

Рабочая программа по элективному курсу «*Основы программирования на языке Паскаль*».

Пояснительная записка

Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его все более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информатизированное общество, любая профессиональная деятельность в котором, будет связана с информатикой и информационными технологиями. Умение представлять информацию в виде, удобном для восприятия и использования другими людьми, — одно из условий социальной компетентности ученика. Это добавляет новую цель в образовании - формирование уровня информационной культуры, соответствующего требованиям информационного общества. Наиболее полно реализовать поставленную цель, призвана образовательная область «информатика».

Элективные курсы (курсы по выбору) играют важную роль в системе профильного обучения на старшей ступени школы. В соответствии с одобренной Минобразованием «Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования» дифференциация содержания обучения в старших классах осуществляется на основе различных сочетаний курсов трех типов: базовых, профильных, элективных. Каждый из курсов этих трех типов вносит свой вклад в решение задач профильного обучения. Элективные курсы связаны прежде всего с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника.

Учитывая размытость границ научной области информатики и невозможность в рамках школьной программы осветить весь спектр ее направлений, актуальной представляется разработка данного элективного курса.

Актуальность разработки данного элективного курса обусловлена так же тем, что при ГИА в форме ЕГЭ большую часть заданий (в частности уровень С) и все задания олимпиады в рамках городского фестиваля «Юные интеллектуалы Екатеринбурга» – это задания на умение программировать.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, позволяет получить необходимые знания по основам программирования на языке Турбо Паскаль, рассчитана на 35 часа.

Курс включает в себя как рассмотрение и знакомство с типовыми алгоритмами и структурами: ввод-вывод, использование циклов, работа с массивами, так и темы, которые, как правило, остаются за рамками традиционных курсов программирования: работа со строками и файлами, вывод на принтер, решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.

Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления школьников. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений; открывает новые возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д.

Цели: - приобретение учащимися базового набора знаний, умений и навыков по программированию. Особое внимание уделяется развитию алгоритмического стиля мышления учащихся. Под способностью алгоритмически мыслить понимается умение решать задачи различного происхождения, требующие составления плана действий для достижения желаемого результата.

Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, полезные и в более широком контексте.

Основные задачи программы:

1. знакомство с типовыми алгоритмами: ввод-вывод данных, использование циклов, работа с массивами;
2. знакомство со структурированными типами данных;
3. профессиональное самоопределение учащихся;
4. развитие алгоритмического мышления;
5. решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач.

Формируемые компетенции:

1. **Информационная компетенция:** умение самостоятельно интерпретировать, систематизировать, критически оценивать и анализировать полученную информацию с позиции решаемой задачи, структурировать имеющуюся

информацию, представлять ее в различных формах и на различных носителях, адекватных запросам потребителя информации.

2. **Проблемная компетенция:** умение самостоятельно выявлять проблему в ситуациях избыточной информации; формулировать цель; делить цель на ряд последовательных задач; находить альтернативные пути и средства решения задач, доводить решение проблемы до конца.

Методы обучения:

Основная методическая установка курса – обучение школьников навыкам самостоятельной, индивидуальной и групповой работы.

Конкретная среда языка программирования Паскаль рассматривается с позиции приобретения учащимися навыков программирования.

Преобладающий тип занятий – практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера среде языка программирования Паскаль.

Форма занятий направлена на активизацию познавательной деятельности, на развитие алгоритмического, операционного мышления учащихся.

Планируемый результат:

Учащиеся должны знать:

- алгоритмические конструкции, исполнители;
- основы программирования на одном из языков программирования;
- общую структуру языка программирования, его синтаксис;
- правила определения типа переменной и ее описания;
- правила записи операторов языка, порядок выполнения операций, стандартные и пользовательские функции, записи и выполнения арифметических и логических функций;

Учащиеся должны уметь:

- правильно записывать символы и ключевые слова языка программирования;
- записывать числовые и логические константы, задавать и описывать переменные;
- описывать тип и размерность массивов;
- составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- понимать листинг, корректировать программу;
- выводить результаты на дисплей или записывать в файл;
- решать олимпиадные задачи начального уровня.

Содержание элективного курса.

№	Содержание	Количество часов
1.	Знакомство с языком Паскаль. Основные операторы языка Паскаль.	2
2.	Разработка типовых алгоритмов с помощью языка программирования: - Использование структурированных операторов в программах - Разработка программ с разветвляющейся структурой - Разработка программ циклической структуры	11 ч
3.	Разработка программных продуктов, содержащих структурированные типы данных: - Разработка программ с использованием массивов - Строки - Работа с файлами данных - Текстовые файлы как источник исходных данных - Работа с записями	16 ч
4.	Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.	6 ч

Требования к подготовке учащихся

I. Разработка типовых алгоритмов с помощью языка программирования (11 ч)

Условный оператор. Оператор выбора. Организация ветвлений с помощью условного оператора и оператора выбора. Циклы. Организация программ циклической структуры: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром.

Учащиеся должны знать:

- правила записи на языке программирования условного оператора, оператора выбора, цикла с предусловием, цикла с постусловием, цикла со счётчиком, процедуры, функции;
- основные приёмы отладки и тестирования программ.

