**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по \_\_\_\_\_\_\_\_\_введению в программирование\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(название предмета)**

**в «\_\_\_10\_\_\_» классах**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Личностные результаты**:

* формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
* развитие навыков к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* совершенствования навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* формирование эстетического отношения к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
* формирование осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты**:

* развитие умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* развитие умений определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* совершенствование умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применять различные методы познания;
* овладения навыками и способностями к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* развитие умений использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

**Предметные результаты**:

* формирование знаний, умений и навыков при решении задач информатики и программирования разных видов;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройстве;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
* знакомство с языком программирования Python и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
* владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
* овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
* владение универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
* владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
* формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

*Выпускник научится:*

* составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
* выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на языке программирования Python с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная вспомогательные алгоритмы);
* составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых данных с использованием основных управляющих последовательного программирования и записывать их в виде программ на языке программирования Python; выполнять эти программы на компьютере;
* отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
* использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
* анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
* использовать логические значения, операции и выражения с ними, создавать сложные условия с помощью логических операторов;
* записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения;
* определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
* создавать и использовать функции, использовать механизм параметров для передачи значений;
* использовать в программах строковые величины и с операции со строковыми величинами;
* записывать на языке программирования Python массивы данных, определять вид массива, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
* использовать списки при решении класса задач и составлять алгоритмы их обработки;

*Выпускник получит возможность*:

* *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
* *определять вид ошибок и находить ошибки в программе, выполнять тестирование и отладку программ;*
* *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
* *анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения;*
* *познакомиться с правилами составления параллельных алгоритмов и выполнять их с помощью языка программирования Python;*
* *познакомиться с учебной средой составления программ и разобрать примеры алгоритмов, разработанными в этой среде;*
* *определять целесообразность применения и использовать цикл с параметром для решения поставленной задачи;*
* *создавать анонимные функции и использовать их при решения определенного класса задач;*
* *создавать вложенные списки и использовать их при решении задач с помощью языка Python, а также приводить примеры вложенных списков.*

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

***Раздел 1. Основы языка Python***

История языка программирования Python. Особенности языка. Компиляция и интерпретация. Знакомство с Python и средой программирования IDLE. Структура программы на языке Python. Комментарии. Типы данных в языке. Определение переменой. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения. Множественное ветвление. Инструкция elif. Случайные числа. Функция randrange. Функция random.

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Подсчет суммы и оператор CONTINUE.

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи. Алгоритм Евклида. Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел.

***Раздел 2. Алгоритмы работы с сложными типами данных***

Составной тип данных – строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей.

Понятие массива. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Формирование и вывод массива. Определение количества элементов в массиве с заданным свойством, суммы, произведения элементов. Поиск элементов с заданным свойством. Сортировка элементов массива: метод вставок, метод выбора, метод пузырька. Удаление и вставка элементов массива. Матрица. Ввод и вывод матриц. Вложенные матрицы.

Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Вложенные списки. Генераторы списков в Python. Методы RFIND, REPLACE и COUNT. Решение задач из ЕГЭ.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название темы | Кол-во  часов  на тему | Количество работ | | |
| контр. | практ. | лаборат. |
| **Основы языка Python (15 часов)** | | | | | |
| 1. | Знакомство с языком программирования Python | 1 |  |  |  |
| 2. | Знакомство с объектами языка программирования Python | 1 |  |  |  |
| 3. | Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений | 1 |  | 1 |  |
| 4. | Условный оператор. Вложенный условный оператор | 1 |  |  |  |
| 5. | Реализация вычислений и ветвлений на языке Python | 1 |  | 1 |  |
| 6. | Отработка навыков решения простейших задач. | 1 |  | 1 |  |
| 7. | Случайные и псевдослучайные числа | 1 |  | 1 |  |
| 8. | Циклический оператор FOR. Примеры решения задач | 1 |  | 1 |  |
| 9. | Циклические алгоритмы WHILE. Примеры решения задач | 1 |  | 1 |  |
| 10. | Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Примеры решения задач. | 1 |  | 1 |  |
| 11. | Реализация циклических алгоритмов на языке программирования Python | 1 |  | 1 |  |
| 12. | Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел. Примеры решения задач. | 1 |  | 1 |  |
| 13. | Подпрограммы. Использование подпрограмм при решении задач | 1 |  | 1 |  |
| 14. | Рекурсивные функции. Примеры решения задач | 1 |  | 1 |  |
| 15. | Тематический контроль по теме «Ветвление. Циклы. Подпрограммы» | 1 | 1 |  |  |
| **Алгоритмы работы с сложными типами данных (20 часов)** | | | | | |
| 16. | Символьные строки. Функции для работы с символьными строками | 1 |  |  |  |
| 17. | Операции со строками. Срезы строк. | 1 |  | 1 |  |
| 18. | Сравнения и сортировка строк. Преобразования «строка-число» | 1 |  | 1 |  |
| 19. | Строки в процедурах и функциях. Примеры решения задач | 1 |  | 1 |  |
| 20. | Массивы. Перебор элементов массива | 1 |  |  |  |
| 21. | Алгоритмы обработки массивов. Примеры решения задач | 1 |  | 1 |  |
| 22. | Сортировка массивов: метод вставок, метод выбора, метод пузырьком | 1 |  | 1 |  |
| 23. | Алгоритмы поиска в массиве по заданному условию | 1 |  | 1 |  |
| 24. | Тематический контроль по теме «Символьные строки. Массивы» | 1 | 1 |  |  |
| 25. | Матрицы. Ввод матриц с клавиатуры, с помощью генератора случайных чисел | 1 |  |  |  |
| 26. | Алгоритмы обработки матриц | 1 |  | 1 |  |
| 27. | Списки. Срезы списков | 1 |  |  |  |
| 28. | Списки: примеры решения задач | 1 |  | 1 |  |
| 29. | Методы RFIND, REPLACE и COUNT. Примеры решения задач. | 1 |  | 1 |  |
| 30. | Отработка навыков решения простейших задач | 1 |  | 1 |  |
| 31. | Отработка навыков решения задач ЕГЭ | 1 |  | 1 |  |
| 32. | Отработка навыков решения задач ЕГЭ | 1 |  |  |  |
| 33. | Итоговая проверочная работа по теме «Основы программирования на языке Python» | 1 | 1 |  |  |
| 34. | Резерв учебного времени | 1 |  |  |  |
| 35 | Резерв учебного времени | 1 |  |  |  |