

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 95 города Тюмени имени Константина Дмитриевича Ушинского

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 95 города Тюмени
имени Константина Дмитриевича Ушинского

УТВЕРЖДЕНА
Приказ № 3-ОДК от 02.09.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Программирование»

Направленность	Техническая
Уровень	Стартовый
Возраст обучающихся	13 – 15 лет
Общее количество часов	68
Количество часов в неделю	4

Автор-составитель:
Педагог информатики
Боярская Владислава Александровна

Паспорт программы

1.	Наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование»
2.	Составитель программы	Педагог информатики Боярская Владислава Александровна
3.	Направленность программы	Техническая
4.	Цель программы	Создание условий для формирования у обучающихся базовых алгоритмических и навыков программирования на языке Python, развития логического и алгоритмического мышления, самостоятельности и способности решать практические задачи.
5.	Объем программы	68 часов
6.	Срок реализации программы	17 недель, 4 часа в неделю
7.	Возраст обучающихся	13–15 лет
8.	Форма обучения	Очная
9.	Уровень освоения	Начальный
10.	Форма организации содержания	Интегрированная, с преобладанием практической деятельности

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	4
1.1. Пояснительная записка.....	4
1.2. Цель и задачи программы	6
1.3. Ожидаемые результаты освоения программы	6
1.4. Способы и формы проверки результатов освоения программы	7
1.5. Учебный план	7
1.6. Содержание учебного плана	10
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	14
2.1. Календарный учебный график.....	14
2.2. Условия реализации программы	14
2.3. Формы аттестации	14
2.4. Оценочные материалы.....	14
2.5. Методические материалы.....	15
2.6. Список литературы	16
Приложения	17
Приложение 1. Календарно-тематический план.....	17
Приложение 2. План воспитательной работы	19

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28.

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» // Статья VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (Требования к организации образовательного процесса, таблица 6.6.

Приказ Минпросвещения России № 196 от 09.11.2018 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Методические рекомендации Минобрнауки по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 №09-3242.

Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

Приказ Минпросвещения России от 17 марта 2020 года № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

Приказ Минпросвещения России от 17 марта 2020 года № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

Письмо Минпросвещения России от 19 марта 2020 года № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Письмо Минпросвещения России от 07 мая 2020 года № ВБ-976/04 «Рекомендации о реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

Актуальность программы

Программирование является одним из средств формирования универсальных способов деятельности: анализа, постановки задачи, построения алгоритма, проверки результата и поиска ошибок. Курс ориентирован на начинающих обучающихся 13–15 лет и выстроен от первых строк кода к созданию самостоятельной программы.

Содержание курса последовательно знакомит обучающихся с переменными и типами данных, вводом и выводом информации, арифметическими операциями, условиями, циклами, строками, списками, словарями и функциями. Значительная часть времени отводится практической работе: обучающиеся сразу применяют изученные конструкции при решении математических и прикладных задач.

Новизна программы

Новизна программы заключается в практико-ориентированной последовательности тем: каждая новая конструкция языка Python вводится как инструмент решения конкретной задачи. В курс включён отдельный блок по использованию нейросетей в программировании: генерация, объяснение, проверка и исправление кода. Завершается обучение разработкой, тестированием и защитой итогового проекта.

Адресат программы – обучающиеся 13–15 лет. Специальные предварительные требования к уровню подготовки не предъявляются.

Форма обучения – очная. Занятия могут дополняться использованием цифровых образовательных ресурсов и дистанционных образовательных технологий.

Педагогическая целесообразность

Программа направлена на развитие алгоритмического и логического мышления, умения декомпозировать задачу, самостоятельно находить и исправлять ошибки, анализировать результат выполнения программы и объяснять выбранный способ решения. Практическая

направленность позволяет связывать программирование с математикой, обработкой информации и решением повседневных задач.

Нормативный срок освоения программы: 68 часов. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа продолжительностью 45 минут каждое.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие интеллектуального потенциала обучающихся посредством формирования базовых алгоритмических способов действий и практических навыков программирования на языке Python.

Задачи дисциплины/уровня освоения/модуля:

Образовательные:

1. сформировать первоначальные представления об алгоритмах и программировании;
2. освоить базовый синтаксис Python: вывод, ввод, переменные, типы данных и арифметические операции;
3. научить использовать условные конструкции и циклы для построения алгоритмов;
4. сформировать начальные навыки обработки строк, списков и словарей;
5. познакомить с функциями, параметрами, возвращаемыми значениями и декомпозицией программы;
6. сформировать умение разрабатывать, тестировать и представлять собственные программы.

