

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаврилов Сергей Александрович

Должность: И.О. Ректора

Дата подписания: 17.06.2026 14:43:46

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»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов



17.06.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы программирования»

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:

Компетенция ПК-5 «Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных» **сформулирована на основе профессионального стандарта 06.022 «Системный аналитик».**

Обобщенная трудовая функция – Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений.

Трудовая функция С/01.6 Выявление требований к Системе и проектных решений по Системе.

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-5.ОП Способен применять знания основных принципов и средств программирования при решении прикладных задач	Проектирование и разработка программного обеспечения	Знания: основных принципов и средств программирования на языке Си. Умения: применять основные принципы и средства программирования на языке Си. Опыт деятельности: написания программного кода на языке Си при решении прикладных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: освоение компетенций, формируемых на предшествующем уровне образования.

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	5	180	32	48	-	100	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Базовые понятия программирования и языка Си.	2	-	-	10	Защита ДЗ 1
2. Операции и операторы	2	4	-	10	Защита лабораторных работ
					Защита ДЗ 2
3. Массивы и строки	4	4	-	10	Защита лабораторных работ
					Защита ДЗ 3
4. Функции	2	4	-	10	Защита лабораторных работ
					Защита ДЗ 4
5. Указатели	2	4	-	10	Защита лабораторных работ
					Защита ДЗ 5
6. Динамическая работа с памятью	4	4	-	20	Защита лабораторных работ
					Защита ДЗ 6
7. Дополнительные возможности языка	16	28	-	30	Защита лабораторных работ
					Защита ДЗ 7

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Базовые понятия программирования: программа, данные, алгоритм. Простые типы данных: числовые и символьные. Модификаторы типов. Переменные и константы. Преобразование типов.
2	2	2	Операции и операторы. Структурные операторы языка Си

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
3	3	2	Размещение данных в памяти, классы памяти. Понятие блока операторов. Время жизни и область видимости переменной. Локальные и глобальные переменные
	4	2	Числовые массивы и строки.
4	5	2	Пользовательские функции (базовые понятия). Объявление, определение, параметры (формальные и фактические), возвращаемое значение, вызов функции
5	6	2	Указатели (основные понятия). Арифметика указателей (адресная арифметика). Указатели и массивы
6	7	2	Динамическая работа с памятью
	8	2	Практика применение указателей при работе с динамической памятью и пользовательскими функциями.
7	9	2	Пользовательские типы данных: структуры, перечисления
	10	2	Пользовательские типы данных: битовые поля, объединения (союзы).
	11	2	Потоковый вывод-вывод. Текстовые и бинарные потоки. Вывод-вывод на консоль
	12	2	Потоковый вывод-вывод. Вывод-вывод в файл.
	13	2	Указатели (продолжение). Практика работы с динамическими многомерными массивами. Указатели на функции.
	14	2	Изучение линейных динамических структур: реализация однонаправленного списка и основных операций для работы со списком.
	15	2	Защита данных в модульном программировании. Концепция констант. Обзор библиотек языка Си.
	16	2	Препроцессор и макросредства.

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
2	1	4	Использования встроенных типов данных (int, double, char) в простых

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
			интерактивных расчетных задачах. Структурные операторы (ветвление, циклы) Форматный ввод-вывод (операторы printf, scanf)
3	2	4	Обработка одномерных числовых массивов. Работа с индексами
4	3	4	Использование пользовательских функций, передача параметров по значению.
5	4	4	Использование пользовательских функций, передача параметров по указателю и ссылке.
6	5	4	Использование динамической памяти. Работа со строками и текстами
7	6	4	Обработка числовых и символьных массивов (индексы)
	7	4	Обработка матриц
	8	4	Передача параметров функциям через указатели, динамическое выделение памяти.
	9	4	Работа со структурами
	10	4	Потоковый вывод-вывод. Вывод-вывод в файл.
	11	4	Защита данных в модульном программировании
	12	4	Препроцессор и макросредства.

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Выполнение ДЗ 1 по теме «Основные понятия».
2	4	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	6	Выполнение ДЗ 2 по теме «Операторы».
3	4	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	6	Выполнение ДЗ 3 по теме «Массивы».
4	4	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	6	Выполнение ДЗ 4 по теме «Функции».
5	4	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	6	Выполнение ДЗ 5 по теме «Указатели».

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
6	10	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	10	Выполнение ДЗ 6 по теме «Динамическая работа с памятью».
7	10	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	20	Выполнение ДЗ 7 по теме «Препроцессор».

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 1-7

- ✓ 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. Никитина, Т. П. Программирование. Основы Python для инженеров : Учебное пособие для вузов / Т. П. Никитина, Л. В. Королев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 156 с. - (Высшее образование). - URL: <https://e.lanbook.com/book/454463> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-507-50668-2. - Текст : электронный.

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 108 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-534-20429-2. - Текст : электронный.

3. Корнеев, В. И. Программирование графики на С++. Теория и примеры : учебное пособие / В. И. Корнеев, Л. Г. Гагарина, М. В. Корнеева. - Москва : Форум : Инфра-М, 2024. - 517 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111934> (дата обращения: 05.02.2026). - ISBN 978-5-16-017914-8. - Текст : электронный.

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

В ходе реализации обучения используются смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий с взаимодействием в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru>). В ходе реализации обучения используется «расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания. Работа поводится по следующей схеме: аудиторная работа - СРС (онлайновая работа с использованием онлайн-ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с обсуждением, консультированием, рецензированием с последующей доработкой и подведением итогов). Итоги СРС представляются на очных занятиях с участием всех студентов группы.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздела ОРИОКС «Новости», «Домашние задания» и электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы дисциплины в ОРИОКС.

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	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
		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, Microsoft Visual Studio
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, Microsoft Visual Studio

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-5.ОП «Способен применять знания основных принципов и средств программирования при решении прикладных задач».

Фонд оценочных средств 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

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

Перед выполнением лабораторных работ необходимо изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу по каждой теме. Лабораторные работы необходимо подготовить дома, выполнить и защитить в компьютерном классе. 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.

В дисциплине предполагается выполнение домашних заданий с защитой их результатов. Защита проводится на лекционных занятиях частями по ходу выполнения СРС и в соответствии с тематикой занятий.

11.2. Система контроля и оценивания

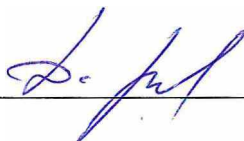
Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача зачета (до 20 баллов).

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


РАЗРАБОТЧИК:

Доцент СПИНТех, к.т.н.



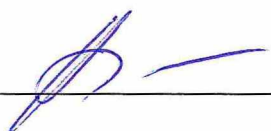
/ Е.Г. Дорогова /

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования» 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 /