Учащиеся должны уметь:

- составлять и записывать программы, используя известные алгоритмические конструкции;
- распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
- использовать процедуры и функции при решении задач;
- проводить отладку и тестирование программ.

II. Разработка программных продуктов, содержащих структурированные типы данных (16 ч).

Массив. Одномерный и многомерный массив. Программирование задач с использованием одномерных массивов. Программирование задач с использованием многомерных массивов. Строки. Строковые процедуры и функции. Обработка строк. Файлы. Типы файлов. Процедуры и функции для работы с файлами. Записи. Работа с записями.

Учащиеся должны знать:

- понятие массива, описание многомерных и одномерных массивов;
- основные строковые процедуры и функции;
- понятие файла, типы файлов;
- процедуры и функции для работы с файлами;
- записи, алгоритмы работы с записями;

Учащиеся должны уметь:

- описывать тип и размерность массивов;
- составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- понимать листинг, корректировать программу;
- выводить результаты на дисплей или записывать в файл;
- программировать задачи с использованием массивов, файлов, строк, записей.

III. Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности (6 ч).

Учащиеся должны знать:

- порядок проведения олимпиады в рамках городского фестиваля «Юные интеллектуалы Екатеринбурга»;

Учащиеся должны уметь:

- правильно распределять время на выполнение заданий из олимпиады;
- планировать структур будущей программы для достижения поставленной в задании цели;
- правильно и максимально эффективно использовать операторы языка программирования.

Общие рекомендации по решению задач для учащихся

1. Сначала проверь на компьютере работу программы. Убедившись, что программа работает, проверь её на самых разных числовых данных; переделай её, переставляя отдельные строки, выбрасывая, добавляя новые, и смотри, что получится. В каждом случае постарайся понять, как и почему изменилась работа программы.
2. Приступая к решению новой задачи, проанализируй её условие: все ли данные, необходимые для решения, имеются в нём. Во многих случаях такие данные в условии задачи отсутствуют либо они неполные. Решение подобных задач начинается с определения необходимых данных или с построения информационной модели. Это важнейший этап решения задачи. От того, какие выбраны данные, зависит способ решения. Например, если требуется определить площадь треугольника, то в качестве данных можно выбрать длины трёх сторон либо основание и высоту и т.д. При решении конкретных задач (бытовых, производственных) в качестве данных выбираются практически измеримые величины, либо такие, которые имеют справочный характер.

3. Не придерживайся последовательности при решении задач. Если не можешь решить задачу, принимайся за другую, время от времени возвращаясь к нерешённой.
4. Не трать время на заучивание команд и операторов языка программирования. Лучше реши пару лишних задач. Язык программирования усваивается только в процессе его практического применения.

Зачетная форма проверки знаний, умений, навыков обучающихся

Совершенствование учебного процесса породило в последние года новую в средней школе форму знаний обучающихся – зачеты по предметам. Зачетная система дает возможность проверить минимально-необходимые знания, умения и навыки каждого ученика по основным темам курса.

Зачет, является основной частью зачетной системы, проводится для определения достижения конечных результатов обучения по определенной теме каждым обучающимся.

Зачеты будет проводиться по четвертям в форме теста (для теоретической части), практической работы и комбинированной (состоящих из двух частей : теста и практической работы).

Обработка результатов контроля знаний разделено на два этапа:

1) Получение дифференцированного зачета

При проверке работ первичная оценка будет выставляться в сто бальной системе оценок затем при выставлении дифференцированного зачета все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
85% и более	отлично
70-84%	хорошо
50-69%	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

В форме теста

Структура тестирования по возможности должна максимально дублировать структуру ГИА. Вопросы должны не только проверять теоретические знания но навыки логического мышления на теоретической основе проверяемых знаний.

Правила для составления вопросов:

1. Вопросы должны четко сформулированы и понятны для обучающихся;
2. Ответы должны быть логически связаны с вопросом;
3. Ответ может быть от 1 до 3.
4. Максимальное количество вопросов части А не должно превышать 10 и рассчитанные не более 10 минут.

Части В не должно превышать 5 вопросов и рассчитанные не более 15 минут. Часть С должен превышать 3 вопросов и рассчитан каждый вопрос на 5 минут. Общее количество времени не больше 40 минут.

Система оценки тестирования

Часть А

1. За правильный ответ на вопрос с 1 одним ответом 1 балл;
2. За правильный ответ на вопрос с 2 ответами. Если из отмеченных правильных ответов 1 верен – 0,5 балла.

Если оба отмеченных ответа правильны – 1 балл;

3. За правильный ответ на вопрос с 3 ответами. Если из отмеченных правильных ответов 1 верен – 0,4 балла.

Если из отмеченных правильных ответов 2 верен – 0,7 балла. Если из отмеченных правильных ответов 3 верен – 1 балл.

Часть В. За каждый правильный ответ 2 балла.

Часть С:

1. Максимальный бал задания 3 или 4 в зависимости от сложности и специфики задания;
 2. Баллы за задание формируется методом вычитание баллов за сделанные ошибки в нем.
- 4 уровень критерии формирования тестов еще в разработке.