Развивающие:

1. развивать логическое, алгоритмическое и критическое мышление;
2. развивать умение анализировать условие задачи и выделять существенные данные;
3. формировать навыки поиска, анализа и исправления ошибок в программе;
4. развивать самостоятельность, творческое мышление и способность выбирать способ решения.
5. Воспитательные задачи:
6. воспитывать ответственность за результат собственной деятельности;
7. формировать аккуратность при написании и проверке программного кода;
8. развивать навыки сотрудничества, взаимопомощи и корректного обсуждения решений;
9. формировать ответственное отношение к использованию цифровых и нейросетевых инструментов.

Воспитательные:

1. Создавать в коллективе дружескую и поддерживающую атмосферу, способствующую развитию навыков сотрудничества;
2. Формировать такие личностные качества, как трудолюбие, усидчивость, аккуратность и ответственность при работе за компьютерами.
3. Развивать цифровую грамотность и гигиену при работе за компьютерами.

1.3. Ожидаемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

1. развитие самостоятельности и ответственности за результат работы;
2. формирование устойчивого интереса к программированию и техническому творчеству;
3. развитие рефлексии собственной деятельности;
4. формирование культуры безопасной и ответственной работы с цифровыми инструментами.
5. Метапредметные результаты:
6. умение анализировать задачу и выделять исходные данные, результат и последовательность действий;
7. умение строить и проверять алгоритм;
8. умение находить ошибки и корректировать способ решения;
9. умение объяснять ход решения и обосновывать выбор программных конструкций;
10. умение самостоятельно искать и использовать необходимую информацию.

Предметные результаты:

1. знать основные конструкции Python, изученные в программе;
2. уметь создавать программы с вводом и выводом данных, условиями и циклами;
3. уметь обрабатывать строки, списки и словари;
4. уметь создавать собственные функции и разбивать программу на логические части;
5. уметь тестировать программу на различных наборах данных;
6. уметь использовать нейросетевые инструменты для объяснения и проверки кода с последующей самостоятельной верификацией результата;
7. уметь разработать и защитить итоговый проект.

По окончании курса учащиеся будут:

Знать: назначение переменных, базовых типов данных, операций, условных конструкций, циклов, строк, списков, словарей и функций; основные способы организации и проверки программного кода.

Уметь: вводить и выводить данные; выполнять вычисления; составлять алгоритмы с ветвлением и повторением; обрабатывать текстовые и числовые данные; использовать коллекции; создавать функции; тестировать и исправлять программы.

Владеть: базовыми практическими навыками программирования на Python, алгоритмического анализа задач, отладки и представления собственного программного решения.

1.4. Способы и формы проверки результатов освоения программы

Контроль осуществляется через педагогическое наблюдение, устный опрос, практические задания, мини-практикумы, тестирование, анализ программного кода, выполнение индивидуальных и групповых заданий, а также итоговую защиту проекта.

1.5. Учебный план

	Всего часов, в т.ч.		Тема занятия	Форма контроля
--	---------------------	--	--------------	----------------

