Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.10.2026 10:59:52
Уникальный программный ключ:
488ddcd30399efca200d034e027f45455f6eb1b9

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
_____ А.Г. Балашов
«23» 06 2025 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Направление подготовки - 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Направленность (профиль) – «Конструирование и производство технологического оборудования для производства электронной компонентной базы»

Программа разработана в Передовой инженерной школе
«Средства проектирования и производства
электронной компонентной базы»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 009BD2B5B7DC0794F9C207D6C8F586BD59
Владелец ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ"
Действителен с 16.06.2026 по 09.09.2027

Москва 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	**ОПК-3.Инф** Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности, руководствуясь принципами информатики	**Знания:** методов поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных **Умения:** применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности **Опыт** поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**ОПК-4.Инф** Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой документации с учетом требований нормативной документации, исходя из принципов информатики	**Знания:** современных компьютерных технологий для подготовки текстовой документации с учетом требований нормативной документации **Умения:** применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой документации **Опыт** подготовки текстовой документации с учетом требований нормативной документации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 1 курсе в 1 семестре (очная форма обучения). Входные требования: сформированность компетенций, определяющих готовность

разрабатывать схемы базовых алгоритмов и навыки обработки основных структур данных (массивов, матриц), анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.

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	3	108	16	32	-	60	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. IT-компетенции	6	12	-	20	Защита лабораторных работ Защита ДЗ 1 Контрольная работа 1
2. Глобальные сети и критический серфинг	6	8	-	20	Защита лабораторных работ Защита ДЗ 2
3. Информация, данные, знания	4	12	-	20	Защита лабораторных работ Контрольная работа 2 Защита ДЗ 3

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Понятие информации и ее свойства, технические и программные средства реализации информационных процессов. Построение концептуального графа по заданному тексту.
	2	2	Генеративный ИИ. Чат-боты, сценарии работы ограничения базовые понятия. Расширенные языковые модели. Создание и обработка документов. Конструкторы сайтов. Создание реферата заданного ресурса. Демонстрация инструментария Google docs
	3	2	Технологии баз данных. СУБД. Моделирование объектов, процессов и явлений. Формальные грамматики. Понятие о языках программирования
2	4	2	Поисковые системы в Интернете. Принципы работы. Поиск информации с применением векторной модели
	5	2	Конфиденциальность данных: средства защиты. Антивирусные программы. Антивирусная защита. Информационная безопасность.
	6	2	Программно-технические методы и средства защиты информации
3	7	2	Данные. Типы, структура, методы анализа и обработки. Обработка данных.
	8	2	Big Data и Data Mining.

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Работа в редакторе научных статей Latex
	2	4	Создание Интеллект-карт (mindmaps) + Работа с Облачными Инструментами на примере пакета Google
	3	4	Базовые элементы работы с сайтами (html5, css)
2	4	4	Работа с визуальным языком программирования Scratch

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
	5	4	Создание блок-схем алгоритмов (базовый уровень)
3	6	4	Создание блок-схем алгоритмов многомерные массивы
	7	4	Базовые элементы работы с микропроцессором Arduino на базе языка программирования Scratch
	8	4	Создание проекта умного дома Arduino с использованием языка программирования Scratch

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	4	Изучение возможностей среды текстовых редакторов и написание конспекта по следующим пунктам: интерфейс программы, основные команды, порядок создания документов, основы форматирования документов, порядок создания математических формул, способы сохранения документов. Подготовка к контрольным мероприятиям
	4	Изучение возможностей пакета MS Office: правила оформления отчетов и рефератов в MS Word (ГОСТ 7.32.2001), формирование разделов, многоуровневые списки, оформление колонтитулов, оформление таблиц и рисунков, разметка страницы, форматирование по образцу.
	4	Изучение возможностей Arduino и написание конспекта по следующим 6 пунктам: настройка среды разработки, основные понятия (переменные, циклы, условия, функции, типы данных, временные диаграммы), создание скетчей, взаимодействие с аппаратной частью, режимы прерывания, использование поддерживаемых библиотек, порядок приема и передачи данных. Подготовка к контрольным мероприятиям.
	8	Выполнение домашнего задания № 1 «Анализ возможностей текстовых редакторов»
2-3	4	Изучение возможностей компиляторов и написание конспекта по следующим пунктам: правила создания новой сессии, выбор языка, правила и принципы написания программы на выбранном языке, порядок компиляции и передачи программы на исполнение, поддерживаемые библиотеки. Подготовка к контрольным мероприятиям.
	4	Изучение основных понятий алгоритмов: переменные, условия, циклы
	4	Изучение возможностей инструментов построение Интеллект-карт и

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
		написание конспекта по следующим пунктам: интерфейс программы, добавление новых узлов на карту, формирование структуры, правила редактирования ментальной карты, обзор карты, способы оформления карты, правила экспорта готовых карт. Подготовка к контрольным мероприятиям.
	4	Изучение возможностей пакета MS Office и написание конспекта по следующим пунктам: порядок создания схем в MS Visio, правила оформления схем алгоритмов. Подготовка к контрольным мероприятиям
	20	Выполнение домашнего задания № 2 и 3 «Repli.it и trinket.io»
	4	Подготовка к итоговой работе на тему «Поиск данных для создания Рабочей книги. Оформление схемы алгоритма» Поиск данных для создания Рабочей книги в соответствии с вариантами задания. Подготовка шаблона для отчета

