

Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Диксонская средняя школа»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ТМК ОУ «Диксонская
средняя школа»

Д.А. Низовцева

от «09» сентября 2024г.

Приказ № 01/122

Рабочая программа
по учебному курсу
«Программирование»
11 класс

Диксон, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа «Программирование» адресована учащимся 11 классов

Рабочая программа «Программирование» рассчитана на изучение учащимися 11-х классов в течение 34 часов (из расчета 1 час в неделю). Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего общего образования по информатике и информационным технологиям.

Курс включает в себя практическое освоение языка программирования, знакомство учащихся с ролью программного обеспечения и его видами; нацелен на формирование целостного представления об организации данных для эффективной алгоритмической обработки; на развитие логического мышления и реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ на языке программирования.

Основа курса – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий. Одна из целей обучения информатике – предоставить ученикам возможность личностного самоопределения и самореализации по отношению к стремительно развивающимся информационным технологиям и ресурсам.

Данный курс позволит закрепить на практике знания учащихся по основным конструкциям языка программирования Питон.

Материал в курсе разбит на блоки. Эффективное изучение программирования возможно лишь тогда, когда он ориентирован на практическую деятельность. Поэтому в каждой теме рассматриваются блоки задач, к которым приводится решение.

В Программе представлен универсальный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, расширения объема (детализации) содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах.

Приобретение и развитие навыков информационной культуры обеспечивается изучением и работой в среде программирования Python, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Обучение сопровождается практикой работы на современных профессиональных ПК с выполнением практических работ по всем темам программы.

Цель курса:

Помочь учащимся заинтересоваться программированием,

сформировать у школьников знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации.

В ходе ее достижения решаются **задачи:**

Обучающие:

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Обучение навыкам разработки проекта, определения его структуры, дизайна.

Развивающие:

- Развивать познавательный интерес школьников.
- Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
- Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
- Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе

Воспитывающие:

- Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
- Воспитывать культуру общения между учащимися.
- Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
- Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

**Личностные и метапредметные результаты освоения курса
внеурочной деятельности**

В результате изучения данной программы, обучающиеся получат возможность формирования:

Личностных результатов:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивация к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ- сфере.

Метапредметных результатов:

Знания, полученные при изучении курса «Алгоритмизация и программирование», учащиеся могут использовать при создании

собственных программ по определенной тематике, для решения задач из различных областей знаний – математике, физике, химии, биологии и др. Знания и умения, приобретенные в результате освоения данного курса, являются фундаментом для дальнейшего мастерства в области программирования.

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата.

Коммуникативные УУД:

- умения организовывать продуктивное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Познавательные УУД:

- поиск и выделение необходимой информации;
- построение логической цепи рассуждений;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Предметных результатов:

- освоение понятий «алгоритм», «программа» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов;
- практические навыки создания линейных алгоритмов управления исполнителями;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Распределение часов

Рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

№ п/п	Тема	Кол -во часов
1	Техника безопасности. Введение в курс «Программирование» с использованием языка Python.	1
2	Основы языка Python.	3
	Типы данных. Преобразование типов данных. Ввод и вывод данных. Целочисленная арифметика.	
3	Программирование алгоритмов с ветвлениями	6
	Синтаксис условной инструкции. Вложенные условные инструкции. Операторы сравнения. Цикл for. Функция range. Действительные числа. Библиотека math.	
4	Программирование циклических алгоритмов	10
	Строки. Срезы. Методы: <code>replace</code> и <code>count</code> . Цикл while. Инструкции управления циклом. Функции. Локальные и глобальные переменные. Рекурсии.	10
5	Структурированные типы данных: массивы, множества, записи	14
	Списки. Методы <code>split</code> и <code>join</code> . Генераторы списков. Операции со списком. Обработка и вывод вложенных списков. Создание вложенных списков. Ввод двумерного массива. Пример обработки двумерного массива. Вложенные генераторы двумерных массивов. Файловый ввод-вывод. Множества.	
	ИТОГО:	34

Основное содержание курса

Техника безопасности – 1 час.

Организация рабочего места. Требования безопасности труда в УПК, компьютерном классе. Основные правила и инструкции по безопасности труда, электробезопасности, их выполнение и соблюдение. Причины пожаров в помещениях учебных классов, УПК. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Введение в курс «Программирование» с использованием языка Python.

