

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.09.2023 12:16:21  
Уникальный программный ключ:  
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c818bea88208d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

« 5 » июля 2022 г.

М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«2D моделирование в среде AutoCAD»

Направление подготовки – 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) – «Информационные технологии в дизайне»

Москва 2022

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
<b>ОПК-2.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	<b>ОПК-2.Acad2D</b> Способен к геометрическому моделированию на плоскости в среде AutoCAD	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– области применения AutoCAD;</li><li>– принципы геометрического моделирования на плоскости в векторной графике;</li></ul> <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– выбирать и использовать оптимальный набор инструментов при геометрическом моделировании на плоскости;</li></ul> <b>Имеет опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– создания геометрических моделей на плоскости, с использованием инструментария AutoCAD</li></ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – Необходимы базовые знания по математике, и информатике, а также базовая компьютерная грамотность. Желательны знания по черчению в рамках курса, преподаваемого в средних учебных заведениях. Компетенции, полученные при изучении дисциплины «2D моделирование в среде AutoCAD» будут использованы на занятиях по дисциплинам «Трехмерное моделирование и визуализация в среде 3DS Max», «Проектирование».

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1	1	4	144	-	-	48	96	ЗаО

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Геометрическое моделирование на плоскости в среде AutoCAD.	-	-	48	96	Тестирование, встроенное в тренинг-систему. Контрольная работа 1,2
					Контроль выполнения индивидуальных заданий.

#### 4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены.

#### 4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	1	Общие сведения. Пользовательский интерфейс. Настройка рабочей среды AutoCAD.
		1	Системы координат. Управление экраном. Свойства примитивов.
	2-3	4	Точность построения геометрических объектов. Построение линейных объектов. Построение криволинейных объектов. Построение сложных объектов.

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
	4-5	4	Оформление чертежей. Формирование текста, текстовые стили. Формирование и настройка параметров штриховки. Простановка размеров. Настройка размерных стилей.
	6-8	6	Редактирование геометрических объектов. Создание линейных, круговых массивов и сопряжений. Создание и редактирование свойств объектов. Вычислительные функции.
	9-12	8	Выполнение простейших чертежей в среде AutoCAD .
	13-17	10	Выполнение чертежей в среде AutoCAD с использованием различных инструментов моделирования и редактирования.
	18	2	КР 1. Формирование чертежа простой детали в среде AutoCAD.
	19-20	4	Построение сопряжений. Формирование чертежа детали в среде AutoCAD.
	21	2	КР 2. Формирование чертежа сложной детали в среде AutoCAD.
	22-24	6	Построение сложных сопряжений. Формирование чертежа детали в среде AutoCAD.

#### 4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены.

#### 4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	4	Выполнение заданий тренинг-системы. Раздел 1. Тема «Настройка среды».
	6	Выполнение заданий тренинг-системы. Раздел 2. Тема «2D моделирование». Выполнение тестов тренинг-системы.
	6	Выполнение заданий тренинг-системы. Раздел 3. Тема «Оформление чертежей». Выполнение тестов тренинг-системы.
	6	Выполнение заданий тренинг-системы. Раздел 4. Тема «2D редактирование». Выполнение тестов тренинг-системы.

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
	8	Выполнение индивидуального задания на тему: «Построение отрезков. Абсолютные, относительные, полярные координаты. Привязка к сетке. Полярное отслеживание. Объектная привязка к конечным точкам, точкам пересечения».
	10	Выполнение индивидуального задания на тему: «Построение отрезков. Формирование текстовой надписи. Создание текстовых стилей. Объектная привязка к признакам примитивов».
	8	Выполнение индивидуального задания на тему: «Построение объектов. Формирование полилиний, сопряжений».
	8	Выполнение индивидуального задания на тему: «Построение объектов с использованием привязки к сетке, ОРТО-режима, удлинения объекта, отсечения объекта. Построение эквидистанты».
	10	Выполнение индивидуального задания на тему: «Построение сложных криволинейных объектов. Сопряжение криволинейных объектов. Круговой массив».
	10	Выполнение индивидуального задания на тему: «Формирование проекций детали. Штриховка. Простановка размеров».
	10	Выполнение индивидуального задания на тему: «Построение изометрии по двум проекциям. Изометрическая система координат. Настройка режимов рисования».
	10	Выполнение индивидуального задания на тему: «Построение сложного сопряжения».

