

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 08.07.2026 15:55:42
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

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



ПРЕДПОДПИСАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) – «Программная инженерия искусственного интеллекта»

Москва 2026

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.Инф Способен использовать базовые знания в области информатики при решении профессиональных задач	Знания: возможностей и особенностей современных программных средств, в том числе отечественного производства Умения: применять программные средства при решении профессиональных задач Опыт поиска и представления информации в заданном формате
ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой		Знания: современных принципов поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате Умения: применять программные средства при решении задач обработки данных Опыт решения практических задач обработки информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Входные требования к дисциплине: 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	32	16	-	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	12	8	-	20	Защита лабораторных работ
					Защита ДЗ 1
					Контрольная работа 1
2. Глобальные сети и критический серфинг	10	4	-	20	Защита лабораторных работ
					Защита ДЗ 2
3. Информация, данные, знания	10	4	-	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

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
			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
	4-6	6	Алгоритмы: базовые элементы, структура, исполнители, методы разработки. Модели как основа алгоритмов.
2	7	2	Поисковые системы в Интернете. Принципы работы. Поиск информации с применением векторной модели
	8-9	4	Конфиденциальность данных: средства защиты. Антивирусные программы. Антивирусная защита. Информационная безопасность.
	10	2	Программно-технические методы и средства защиты информации
	11	2	Автоматическое реферирование и рубрицирование документов. Достоверность информации.
3	12	2	Данные. Типы, структура, методы анализа и обработки. Обработка данных.
	13	2	Big Data и Data Mining.
	14	2	Анализ данных: нейронные сети. Возможности, принцип работы.
	15	2	Машинное обучение: принцип работы, применение для анализа данных и получения новых знаний. Принципы работы Генеративного ИИ
	16	2	Облачные сервисы и хранилища. Информационное общество и новые технологии.

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Взаимодействие с облачными приложениями для параллельной работы с документами.

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
	2	4	Составление промптов для взаимодействия с Генеративным ИИ
2	3	4	Создание схем алгоритмов (базовый уровень).
3	4	4	Создание базовых Web-страниц (лендинга) с использованием HTML, CSS. Работа с визуальным языком программирования. Оформление схемы алгоритма

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 построения Интеллект-карт и написание конспекта по следующим пунктам: интерфейс программы,

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
		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: 05.02.2026). - 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: 05.02.2026). — 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>

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: 05.02.2026). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

2. Электронно-библиотечная система Лань: сайт. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 05.02.2026). - 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 проводится 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 практике используются инструменты ИИ: для генерации изображений: Qwen (<https://chat.qwen.ai/>) — мультимодальная модель для создания изображений по текстовому описанию. Kandinsky — 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-2.Инф «Способен использовать базовые знания в области информатики при решении профессиональных задач».

2. ФОС по компетенции ОПК-7 «Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой».

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 09.03.04 «Программная инженерия» направленности (профилю) «Программная инженерия искусственного интеллекта» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 09.02 2026 года, протокол № 11

Директор института СПИНТех  /Л.Г. Гагарина/

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 /