Основы языка Python – 3 часа.

В данном блоке рассматриваются: Типы данных. Преобразование типов данных. Ввод и вывод данных. Целочисленная арифметика.

Основное место уделяется изучению операторов языка программирования Питоне:

- оператор присваивания;
- составной оператор, который служит для записи в свое тело других операторов, последовательность которых рассматривается в данном случае как один оператор;
- операторы ввода/вывода данных;
- операторы вывода данных на экран.
- операторы ввода данных с клавиатуры.

Учащиеся научатся создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять простейшие программы на языке Python, закрепят и отработают навыки решения задач с использованием линейного программирования на языке Python.

Программирование алгоритмов с ветвлениями– 6 часов.

В данном блоке рассматривается понятие алгоритма с условием.

Учащиеся смогут обучиться программированию ветвящихся алгоритмов на языке Python, подробно изучат условную конструкцию *IF THEN ELSE*.

Также рассматривается ещё одна управляющая конструкция, одно из названий которой - оператор выбора. На самом деле это усложнённый оператор *IF*, он позволяет программе выполняться не двумя способами, в зависимости от выполнения условия, а несколькими, в зависимости от значения некоторого выражения: *CASE OF*.

Учащиеся научатся создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять программы на языке Python, закрепят и отработают навыки решения задач с использованием ветвящихся алгоритмов на языке Python.

Программирование циклических алгоритмов. Функции. –10 часов.

В данном блоке рассматривается понятие циклического алгоритма. Изучаются основные разновидности циклов:

- Конструкция FOR.*
- Конструкция WHILE.*
- Конструкция REPEAT.*
- Вложенные циклы.*
- Конструкция GOTO.*

Учащиеся познакомятся с правилами, которые необходимо соблюдать при использовании в программе оператора цикла.

Учащиеся научатся создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять программы на языке Python, закрепят и отработают навыки

решения задач с использованием циклических алгоритмов на языке. Так же рассматривается основное отличие процедуры от функции и их предназначение в разработке программ на языке Питон.

Особое внимание уделяется рекурсии – способности функций и процедур вызывать самих себя.

Структурированные типы данных: массивы, множества, записи –12 часов.

Самой распространенной структурой, реализованной практически во всех языках программирования, является массив.

Изучение этого раздела программирования – неотъемлемая часть данного курса. Задачи по поиску элементов массива и сортировки способствуют формированию навыков обработки больших объёмов однотипных данных.

Понятие множества в языке Питон основывается на математическом представлении о конечных множествах.

Этот раздел программы осуществляет метапредметные связи с математикой.

Записи позволяют работать с наборами разнотипных данных.

По завершении курса выполняются задания практикума, которые помогут выявить уровень подготовки учащихся после изучения данного курса.

Календарно-тематическое планирование курса

«Программирование»

1 час в неделю

в год- 34 часа

№ темы	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
1	Техника безопасности. Введение в курс «Программирование» с использованием языка Python.	1	
2	Типы данных. Преобразование типов данных.	1	
3	Ввод и вывод данных. Целочисленная арифметика.	1	
4	Решение задач «Целочисленная арифметика»	1	
5	Синтаксис условной инструкции. Вложенные условные инструкции. Операторы сравнения.	1	
6	Синтаксис условной инструкции. Вложенные условные инструкции. Операторы сравнения.	1	
7	Цикл for. Функция range.	1	
8	Цикл for. Функция range.	1	
9	Действительные числа. Библиотека math.	1	
10	Действительные числа. Библиотека math.	1	

11	Строки. Срезы.	1	
12	Методы: replace и count .	1	
13	Методы: replace и count .	1	
14	Цикл while . Инструкции управления циклом.	1	
15	Цикл while . Инструкции управления циклом.	1	
16	Функции. Локальные и глобальные переменные.	1	
17	Рекурсии.	1	
18	Рекурсии.	1	
19	Рекурсии.	1	
20	Рекурсии.	1	
21	Списки. Методы split и join .	1	
22	Списки. Методы split и join .	1	
23	Генераторы списков. Операции со списком.	1	
24	Генераторы списков. Операции со списком.	1	
25	Обработка и вывод вложенных списков.	1	
26	Обработка и вывод вложенных списков.	1	
27	Создание вложенных списков.	1	
28	Создание вложенных списков.	1	
29	Ввод двумерного массива. Пример обработки двумерного массива.	1	
30	Ввод двумерного массива. Пример обработки двумерного массива.	1	
31	Ввод двумерного массива. Пример обработки двумерного массива.	1	
32	Вложенные генераторы двумерных массивов.	1	
33	Вложенные генераторы двумерных массивов.	1	
34	Файловый ввод-вывод. Множества.	1	