№ урока	теория	практика	Форма занятия		
Раздел 1. Основы Python и вычисления (10 часов)					
1	1		Лекция, беседа	Инструктаж по ТБ на занятиях. Знакомство с программой курса.	Педагогическое наблюдение
2		1	Практическая работа	print(), переменные, присваивание и типы данных	Выполнение практической работы
3	1		Лекция, беседа	Ввод данных: input(), преобразование типов int и float	Педагогическое наблюдение
4		1	Практическая работа	Ввод данных: input(), преобразование типов int и float	Выполнение практической работы
5	1		Лекция, беседа	Арифметические операции, порядок действий и математические выражения	Педагогическое наблюдение
6		1	Практическая работа	Арифметические операции, порядок действий и математические выражения	Выполнение практической работы
7	1		Лекция, беседа	Деление с остатком: //, % и задачи на цифры числа	Педагогическое наблюдение
8		1	Практическая работа	Деление с остатком: //, % и задачи на цифры числа	Выполнение практической работы
9		1	Практическая работа	Практикум: программы-калькуляторы и решение математических задач	Выполнение практической работы
10		1	Практическая работа	Практикум: программы-калькуляторы и решение математических задач	Выполнение практической работы
Раздел 2. Условия и ветвления (12 часов)					
11	1		Лекция, беседа	Сравнения и логические значения: >, <, ==, !=, True, False	Педагогическое наблюдение
12		1	Практическая работа	Сравнения и логические значения: >, <, ==, !=, True, False	Выполнение практической работы
13	1		Лекция, беседа	Условный оператор if: простые условия и ветвление	Педагогическое наблюдение
14		1	Практическая работа	Условный оператор if: простые условия и ветвление	Выполнение практической работы
15	1		Лекция, беседа	If else и elif	Педагогическое наблюдение
16		1	Практическая работа	If else и elif	Выполнение практической работы
17	1		Лекция, беседа	Логические операции and, or, not и составные условия	Педагогическое наблюдение
18		1	Практическая работа	Логические операции and, or, not и составные условия	Выполнение практической работы
19	1		Лекция, беседа	Вложенные условия и сложные алгоритмы с ветвлением	Педагогическое наблюдение
20		1	Практическая работа	Вложенные условия и сложные алгоритмы с ветвлением	Выполнение практической работы
21		1	Практическая работа	Практикум: решение задач с условиями и создание мини-программ	Выполнение практической работы
22		1	Практическая работа	Практикум: решение задач с условиями и создание мини-программ	Выполнение практической работы
Раздел 3. Циклы и повторяющиеся алгоритмы (14 часов)					
23	1		Лекция, беседа	Цикл while, повторение действий и условие остановки	Педагогическое наблюдение

24		1	Практическая работа	Цикл while, повторение действий и условие остановки	Выполнение практической работы
25	1		Лекция, беседа	Счётчики, накопители и вычисления внутри циклов	Педагогическое наблюдение
26		1	Практическая работа	Счётчики, накопители и вычисления внутри циклов	Выполнение практической работы
27	1		Лекция, беседа	Цикл for и функция range(), перебор чисел	Педагогическое наблюдение
28		1	Практическая работа	Цикл for и функция range(), перебор чисел	Выполнение практической работы
29	1		Лекция, беседа	for и while, выбор подходящего цикла для задачи	Педагогическое наблюдение
30		1	Практическая работа	for и while, выбор подходящего цикла для задачи	Выполнение практической работы
31	1		Лекция, беседа	Вложенные циклы и построение таблиц и фигур	Педагогическое наблюдение
32		1	Практическая работа	Вложенные циклы и построение таблиц и фигур	Выполнение практической работы
33	1		Лекция, беседа	break, continue и управление выполнением циклов	Педагогическое наблюдение
34		1	Практическая работа	break, continue и управление выполнением циклов	Выполнение практической работы
35		1	Практическая работа	Практикум: математические задачи на циклы	Выполнение практической работы
36		1	Практическая работа	Практикум: математические задачи на циклы	Выполнение практической работы
Раздел 4. Строки и обработка текста (8 часов)					
37	1		Лекция, беседа	Строки: создание, индексация, длина и перебор символов	Педагогическое наблюдение
38		1	Практическая работа	Строки: создание, индексация, длина и перебор символов	Выполнение практической работы
39	1		Лекция, беседа	Методы строк: lower(), upper(), replace(), find(), count()	Педагогическое наблюдение
40		1	Практическая работа	Методы строк: lower(), upper(), replace(), find(), count()	Выполнение практической работы
41	1		Лекция, беседа	Срезы строк и обработка текстовой информации	Педагогическое наблюдение
42		1	Практическая работа	Срезы строк и обработка текстовой информации	Выполнение практической работы
43		1	Практическая работа	Практикум: программы для анализа и обработки текста	Выполнение практической работы
44		1	Практическая работа	Практикум: программы для анализа и обработки текста	Выполнение практической работы
Раздел 5. Списки и наборы данных (10 часов)					
45	1		Лекция, беседа	Списки: создание, индексы, изменение и добавление элементов	Педагогическое наблюдение
46		1	Практическая работа	Списки: создание, индексы, изменение и добавление элементов	Выполнение практической работы
47	1		Лекция, беседа	Методы списков append(), insert(), remove(), pop(), sort()	Педагогическое наблюдение
48		1	Практическая работа	Методы списков append(), insert(), remove(), pop(), sort()	Выполнение практической работы