В форме практической работе

Отметка «5» ставиться в следующих случаях:

- ученик сохранил файлы в свою папку с выполненными заданиями папку и показал педагогу выполненную работу, перед тем как закрывать;

- ученик полностью выполнил практическую работу, уложившись в заданный промежуток времени;
- ученик достиг поставленной перед ним задачей в заданиях практической работы;
- итоговая информация практической работы систематизировано и эстетично расположено.

Оценка «4» ставится при следующих условиях;

- ученик сохранил файлы в свою папку с выполненными заданиями папку и показал педагогу выполненную работу, перед тем как закрывать;

- ученик выполнил полностью практическую работу, используя дополнительно время после уроков или;
- ученик достиг от 70% и выше от поставленных перед ним задач в заданиях практической работы;

Оценка «3» ставится при следующих условиях:

- ученик сохранил файлы в свою папку с выполненными заданиями папку и показал педагогу выполненную работу, перед тем как закрывать;

- ученик выполнил от 40% и выше от практической работы;
- ученик достиг от 20 до 70% от поставленных перед ним задач в заданиях практической работы.

Оценка «2» ставится при следующих условиях:

- ученик не сохранил файлы в свою папку с выполненными заданиями и не показал педагогу выполненную работу;

- ученик выполнил меньше 40% практичной работы;
- ученик достиг меньше 20% от поставленных перед ним задач в заданиях практической работы.

Практическая работа предназначен для отработки и проверки умений и навыков использования различного программного обеспечения и ПК.

Виды практических работ:

1. Ознакомительная практическая работа (ОПР) - это практическая работа без оценки знаний. Основная задача научиться ориентироваться в интерфейсе и познакомиться функциями программного обеспечения.

2. Функциональная практическая работа (ФПР) – это практическая работа на оценку. Основная задача формирование навыков использования индивидуальных функций различного программного обеспечения.

3. Контрольная практическая работа (КРП) – это практическая работа на оценку. Основная задача проверка индивидуальных навыков ориентироваться в интерфейсе и умение эффективно использовать функций программного обеспечения.

В зависимости от класса и программы комбинация критериев и баллы по каждому из критериев оценивания различная. Максимальная сумма, которую можно использовать для оценки критериев, 100 баллов.

Основные критерии оценивания:

1. Оформление задания:
 - a. Информация удобно оформлена для просмотра;
 - b. Оформление соответствует с промежуточным и итоговым оформлением.
2. Решение проблемы задания через индивидуальные свойства программного обеспечения:
 - a. Решена основная задача, ответ соответствует требуемому результату;
 - b. Решены промежуточные задачи, необходимые для решения основной задачи;
 - c. Универсальность структуры для однотипных задач;
 - d. Использование функций программы для автоматизированного решения задач.
3. Самостоятельность выполнения заданий:
 - a. Подсказки педагога при выполнении задания (штрафные баллы);
 - b. Подсказки обучающихся с другой группы;
 - c. Выполнение части своих заданий обучающихся одной группы.
4. Умение использовать теоретические знания на практике.

В зависимости от класса и программы комбинация, баллы по каждому критерию оценивания различна. В зависимости от уровня сложности и класса общее количество критериев и количество из них, сумма которых будет равна 100 баллов. Часть, из которых обязательны к выполнению.

В зависимости от целей и задач поставленной перед практической работой стоимость критериев варьируется.

Самостоятельная, контрольная и проверочная работа.

Самостоятельная работа занимает исключительное место в современном уроке, потому что ученик приобретает знания только в процессе самостоятельной деятельности.

Контрольная работа – промежуточный метод, проверки знаний обучающихся. В ходе контрольной работы ученики не имеют права пользоваться учебниками, тетрадями, конспектами и т. д.

Проверочная работа – промежуточный метод проверки знаний обучающихся. Основной задачей проверки умения быстрого поиска и ориентации в массе информации для эффективного поиска и применения знаний для решения задач. В отличие от контрольной работы во время проверочной можно использовать свои конспекты в качестве толчка облегчающие сформировать правильный ответ на вопрос.

В комбинированной форме

В комбинированной форме первичная оценка за тест и практическую работу суммируются. При выставлении дифференцированного зачета все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
85% и более	отлично
70-84% %	хорошо
50-69% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

2) Получение итогового зачета за четверть.

Для выставления итогового зачета за четверть необходимо получить итоговую оценку 3 (удовлетворительно) дифференцированного зачета.

Список литературы

Литература для ученика:

1. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. – Спб.: БХВ – Петербург, 2003.-256 с.
2. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников. Версия 7.0: Учеб. Пособие. - 2-е изд., стереотип. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 464 с.

Литература для учителя:

1. Кузнецов А.А., Самовольнова Л.Е. Программы общеобразовательных учреждений по информатике. – М.: Просвещение, 2000
2. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. – Спб.: БХВ – Петербург, 2003.-256 с.
3. Меньшиков Ф.В. Олимпиадные задачи по программированию. – Спб.: Питер, 2006.-315 с.
4. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников. Версия 7.0: Учеб. Пособие. - 2-е изд., стереотип. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 464 с.