Формы организации учебных занятий

Беседы, практические занятия, самостоятельная работа, викторины, конкурсы и проекты.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у обучающихся навыков самостоятельной постановки задачи выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Программой предусмотрены методы обучения: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Виды учебной деятельности

Аналитическая деятельность:

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;

- придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.

Практическая деятельность:

- составлять линейные алгоритмы и программы;
- составлять циклические алгоритмы;
- составлять алгоритмы с ветвлением;
- составлять вспомогательные алгоритмы.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате обучения информатики и ИКТ в 11 классе на базовом уровне ученик должен

знать:

- требования техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на компьютере;
- базовые алгоритмические структуры;
- запись алгоритма в виде блок-схем;
- приемы моделирования и формализации;
- этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера;
- назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней;
- основные возможности языка программирования Python;
- основные структуры языка Python;
- основные методы программирования на языке Python.

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе программы на языке программирования Python;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- организовать рабочее место;
- представлять высказывания, используя логические операции;
- работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск);
- работать с носителями информации;
- вводить и выводить данные;
- проводить компьютерный эксперимент;
- создавать рабочие программы на языке программирования Python;
- осуществлять сортировку и поиск элементов в массивах;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет;

Критерии оценивания различных форм работы обучающихся на уроке

Предметом диагностики и контроля являются составленные алгоритмы и программы на языке программирования Питон к предложенным задачам.

Оценка имеет различные способы выражения – устные суждения педагога, письменные качественные

характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные, в том числе и рейтинги.

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеников минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах курса.

Качество знаний и умений ученика оценивается следующими характеристиками:

- знание основных алгоритмических конструкций;
- умение составить и записать алгоритм с использованием соответствующей алгоритмической конструкции;
- умение найти более эффективный способ решения задачи;
- умение тестировать программу.

Итоговый контроль осуществляется по завершении обучения курса.

Основная форма контроля – практическая работа и/или тестирование, с расчетом на 15 – 30 минут. Правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;
- за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

Такой подход позволяет добиться вдумчивого отношения к тестированию, позволяет сформировать у школьников навыки самооценки и ответственного отношения к собственному выбору.

Контроль уровня обучения

Устный опрос, практические работы, текущее тестирование.

Ресурсное обеспечение программы

Литература основная и дополнительная для учителя

1. Фаронов В.В., Turbo Pascal и Python 7.0 Начальный курс. – Издательство "ОМД Групп" 2003, 577 с.
2. Фаронов В.В., Turbo Pascal и Python. Наиболее полное руководство в подлиннике – Издательство "ОМД Групп" 2003, 1054 с.
3. Немнюгин С.А., Turbo Pascal и Python: учебник. – СПб: Издательство «ПИТЕР», 2000. – 496 с.: ил.
4. Попов В.Б, «Turbo Pascal и Python для школьников», М.: Финансы и статистика 2003.

5. Семакин И.Г. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
6. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016/

Литература основная и дополнительная для учащихся

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Ерёмин. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч., М. : БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2017/

Медиаресурсы

- Проектор;
- Интерактивная доска.

Оборудование

- Персональный компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности.
- Принтер – позволяет фиксировать информацию на бумаге.
- Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – обеспечивает работу локальной сети, даёт доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести электронную переписку.
- Устройства вывода звуковой информации – аудиокolonки и наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители для озвучивания всего класса.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.

Программное обеспечение

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер.

3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы.
6. Программа разработки презентаций.
7. Браузер.

Дидактический материал

Материалы для проведения практических работ размещены в сетевой папке компьютера-сервера, а также в личном учебном компьютере ученика.