49	1		Лекция, беседа	Циклы и списки: перебор, поиск и обработка элементов	Педагогическое наблюдение
50		1	Практическая работа	Циклы и списки: перебор, поиск и обработка элементов	Выполнение практической работы
51	1		Лекция, беседа	Сумма, количество, максимум и минимум элементов списка	Педагогическое наблюдение
52		1	Практическая работа	Сумма, количество, максимум и минимум элементов списка	Выполнение практической работы
53		1	Практическая работа	Практикум: обработка оценок, чисел и наборов данных	Выполнение практической работы
54		1	Практическая работа	Практикум: обработка оценок, чисел и наборов данных	Выполнение практической работы
Раздел 6. Словари и функции. Декомпозиция программ (10 часов)					
55	1		Лекция, беседа	Словари: ключи, значения, создание и изменение данных	Педагогическое наблюдение
56		1	Практическая работа	Словари: ключи, значения, создание и изменение данных	Выполнение практической работы
57	1		Лекция, беседа	Функции def, параметры, аргументы и повторное использование кода	Педагогическое наблюдение
58		1	Практическая работа	Функции def, параметры, аргументы и повторное использование кода	Выполнение практической работы
59	1		Лекция, беседа	Возвращаемые значения и создание собственных вычислительных функций	Педагогическое наблюдение
60		1	Практическая работа	Возвращаемые значения и создание собственных вычислительных функций	Выполнение практической работы
61		1	Практическая работа	Декомпозиция: создание большой программы из нескольких функций	Выполнение практической работы
62		1	Практическая работа	Декомпозиция: создание большой программы из нескольких функций	Выполнение практической работы
Раздел 7. Нейросети и итоговый проект (4 часа)					
63	1		Лекция, беседа	Нейросети в программировании: генерация, объяснение, проверка и исправление кода	Педагогическое наблюдение
64		1	Практическая работа	Нейросети в программировании: генерация, объяснение, проверка и исправление кода	Выполнение практической работы
65		1	Практическая работа	Итоговый проект: разработка, тестирование и защита программы	Оценивание исследовательской работы
66		1	Практическая работа	Итоговый проект: разработка, тестирование и защита программы	Оценивание исследовательской работы
67		1	Практическая работа	Итоговый проект: разработка, тестирование и защита программы	Оценивание исследовательской работы
68		1	Практическая работа	Итоговый проект: разработка, тестирование и защита программы	Оценивание исследовательской работы

1.6. Содержание учебного плана

Раздел 1. Основы Python и вычисления (10 часов)

Обучающиеся знакомятся со средой программирования и базовым синтаксисом Python. Осваивают print(), переменные, присваивание, основные типы данных, input(), преобразование типов int и float, арифметические операции, целочисленное деление и остаток от деления. Практика направлена на создание простых программ-калькуляторов и решение математических задач.

Первый код: print(), переменные, присваивание и типы данных

Практика: вывод сообщений, создание переменных, присваивание значений, определение и сравнение типов данных.

Ввод данных: input(), преобразование типов int и float

Практика: программы, принимающие данные пользователя; преобразование строкового ввода в числа.

Арифметические операции, порядок действий и математические выражения

Практика: составление математических выражений и программ для вычислений с учетом порядка действий.

Деление с остатком: //, % и задачи на цифры числа

Практика: задачи на // и %, определение цифр числа и проверка свойств чисел.

Практикум: программы-калькуляторы и решение математических задач

Практика: создание мини-калькуляторов и программ для решения математических задач.

Раздел 2. Условия и ветвления (12 часов)

Изучаются сравнения, логические значения True и False, условный оператор if, конструкции else и elif, логические операции and, or, not, вложенные условия. Обучающиеся решают задачи с ветвлением и создают мини-программы.

Сравнения и логические значения: >, <, ==, !=, True, False

Практика: формирование условий и получение логических значений.

Условный оператор if: простые условия и ветвление

Практика: простое ветвление и выбор действия в зависимости от условия.

if, else и elif

Практика: построение нескольких вариантов выполнения программы с if, elif и else.

Логические операции and, or, not и составные условия

Практика: составные условия с and, or, not.

Вложенные условия и сложные алгоритмы с ветвлением

Практика: задачи, требующие последовательной проверки нескольких условий.

Практикум: решение задач с условиями и создание мини-программ

Практикум: комплексные задачи и мини-программы с ветвлением.

