

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
г. Калининграда гимназия № 32**

| | | |
|---|---|--|
| <p>«Рассмотрено» на заседании кафедры <i>Еремеева Е.Т.</i> Протокол № <u>2</u> от 17.08.2020 г.</p> | <p>«Согласовано» на заседании НМС МАОУ гимназии № 32 <i>Шеленкова Н.Ю.</i> ФИО зам. директора по НМР, УВР Протокол № 2 от 17.08.2020 г.</p> | <p>Разрешена к применению приказом директора МАОУ гимназии № 32 <i>Белякова В.Н.</i> Протокол № <u>77</u>-ос от 17.08.20 г.</p>  |
|---|---|--|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА:
Шмелева Юрия Дмитриевича
по информатике, курс: «Программирование»
8 класс**

Количество часов на год: 35

Всего в неделю 1 час.

Уровень базовый

2020 - 2021 учебный год
г. Калининград

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа для учащихся 8 класса МАОУ гимназии 32 г. Калининграда

Программирование - стержень профильного курса информатики. В современных условиях развитого прикладного программного обеспечения изучение программирования не потеряло свое значение как средство подготовки основной массы школьников к труду, профессиональной деятельности. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т.д.), которые носят общеинтеллектуальный характер. Формирование таких умений и навыков – одна из приоритетных задач современной школы. Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики повторяет роль математики в школьном образовании. Изучая программирование, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, познают азы профессии программиста, приобщаются к алгоритмической культуре, которая необходима для любой будущей профессии. Курс рассчитан на 35 часов, 1 час в неделю. Усвоив материал курса, учащиеся могут применять свои знания в изучении этой темы в базовом курсе программы, в старшей школе при изучении объектно-ориентированного программирования в профильном курсе основной программы. С целью обеспечения индивидуальных потребностей в обучении в программу включены различные формы и виды деятельности, включающие и другие предметы в широкий общеучебный и жизненный контекст (компетентностный подход), дифференцированные задания, используется метод проектов. Изучение курса основано на системно - деятельностном подходе, что позволяет организовать обучение таким образом, чтобы для каждого учащегося выстраивалась траектория самоопределения в учебном процессе.

Цели и задачи курса:

1. Формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием.
2. Формирование алгоритмической культуры.
3. Дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному курсу.
4. Научить учащихся структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных.
5. Приобретение знаний и навыков алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте.
6. Освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль.
7. Развитие алгоритмического мышления учащихся.
8. Формирование навыков грамотной разработки программ.
9. Углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися способов деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно- познавательная задача;

- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении курса в основной школе, являются:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- 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 одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание программы

Тема «Введение в Паскаль»

Учащиеся должны знать и уметь:

Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структуру программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структуру модулей в Турбо Паскаль. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов. Пользоваться стандартным модулем Crt.

Тема «Данные. Типы данных. Выражения. Операнды. Операции»

Учащиеся должны знать и уметь:

Что такое величина и чем она характеризуется. Что такое операция, операнд и их характеристики; в чем принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных; о таких структурах данных, как множество, запись, файл, стек, очередь, строка. Что может входить в состав арифметического выражения; перечень математических функций, входящих в Турбо Паскаль. О логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях. Записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить.

Тема «Операторы»

Учащиеся должны знать и уметь:

Перечень основных операторов языка Паскаль. Синтаксис этих операторов. Детали процесса исполнения каждого из операторов. Описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов. Разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения одного и более основных операторов.

Тема «Перечислимый и интервальный типы данных»

Учащиеся должны знать и уметь:

Назначение перечислимого и интервального типов данных. Какие ограничения связаны с этими типами. Примеры программ, использующих эти типы. Создавать перечислимые типы. Описывать переменные перечислимого типа. Разрабатывать программы, содержащие величины перечислимого типа. Строить интервальный тип на базе произвольного порядкового типа.

Тема «Процедуры и функции»

Учащиеся должны знать и уметь:

Почему наличие полноценных процедур и функций является принципиально важным для структурно-ориентированного языка высокого уровня. Каковы правила описания процедур в Паскале. Как строится вызов процедур. В чем принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными. В чем отличия между параметрами-переменными и параметрами-значениями, и в каких ситуациях целесообразно использовать те и другие. В чем отличия между процедурами и функциями. Область действия описаний в процедурах. В чем в принципе заключается рекурсия и как она реализована на Паскале. Выделять вспомогательные алгоритмы в сложных задачах. Формировать процедуры и функции. Правильно строить обращения к процедурам и функциям.