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

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/):

Общие документы

✓ Сценарий обучения по дисциплине

✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины

✓ Список литературы

Модули 1-3

✓ Методические указания по выполнению СРС

✓ Методические указания по выполнению лабораторных работ

✓ Материалы для самостоятельного изучения теории в рамках выполнения текущих домашних заданий

✓ Задания на самостоятельную работу для изучения теории в рамках подготовки к ДЗ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики : Учеб, пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2016. - 256 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/86016 (дата обращения: 05.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лаврищева Е.М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : Учебник для вузов / Е.М. Лаврищева. - 2-е изд., испр. - М. : Юрайт, 2017. - 280 с. - (Университеты России).

3. Боев, В.Д. Компьютерное моделирование: учебное пособие / В.Д. Боев, Р.П. Сыпченко. — 2-е изд. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — 525 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/100623 (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Аникин, И. С. Информационные технологии в предметной области : лабораторный практикум / И. С. Аникин, Ю. А. Лукьянова, М. В. Слюсарь ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; под редакцией Л. Г. Гагариной. - Москва : МИЭТ, 2023. - 180 с. - Имеется электронная версия издания. - 5-62; б.ц., 150 экз. - Текст : непосредственный : электронный.

5. Информатика техносферы : Лабораторный практикум по курсу "Информатика" / Е. Н. Акимова, И. И. Капитанова, А. И. Капитанов, Е. Л. Румянцева ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - Москва : МИЭТ, 2022. - 112 с. - Имеется электронная версия издания. - б.ц., 60 экз. - Текст : непосредственный : электронный.

6. Федотова, Е. Л. Информатика : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2022. - 452 с. - (Высшее образование : Бакалавриат). - URL: https://znanium.com/catalog/product/1200564 (дата обращения: 05.02.2025).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 05.02.2025). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

2. Электронно-библиотечная система Лань: сайт. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения: 05.02.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС (http://orioks.miet.ru).

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, а также «Расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания в мини-группах и индивидуально. Работа поводится по следующей схеме: аудиторная работа (обсуждение с отработкой типового задания с последующим обсуждением) - СРС (онлайновая работа с использованием онлайн-ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с обсуждением, консультированием, рецензированием с последующей доработкой и подведением итогов);

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, Skype.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению и оформлению результата.

В лабораторной практикуме используются инструменты ИИ: для генерации изображений: Qwen (https://chat.qwen.ai/) — мультимодальная модель для создания изображений по текстовому описанию. Кандинский — модели Сбера для генерации художественных изображений различной стилистики. Яндекс.Арт — сервис Яндекса для создания изображений с помощью нейросетей. Для работы с видео используется Kling AI (VideoGen — модель для генерации видео по текстовым запросам, Kling Motion — модель для создания динамических сцен из статичных изображений).

Для общих задач:

GigaChat (https://giga.chat/) — русскоязычная нейросеть от Сбера для решения задач в области текстового и мультимедийного контента

Алиса (https://alice.yandex.ru/) — универсальный ИИ-ассистент от Яндекса для поиска информации и автоматизации задач

Perplexity.ai (https://www.perplexity.ai/) — ИИ-поисковик для анализа информации и генерации ответов на комплексные запросы

Qwen (https://chat.qwen.ai/) — мультимодальная модель для решения разнообразных задач, включая генерацию кода и изображений

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень программного обеспечения**
Учебная аудитория	Комплект мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Arduino IDE
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Arduino IDE

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции **ОПК-3.Инф** «Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности, руководствуясь принципами информатики».

2. ФОС по компетенции **ОПК-4.Инф** «Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой документации с учетом требований нормативной документации, исходя из принципов информатики».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены 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

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме с использованием мультимедийных презентаций. На каждой лекции студенты должны составить краткий конспект по демонстрационным материалам. При изучении теоретических материалов необходимо обратить внимание на основные моменты и замечания, внимательно разобрать приведенные примеры.

Перед выполнением лабораторных и контрольных работ необходимо изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу по каждой теме.

Предполагается последовательное выполнение лабораторных работ, поскольку каждое следующее задание основано на использовании навыков и знаний, полученных при выполнении предыдущих заданий. Результатом выполнения лабораторных работ является документ MS Office, составленный и оформленный в соответствии с требованиями, либо схема алгоритма решения поставленной задачи. Результаты следует показать преподавателю во время лабораторной работы. За лабораторную работу выставляется оценка.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача дифференцированного зачета (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС (http://orioks.miet.ru/).

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9-12 учебных недель, 13-18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент СПИНТех, к.т.н. _____/ П.А.Федоров/

Рабочая программа дисциплины «Информатика» по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» направленности (профилю) «Конструирование и производство технологического оборудования для производства электронной компонентной базы» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 23 06 2025 года, протокол № 18

Директор института СПИНТех _____ /Л.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Передовой инженерной школой

Директор ПИШ _____ / А.Л. Переверзев /

Рабочая программа согласована с НМСТ

Директор Института_____ / С.П.Тимошенков/

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 /