Раздел 3. Циклы и повторяющиеся алгоритмы (14 часов)

Изучаются циклы while и for, функция range(), счётчики и накопители, выбор цикла в зависимости от задачи, вложенные циклы, break и continue. Практическая работа включает построение таблиц и фигур и решение математических задач на циклы.

Цикл while, повторение действий и условие остановки

Практика: повторение действий до выполнения условия остановки.

Счётчики, накопители и вычисления внутри циклов

Практика: подсчёт количества объектов и накопление результатов вычислений в цикле.

Цикл for и функция range(): перебор чисел

Практика: перебор диапазонов чисел с помощью for и range().

for и while: выбор подходящего цикла для задачи

Практика: выбор конструкции цикла в зависимости от структуры задачи.

Вложенные циклы и построение таблиц и фигур

Практика: построение таблиц, прямоугольников и других фигур.

break, continue и управление выполнением циклов

Практика: досрочное завершение и пропуск отдельных итераций цикла.

Практикум: математические задачи на циклы

Практикум: решение задач на перебор, подсчёт и накопление.

Раздел 4. Строки и обработка текста (8 часов)

Рассматриваются строки, индексация, длина строки, перебор символов, методы lower(), upper(), replace(), find(), count(), срезы. Обучающиеся создают программы для анализа и обработки текстовой информации.

Строки: создание, индексация, длина и перебор символов

Практика: создание строк, обращение к символам по индексу, определение длины и перебор.

Методы строк: lower(), upper(), replace(), find(), count()

Практика: поиск, замена, изменение регистра и подсчёт вхождений.

Срезы строк и обработка текстовой информации

Практика: получение частей строки и обработка текстовой информации.

Практикум: программы для анализа и обработки текста

Практика: разработка, тестирование, отладка и представление программного решения.

Раздел 5. Списки и наборы данных (10 часов)

Изучаются списки, индексы, изменение и добавление элементов, методы append(), insert(), remove(), pop(), sort(), перебор списков, поиск и обработка элементов, вычисление суммы, количества, максимума и минимума. Практика включает обработку оценок, чисел и наборов данных.

Списки: создание, индексы, изменение и добавление элементов

Практика: создание списков, обращение по индексам, изменение и добавление элементов.

Методы списков append(), insert(), remove(), pop(), sort()

Практика: применение методов для добавления, удаления и сортировки элементов.

Циклы и списки: перебор, поиск и обработка элементов

Практика: перебор, поиск и обработка элементов списка.

Сумма, количество, максимум и минимум элементов списка

Практика: вычисление агрегатных характеристик набора чисел.

Практикум: обработка оценок, чисел и наборов данных

Практика: разработка, тестирование, отладка и представление программного решения.

Раздел 6. Словари и функции. Декомпозиция программ (10 часов)

Обучающиеся знакомятся со словарями, ключами и значениями, затем переходят к функциям def, параметрам, аргументам и возвращаемым значениям. Формируется умение разбивать большую задачу на несколько функций и повторно использовать код.

Словари: ключи, значения, создание и изменение данных

Практика: создание словарей, обращение по ключу, изменение и добавление данных.

Функции def, параметры, аргументы и повторное использование кода

Практика: создание функций с параметрами и аргументами.

Возвращаемые значения и создание собственных вычислительных функций

Практика: создание вычислительных функций с return.

Декомпозиция: создание большой программы из нескольких функций

Практикум: проектирование программы из нескольких взаимосвязанных функций.

Раздел 7. Нейросети и итоговый проект (4 часа)

Рассматривается ответственное использование нейросетей в программировании: генерация, объяснение, проверка и исправление кода. На итоговом этапе обучающиеся разрабатывают, тестируют и защищают собственную программу.

Нейросети в программировании: генерация, объяснение, проверка и исправление кода

Практика: формулирование запроса к нейросети, чтение и объяснение сгенерированного кода, поиск ошибок и самостоятельная проверка результата.

Итоговый проект: разработка, тестирование и защита программы

Практика: разработка, тестирование, отладка и представление программного решения.

Итоговый проект: разработка, тестирование и защита программы

Практика: разработка, тестирование, отладка и представление программного решения.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график представлен в приложении. Программа рассчитана на 17 учебных недель при нагрузке 4 часа в неделю.