Тема «Структурированные типы данных»

Учащиеся должны знать и уметь:

Какие структурированные типы данных есть в языке Турбо Паскаль. Как формально определять в программе типы «массив», «строка», «множество», «запись», «файл». Какими свойствами обладают данные указанных типов. Какие операции возможны над величинами указанных типов. При решении содержательных задач, в которых целесообразно пользоваться структурированными данными, адекватно выбирать подходящую из перечисленных выше структур. Пользоваться комбинациями структур данных (типа «массив записей» и т.д.). Воспроизвести алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве. Распространить эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах, массивах записей.

Тематическое планирование

Тематическое планирование по курсу по выбору «Программирование»

Классы: 8и

Учитель: Шмелев Ю.Д.

Количество часов

Всего 35 часов; в неделю 1 час.

Плановых контрольных уроков_

Административных контрольных уроков_

| № | Тема | теория | практика | зачет |
|-------------------------------------|---|--------|----------|-------|
| Данные. Типы данных | | | | |
| 1 | Структура программы на языке Паскаль. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка. | 1 | | |
| 2 | Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные. Организация ввода-вывода. Оператор присваивания. | 1 | | |
| 3 | Зачет | | | 1 |
| Алгоритмы линейной структуры | | | | |
| 4 | Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды. Следование. | 1 | | |
| 5 | Практикум по решению задач | | 2 | |
| 6 | Обобщающий урок по теме «Алгоритмы линейной структуры» | | 1 | |
| 7 | Зачет | | | 1 |
| Алгоритмы разветвляющейся структуры | | | | |
| 8 | Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор безусловного перехода. | 2 | | |
| 9 | Практикум по решению задач | | 3 | |
| 10 | Зачет | | | 1 |
| Циклы | | | | |
| 11 | Программирование циклических алгоритмов, виды циклов. Операторы организации циклов. Вложенные циклы. | 2 | | |
| 12 | Практикум по решению задач | | 4 | |
| 13 | Зачет | | | 1 |
| Подпрограммы | | | | |
| 14 | Процедуры. Функции. Рекурсии. Процедуры и функции пользователя. | 2 | | |
| 15 | Практикум по решению | | 4 | |
| 16 | Зачет | | | 1 |

| Массивы | | | | |
|--------------|--|-----------|----|---|
| 17 | Одномерные массивы: описание и задание элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки. | 1 | | |
| 18 | Практикум по решению | | 2 | |
| 19 | Понятие двумерного массива. Действия над элементами массива. Обработка элементов двумерных массивов. Квадратная матрица. Транспонирование матрицы. | 2 | | |
| 20 | Практикум по решению | | 2 | |
| 21 | итого | 12 | 18 | 5 |
| всего | | 35 | | |

Используемый УМК

Учебно-методический комплект по элективному курсу «Программируем на языке Паскаль» включает учебные пособия и практикум:

- Информатика для 10-11 классов: сборник элективных курсов/ авт.-сост. А.А. Чернов, А.А. Чернов. Волгоград:Учитель, 2008 -191с.
 - Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие. - 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2002.
 - Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
- Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002

Примерные темы исследовательских работ и проектов:

Системы счисления

Вывод признаков делимости в различных системах счисления
Древние системы счисления
Недесятичные системы счисления
От обыкновенных дробей к двоичным
Римская система счисления
Системы счисления Древнего мира
Способы представления чисел в различных системах счисления.

Алгоритмы

Алгоритмы в нашей жизни
Алгоритмы решения текстовых задач
Алгоритмы извлечения квадратных и кубических корней
Алгоритм изготовления орнамента
Алгоритм решения уравнений.

Количество часов

Всего 35 час; в неделю 1 час

| № урока | Тема урока | Количество часов | Дата | Стандарт/содержания | Универсальные учебные действия | Тип урока | Тип и форма контроля |
|---|---|------------------|------|---|---|-----------|------------------------------|
| Введение в Паскаль. Данные. Типы данных – 3 часа | | | | | | | |
| 1. | Введение в Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. | 1 | | Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка. | Учащиеся должны знать и уметь: Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структуру программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структуру модулей в Турбо Паскаль. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов. Пользоваться стандартным модулем Crt. | Т | |
| 2. | Типы данных. | 1 | | Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные | Учащиеся должны знать и уметь: Что такое величина и чем она характеризуется. Что такое операция, операнд и их характеристики; в чем принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных; о таких структурах данных, как множество, запись, файл, стек, очередь, строка. Что может входить в состав арифметического выражения; перечень математических функций, входящих в Турбо Паскаль. О логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях. Записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить. | КУ | Опрос Практическая работа |
| 3. | Организация ввода-вывода. | 1 | | Операторы ввода, вывода, присваивания. | Учащиеся должны знать и уметь: Перечень основных операторов языка Паскаль. Синтаксис этих операторов. Детали процесса исполнения каждого из операторов. Описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов. Разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения одного и более основных операторов. | КУ | Практическая работа |
| Алгоритмы линейной структуры – 5 часов | | | | | | | |
| 4. | Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. | 1 | | Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды. | | КУ | |
| 5. | Операнды. Следование. | 1 | | Следование. | | КУ | Опрос Практическая работа |