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

Не предусмотрено.

### 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>):

#### Модуль 1, 2.

✓ Соколова Т.Ю. Электронная тренинг-система «AutoCAD» – медиатека компьютерного класса каф. ИГД ауд.3237.

✓ Методические указания студентам по выполнению итогового задания по дисциплине «Моделирование в среде AutoCAD».

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Литература

1. Соколова Т.Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование. Учебный курс - М.: ДМК Пресс, 2016. - 754 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/82811> (дата обращения: 01.09.2019). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Габидулин В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 / В.М. Габидулин. - Саратов: Профобразование, 2017. – 270 с. – ЭБС Лань. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/93572/> (дата обращения: 20.09.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

### Периодические издания

1. САПР И ГРАФИКА / Издательский дом КомпьютерПресс. - М.: КомпьютерПресс, 1996. – URL: <http://www.sapr.ru/> (дата обращения: 20.09.2020). - Режим доступа: свободный.

2. <https://sapr.ru/CADmaster>: Электронный журнал для профессионалов в области САПР. - М.: ЛИР консалтинг, 2000. – URL: <http://www.cadmaster.ru/> (дата обращения: 20.09.2020). - Режим доступа: свободный.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 05.09.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

2. AutoCAD: Поддержка и обучение // Autodesk: сайт. – URL: <https://knowledge.autodesk.com/ru/support/autocad/learn-explore/> (дата обращения: 20.09.2020). - Режим доступа: свободный.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется **смешанное обучение**, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий формами и видами взаимодействия в электронной образовательной среде, для чего предоставляется авторская электронная Тренинг-система изучения среды AutoCAD, включающая в себя тематические тесты.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru>). Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: *раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта.*

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры, мультимедийное оборудование	Операционная система Windows; AutoCAD; Acrobat Reader DC
Помещение для самостоятельной работы обучающихся: <i>ауд. 3233, ауд. 3237 «Кафедра Инженерная графика и дизайн. Компьютерный класс»</i>	Сервер Supermicro 6026T-3RF Системный блок Intel Core i7 Монитор DELL 23" U2311H Проектор DLP BenQ MP730 Экран настенный ScreenMedia Goldview 213x213 Render-ферма из 12 узлов. Доступ к сети Интернет.	Операционная система Windows; AutoCAD; Acrobat Reader DC; интернет-браузер

## 10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ОПК-2.Acad2D** «Способен к геометрическому моделированию на плоскости в среде AutoCAD» представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11.1. Особенности организации процесса обучения

Дисциплина предполагает «потокное» обучение, при котором студенты после изучения интерфейса и инструментария среды AutoCAD выполняют тестовые работы для демонстрации усвоенного материала, а также ряд индивидуальных практических заданий.

Практические занятия проходят в мультимедийном компьютерном классе с установленным программным обеспечением AutoCAD и специализированной авторской компьютерной тренинг-системой. Тренинг-система содержит набор обучающих макет-файлов и тестирующих файлов. Тестирующие файлы, внедренные в тематический набор макет-файлов, позволяют обучающемуся закрепить пройденный материал, определить степень усвоения информации и принять решение: продолжать дальше изучение программы или вернуться к предыдущим макет-файлам для повторного изучения.

При выполнении индивидуальных практических заданий тренинг-система может быть использована как методическое пособие и справочник по программе AutoCAD.

В процессе изучения курса предполагается самостоятельная работа студента при подготовке к практическим занятиям на основе тренинг-системы, использование основной и дополнительной литературы, а также интернет-ресурсов и профессиональных баз данных.

Проверка сформированности опыта деятельности по созданию геометрических моделей на плоскости с использованием инструментария AutoCAD проводится в рамках итогового индивидуального практического задания «Построение чертежа на плоскости по предложенному образцу».

### **11.2. Система контроля и оценивания**

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 84 балла), активность в семестре (в сумме 16 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/> .

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Зав. каф. ИГД, к.т.н., доцент



---

/Т. Ю. Соколова/

Рабочая программа дисциплины «2D моделирование в среде AutoCAD» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленности (профилю) - «Информационные технологии в дизайне» разработана на кафедре Инженерной графики и дизайна и утверждена на заседании кафедры 21 апреля 2022 года, протокол № 7.

Заведующий кафедрой ИГД



/ Т.Ю.Соколова /

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК



/ И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки



/ Т.П.Филиппова /