2.2. Условия реализации программы

Основным видом деятельности являются практические занятия за компьютером, сочетающие краткое объяснение нового материала, демонстрацию, самостоятельное выполнение заданий и обсуждение способов решения.

Занятия организуются фронтально, индивидуально и в парах/малых группах. При выполнении практических заданий обучающиеся последовательно проходят этапы: анализ условия, построение алгоритма, написание кода, запуск, тестирование, исправление ошибок, объяснение результата.

Материально-технические условия: компьютерный класс с персональными компьютерами, доступом к среде разработки/интерпретатору Python, демонстрационным оборудованием и при необходимости доступом к сети Интернет. Программное обеспечение должно позволять создавать и запускать программы на Python.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный (беседа, демонстрация, разбор примеров), репродуктивный (выполнение заданий по образцу), деятельностный (решение практических задач), проблемный и проектный.

Формы организации образовательного процесса: теоретико-практические занятия, опросы, тестирование, практикумы, индивидуальные задания, работа в парах и группах, мини-проекты, анализ и отладка программ, защита итогового проекта.

При работе с нейросетевыми инструментами педагог акцентирует необходимость проверки сгенерированного кода, понимания каждой используемой конструкции и соблюдения правил ответственного использования цифровых ресурсов.

2.3. Формы аттестации

Входной контроль проводится в начале курса в форме короткого опроса или диагностического практического задания для определения исходного уровня подготовки.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии через наблюдение, проверку практических заданий, устный опрос, анализ кода и результатов выполнения программ.

Тематический контроль проводится после завершения крупных блоков в форме практических или тестовых заданий.

Итоговый контроль проводится в форме разработки, тестирования и защиты индивидуального или группового программного проекта.

2.4. Оценочные материалы

Для оценки результатов используются наблюдение, тестирование, контрольные задания, практические работы, анализ программного кода, оценка самостоятельности при отладке и итоговая защита проекта.

Критерии итогового проекта: постановка задачи и соответствие результата замыслу; корректность алгоритма; использование изученных конструкций Python; читаемость и

структурированность кода; наличие тестирования и исправления ошибок; самостоятельность; умение объяснить работу программы и ответить на вопросы.

2.5. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает в себя:

1. методические разработки и конспекты занятий;
2. карточки с практическими заданиями разного уровня сложности;
3. дидактические материалы с примерами программ и типичными ошибками;
4. памятки по синтаксису Python;
5. задания для самостоятельной работы и мини-проектов;
6. чек-листы тестирования и отладки программ;
7. рекомендации по ответственному использованию нейросетей при работе с кодом.

2.6. Список литературы

1. Мюллер А., Гвидо ван Россум. Изучаем Python. — М.: Вильямс.
2. Свигарт А. Программирование на Python для начинающих. — М.: Эксмо.
3. Шапошников А. А. Python для начинающих. — М.: ДМК Пресс.
4. Златопольский Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы решения. — М.: БИНОМ.
5. Полный справочник по языку Python / документация Python Software Foundation.