| | | | | | | | |
|--|--|-------|---|--|--|----|------------------------------|
| 6. | Практикум по решению задач | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 7. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 8. | Зачет | 1 | | | | | Зачет |
| Алгоритмы разветвляющейся структуры – 6 часов | | | | | | | |
| 9. | Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор безусловного перехода. | 1 | | Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор безусловного перехода. | Учащиеся должны знать: понятие, назначение и синтаксис условного оператора; две формы записи условного оператора. Учащиеся должны уметь: использовать в программах условные операторы; использовать полное и неполное ветвление в алгоритмах; использовать вложенные конструкции; осуществлять выбор по сложному условию; использовать в программах управляющие элементы; использовать управляющий элемент Переключатель; использовать оператор Select Case для множественного выбора; использовать в интерфейсе управляющий элемент флажок; работать с массивами управляющих элементов; создавать фрагменты тестирующих программ. | T | |
| 10. | | 1 | | | | KY | Опрос Практическая работа |
| 11. | Практикум по решению задач | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 12. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 13. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 14. | | Зачет | 1 | | Решение задач | | |
| Циклы – 7 часов | | | | | | | |
| 15. | Программирование циклических алгоритмов, виды циклов. Операторы организации циклов. Вложенные циклы. | 1 | | Программирование циклических алгоритмов, виды циклов. Операторы организации циклов. Вложенные циклы. | Учащиеся должны знать и уметь: виды циклов, формат их записи, правила выполнения и отличия одного циклического оператора от другого | ПР | Практическая работа |
| 16. | | 1 | | | | KY | Опрос Практическая работа |
| 17. | Практикум по решению задач | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 18. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 19. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 20. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |

| | | | | | | | |
|-----|-------|---|--|--|--|--|-------|
| 21. | Зачет | 1 | | | | | Зачет |
|-----|-------|---|--|--|--|--|-------|

| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|---|---|---------------------|------------------------------|
| 22. | Процедуры. Функции. Рекурсии. Процедуры и функции пользователя. | 1 | | Процедуры. Функции. Рекурсии. Процедуры и функции пользователя. | <p>Учащиеся должны знать и уметь: Почему наличие полноценных процедур и функций является принципиально важным для структурно-ориентированного языка высокого уровня. Каковы правила описания процедур в Паскале. Как строится вызов процедур. В чем принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными. В чем отличия между параметрами- переменными и параметрами-значениями, и в каких ситуациях целесообразно использовать те и другие. В чем отличия между процедурами и функциями. Область действия описаний в процедурах. В чем в принципе заключается рекурсия и как она реализована на Паскале. Выделять вспомогательные алгоритмы в сложных задачах. Формировать процедуры и функции. Правильно строить обращения к процедурам и функциям.</p> | Т | |
| 23. | | 1 | | | | КУ | Опрос Практическая работа |
| 24. | Практикум по решению задач | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 25. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 26. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 27. | Зачетный класс | 1 | | | | | Зачет |
| 28. | Одномерные массивы: описание и задание элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки. | 1 | | | <p>Учащиеся должны знать и уметь: как объявляются и как используются массивы при решении задач; методы сортировок массивов: сортировка подсчетом, вставки, выбором, методом пузырька, с помощью рекурсии и сортировку слиянием;</p> | Т | |
| 29. | Практикум по решению задач №3 | 1 | | Решение задач | | КУ | Опрос Практическая работа |
| 30. | | 1 | | Решение задач | | КУ | Практическая работа |
| 31. | Понятие двумерного массива. Действия над элементами массива. Обработка элементов двумерных массивов. Квадратная матрица. Транспонирование матрицы. | 1 | | | | ПР | Практическая работа |
| 32. | | | | | | ПР | Практическая работа |
| 33. | Практикум по решению задач №4 | 1 | | Решение задач | ПР | Практическая работа | |

| | | | | | | | |
|-----|--------------|---|--|---------------|--|----|---------------------|
| 34. | | 1 | | Решение задач | | ПР | Практическая работа |
| 35. | Зачет | 1 | | | | | Зачет |

Типы уроков:

Т– теория

ПР– практическая работа

КУ – комбинированный урок