

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 10:25:19

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Введение в разработку приложений дополненной и виртуальной реальностей

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

01.03.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Профиль

Алгоритмы и методы наукоемкого программного обеспечения

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 7

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Обеспечить подготовку выпускников, имеющих представление о современных технологиях виртуальной и дополненной реальностей (VR/AR) и обладающих практическими навыками проектирования виртуальных сред
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Дискретные и нелинейные системы автоматического управления	
2.1.2	Имитационное моделирование	
2.1.3	Машинное обучение II	
2.1.4	Методы и средства обработки изображений	
2.1.5	Методы оптимизации	
2.1.6	Основы мехатроники	
2.1.7	Прикладной статистический анализ	
2.1.8	Программирование роботов I	
2.1.9	Производственная практика по освоению первичных навыков в области разработки наукоемкого ПО	
2.1.10	Производственная практика по освоению первичных навыков в области разработки робототехнических и киберфизических систем	
2.1.11	Фрактальный анализ	
2.1.12	Математическое моделирование	
2.1.13	Основы теории информации и автоматов	
2.1.14	Основы электротехники и электроники	
2.1.15	Современные технологии разработки мобильных приложений	
2.1.16	Теория систем автоматического управления	
2.1.17	Теория случайных процессов	
2.1.18	Функциональный анализ	
2.1.19	Численные методы	
2.1.20	Алгоритмы дискретной математики	
2.1.21	Математика	
2.1.22	Операционные системы и среды	
2.1.23	Разработка клиент-серверных приложений	
2.1.24	Сетевые технологии	
2.1.25	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки наукоемкого ПО	
2.1.26	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки робототехнических и киберфизических систем	
2.1.27	Базы данных	
2.1.28	Комбинаторика и теория графов	
2.1.29	Технологии программирования	
2.1.30	Физика	
2.1.31	Инженерная компьютерная графика	
2.1.32	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.33	Основы дискретной математики	
2.1.34	Введение в специальность	
2.1.35	Вычислительные машины, сети и системы	
2.1.36	Программирование и алгоритмизация	
2.1.37	Специальные главы математики для Computer Science	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Глубокое обучение	
2.2.2	Искусственный интеллект и мультиагентные системы	
2.2.3	Параллельные вычисления	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы	

2.2.7	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы
2.2.8	Системы обеспечения информационной безопасности и блокчейн
2.2.9	Современные инструменты DevOps
2.2.10	Специальные главы баз данных
2.2.11	Динамика и управление движением робототехнических систем
2.2.12	Киберфизические системы

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

**ОПК-4:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства разработки

**Знать:**

ОПК-4-31 Возможности и ограничения современных аппаратных средств виртуальной реальности  
Терминологию виртуальной и дополненной реальностей

**УК-1:** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

**Знать:**

УК-1-31 Основные подходы к разработке элементов дополненной реальности  
Методики трехмерного моделирования и принципы построения виртуальных сред  
Классификацию устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред

**ПК-4:** Способен выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять современный математический аппарат

**Уметь:**

ПК-4-У1 Развертывать виртуальные среды

**ОПК-1:** Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

**Уметь:**

ОПК-1-У1 Работать с профильным программным обеспечением

**УК-1:** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

**Уметь:**

УК-1-У1 Проектировать трехмерные сцены  
Обеспечивать связь графического представления и баз данных

**ПК-4:** Способен выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять современный математический аппарат

**Владеть:**

ПК-4-В2 Инструментами программирования и отладки приложений VR/AR

ПК-4-В1 Навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов

**УК-1:** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

**Владеть:**

УК-1-В1 Навыками создания трехмерных моделей