Приложение 1. Календарно-тематический план

№	Тема	Часы	Форма занятия	Дата	Форма контроля
1	Первый код: print(), переменные, присваивание и типы данных	2	Практико-ориентированное занятие	07.09.2026	Наблюдение / практическое задание
2	Ввод данных: input(), преобразование типов int и float	2	Практико-ориентированное занятие	08.09.2026	Наблюдение / практическое задание
3	Арифметические операции, порядок действий и математические выражения	2	Практико-ориентированное занятие	14.09.2026	Наблюдение / практическое задание
4	Деление с остатком: //, % и задачи на цифры числа	2	Практико-ориентированное занятие	15.09.2026	Наблюдение / практическое задание
5	Практикум: программы-калькуляторы и решение математических задач	2	Практико-ориентированное занятие	21.09.2026	Наблюдение / практическое задание
6	Сравнения и логические значения: >, <, ==, !=, True, False	2	Практико-ориентированное занятие	22.09.2026	Наблюдение / практическое задание
7	Условный оператор if: простые условия и ветвление	2	Практико-ориентированное занятие	28.09.2026	Наблюдение / практическое задание
8	if, else и elif	2	Практико-ориентированное занятие	29.09.2026	Наблюдение / практическое задание
9	Логические операции and, or, not и составные условия	2	Практико-ориентированное занятие	05.10.2026	Наблюдение / практическое задание
10	Вложенные условия и сложные алгоритмы с ветвлением	2	Практико-ориентированное занятие	06.10.2026	Наблюдение / практическое задание
11	Практикум: решение задач с условиями и создание мини-программ	2	Практико-ориентированное занятие	12.10.2026	Наблюдение / практическое задание
12	Цикл while, повторение действий и условие остановки	2	Практико-ориентированное занятие	13.10.2026	Наблюдение / практическое задание
13	Счётчики, накопители и вычисления внутри циклов	2	Практико-ориентированное занятие	19.10.2026	Наблюдение / практическое задание
14	Цикл for и функция range(): перебор чисел	2	Практико-ориентированное занятие	20.10.2026	Наблюдение / практическое задание
15	for и while: выбор подходящего цикла для задачи	2	Практико-ориентированное занятие	9.11.2026	Наблюдение / практическое задание
16	Вложенные циклы и построение таблиц и фигур	2	Практико-ориентированное занятие	10.11.2026	Наблюдение / практическое задание
17	break, continue и управление выполнением циклов	2	Практико-ориентированное занятие	16.11.2026	Наблюдение / практическое задание
18	Практикум: математические задачи на циклы	2	Практико-ориентированное занятие	17.11.2026	Наблюдение / практическое задание
19	Строки: создание, индексация, длина и перебор символов	2	Практико-ориентированное занятие	23.11.2026	Наблюдение / практическое задание

№	Тема	Часы	Форма занятия	Дата	Форма контроля
20	Методы строк: lower(), upper(), replace(), find(), count()	2	Практико-ориентированное занятие	24.11.2026	Наблюдение / практическое задание
21	Срезы строк и обработка текстовой информации	2	Практико-ориентированное занятие	30.11.2026	Наблюдение / практическое задание
22	Практикум: программы для анализа и обработки текста	2	Практико-ориентированное занятие	1.12.2026	Наблюдение / практическое задание
23	Списки: создание, индексы, изменение и добавление элементов	2	Практико-ориентированное занятие	7.12.2026	Наблюдение / практическое задание
24	Методы списков append(), insert(), remove(), pop(), sort()	2	Практико-ориентированное занятие	8.12.2026	Наблюдение / практическое задание
25	Циклы и списки: перебор, поиск и обработка элементов	2	Практико-ориентированное занятие	14.12.2026	Наблюдение / практическое задание
26	Сумма, количество, максимум и минимум элементов списка	2	Практико-ориентированное занятие	15.12.2026	Наблюдение / практическое задание
27	Практикум: обработка оценок, чисел и наборов данных	2	Практико-ориентированное занятие	21.12.2026	Наблюдение / практическое задание
28	Словари: ключи, значения, создание и изменение данных	2	Практико-ориентированное занятие	22.12.2026	Наблюдение / практическое задание
29	Функции def, параметры, аргументы и повторное использование кода	2	Практико-ориентированное занятие	28.12.2026	Наблюдение / практическое задание
30	Возвращаемые значения и создание собственных вычислительных функций	2	Практико-ориентированное занятие	29.12.2026	Наблюдение / практическое задание
31	Декомпозиция: создание большой программы из нескольких функций	2	Практико-ориентированное занятие	11.01.2027	Наблюдение / практическое задание
32	Нейросети в программировании: генерация, объяснение, проверка и исправление кода	2	Практико-ориентированное занятие	12.01.2027	Наблюдение / практическое задание
33	Итоговый проект: разработка, тестирование и защита программы	2	Практикум / проект	18.01.2027	Защита проекта
34	Итоговый проект: разработка, тестирование и защита программы	2	Практикум / проект	19.01.2027	Защита проекта

Приложение 2. План воспитательной работы

Период	Мероприятие	Направление воспитательной работы
Сентябрь	Беседа «Цифровая безопасность и ответственное программирование»	Формирование информационной культуры и ответственного поведения в цифровой среде
Октябрь	Мини-проект «Программа, которая помогает»	Развитие творческих способностей, инициативности и самостоятельности
Ноябрь	Практикум «Учимся находить ошибки»	Формирование настойчивости, аккуратности и культуры труда
Декабрь	Игра «Алгоритмы вокруг нас»	Развитие логического мышления и навыков сотрудничества
Январь	Беседа «Как проверять информацию и код, созданный нейросетью»	Формирование критического мышления и цифровой грамотности