фатеева ; Костромская ГСХА. Кафедра архитектуры и изобразительных дисциплин. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 60 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3890.pdf">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3890.pdf</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.2.	Неограниченный доступ
2.	<b>Постнов, К.В.</b> Компьютерная графика : учеб. пособие / К. В. Постнов. - Электрон. дан. - Москва : МГСУ, 2012. - 290 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/73624/">https://e.lanbook.com/reader/book/73624/</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-7264-0711-1.	Неограниченный доступ
3.	<b>Аббасов И. Б.</b> Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018 : учебное пособие / И. Б. Аббасов. - 3-е изд., перераб. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 186 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/97355">https://e.lanbook.com/book/97355</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
4.	<b>Фотореалистичное моделирование и визуализация районов городской среды</b> : учебное пособие / Осипов М. П., сост. - Нижний Новгород : ННГУ, 2014. - 50 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153525">https://e.lanbook.com/book/153525</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
5.	<b>Черемисин, В. В.</b> Дизайн-проектирование: генерация идеи, эскизирование, макетирование и визуализация : учебное пособие / В. В. Черемисин. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-00078-386-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170368">https://e.lanbook.com/book/170368</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
6.	<b>Рочегова, Н.А.</b> Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования : учебное пособие для вузов / Н. А. Рочегова, Е. В. Барчугова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Академия, 2010; 2011. - 320 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Архитектура. Бакалавриат). - Текст : непосредственный. - гл.213 : 749-10.	18
7.	<b>Инженерная 3D-компьютерная графика</b> : монография / Хейфец А.Л., ред. - Челябинск : ЮУрГУ, 2010. - 413 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/146062/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/146062/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
8.	<b>Никулин, Е. А.</b> Компьютерная графика. Модели и алгоритмы : учебное пособие / Е. А. Никулин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 708 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2505-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169236">https://e.lanbook.com/book/169236</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
SunRayBookOffice	SunRaySoftware, 25.04.2012, постоянная
Sun Ray Test Office Pro	SunRaySoftware, 25.04.2012, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V15	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
ARCHICAD 20	ЕАО "Графисофт", 14.04.2021, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
Лица Сап Academic Set	Лица, 623931176, 08.04.2009, постоянная
nanoCAD	Нанософт, 26.06.2023, 1 год
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 7373от 09.10.2023, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 yearEducationalRenewalLicense	Касперский, 2B1E-240412-120954-1-14517 договор №99 от 15.04.2024, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 32–21 Celeron 440/1gb/80, проектор Benq Количество посадочных мест: 46	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956, КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 32-09. Компьютерный класс: 15 операторских мест, объединенных в локальную сеть, ЖК-телевизор Аудитория 35-03. Компьютерный класс: 14 операторских мест, объединенных в локальную сеть, ЖК-телевизор	Windows Prof 7 Academic Open License; Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License;47105956; ARCHICAD 20; Renga Architecture
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитория 32-09. Компьютерный класс: 15 операторских мест, объединенных в локальную сеть, ЖК-телевизор	Windows Prof 7 Academic Open License; Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License;47105956; ARCHICAD 20; Renga Architecture
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 32-09. Компьютерный класс: 15 операторских мест, объединенных в локальную сеть, ЖК-телевизор Аудитория 35-03. Компьютерный класс: 14 операторских мест, объединенных в локальную сеть, ЖК-телевизор	Windows Prof 7 Academic Open License; Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License; 47105956; ARCHICAD 20; Renga Architecture
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования, разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составитель:

Ассистент кафедры «Архитектура и  
изобразительные дисциплины» Голубева Е.А. \_\_\_\_\_

заведующий кафедрой «Архитектура и  
изобразительные дисциплины» Фатеева И.М. \_\_\_\_\_