

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Бурятия

Комитет по образованию г.Улан-Удэ

МАОУ «Бурятская гимназия 29» г. Улан-Удэ

«Рассмотрено»

на заседании МО учителей

математики

Руководитель МО

/Цыбикова С.Д./

Протокол № от

« » 2022г.

«Согласовано»

Заместитель директора школы

по УВР

/Цыремпилова Б.Ц./

Приказ № 24/3

« » 2022г.

«Утверждаю»

Директор БГ №29

 /Б. А. Дониров/

Приказ № 24/3

от « » 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

"Начала программирования"

(Возраст детей: 12-13 лет)

на 2022-2023 учебный год

Разработала: *Богроева Арюна Вячеславовна,*
учитель информатики

г. Улан-Удэ

2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Начала программирования» для 7 класса разработана на основе Программы внеурочной деятельности «Основы программирования на Паскале». Сборник программ внеурочной деятельности «Информатика. Математика» для основной школы: 7-9 классы. Авторы: М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021 г.

На протяжении последних десятилетий расширяющаяся информатизация общества является характерной чертой его развития. Отражением и следствием этой тенденции стала 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. Образованность человека сегодня определяется не только специальными (предметными) знаниями, но и его разносторонним развитием как личности, способной к активной адаптации в быстро меняющейся информационной культуре общества, и самостоятельному профессиональному самоопределению, самообразованию и самосовершенствованию.

Реализация данной программы дополнительного образования позволяет подготовить школьников к выбору профессий связанных с информационными технологиями, познакомить с особенностями профессии программиста, дает возможность проявить себя в научной области, разрабатывая и защищая проекты, и участвуя в олимпиадах по программированию.

Программа построена таким образом, изучая основы программирования, учащиеся развивают интеллектуальные и творческие способности. Основные формы организации внеурочной деятельности учащихся, это участие в олимпиадах и выполнение научно-исследовательских проектов в области информатика.

Новизна и преимущество перед другими аналогичными программами заключается в том, что достижение целей программы происходит через разработку научно-исследовательских проектов по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности.

Цели изучения программы: Развитие интеллектуальных и творческих способностей личности на основе интереса обучающихся к техническому творчеству, профориентация.

Задачи программы:

Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;

- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки программ;
- изучить технологию работы с сайтами решения олимпиадных задач по программированию astu.ru, astr.ru.
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования и выполнения проекта,
- умение работать в группе.

Воспитательные:

- воспитание профессионального самоопределения;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

На реализацию программы отводится 1 год по 1 час в неделю, всего 34 часов.

Формы организации занятий:

- олимпиады;
- научно-исследовательские проекты;
- дискуссии, обсуждения;
- практические работы;
- рефлексивные интерактивные упражнения
- дистанционное обучение.

Методы обучения:

- словесный (лекция, обсуждение);
- демонстративно - наглядный (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- исследовательский;
- проектный.

Основная методическая установка программы – обучение школьников навыкам самостоятельной, индивидуальной, групповой работы и работы с Интернет – сообществом. Формы занятий направлены на активизацию познавательной деятельности, на развитие алгоритмического, операционного мышления учащихся.

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

Преобладающий тип занятий – практическая работа. Все задания выполняются с помощью персонального компьютера среде языка программирования Паскаль. Решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач проводится на сайте astu.ru (интернет-проект «Олимпиады по информатике ХМАО-Югра»).

Практическая часть работы – работа в среде программирования и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, программы.

Особенности проведения занятий:

- теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;
- в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", занятия организуются, таким образом, чтобы время работы учащихся за компьютером составляло не более 25 минут, а так же использование во время занятий гимнастики для глаз.
- практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование скрипта, на дополнение скрипта командами, на сборку скрипта самостоятельно;
- работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст младших школьников.

Формы и методы обучения определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Algo, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет.

Общая характеристика внеурочной деятельности (на соответствующей ступени образования)

Учитывая возрастные особенности учащихся основного уровня образования при реализации общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности необходимо

включение их в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера, что позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки. В будущем они станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах.

Организация научно-познавательной деятельности школьника требует использования инструмента (средства) для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов. В качестве такого инструмента я вижу среду программирования Pascal.

Предлагаемая программа курса внеурочной деятельности по информатике в 7 - 8 классах «Основы программирования» является отличной средой для проектной деятельности.

Данная программа 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.

Обучение основам программирования в этой среде наиболее эффективно при выполнении небольших (поначалу) проектов. При этом естественным образом ученик овладевает интерфейсом новой для него среды, постепенно углубляясь как в возможности языка Pascal, так и в идеи собственно программирования. Базовый проект един для всех учеников и выполняется совместно с учителем. Затем предлагаются возможные направления развития базового проекта, которые у разных учеников могут быть различными.

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. Программа открывает новые возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

В процессе изучения модуля внеурочной деятельности «Азы программирования» ученик получает возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости обучения;
- умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет для меня обучение»;

умения находить ответ на вопрос о том, “какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе ”;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.

Метапредметные результаты:

1. Регулятивные универсальные учебные действия:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей.
3. Умение контролировать свои действия в процессе создания программы.
4. Умение самостоятельно планировать свою деятельность по составлению и проверке работы программы
5. Умение составлять план решения проблемы (выполнения проекта).
6. Умение планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

2. Познавательные универсальные учебные действия:

1. Умение формулировать учебную цель и ее преобразовывать.
2. Умение использовать алгоритмические конструкции для решения задач и их анализировать.
3. Умение составлять программы для решения задач.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия:

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями сверстниками.
2. Умение самостоятельно подбирать необходимые алгоритмические структуры.
3. Умение выражать отношения к своим работам и работам сверстников.

4. Учитывать разные мнения, формулировать собственное мнение и позицию, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, задавать вопросы, аргументировать свою позицию, осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные результаты:

- умение использовать термины “алгоритм”, “идентификатор”, “оператор”, “выражения”, “программа”;
- умение использовать компьютерные программы, среды программирования Pascal;
- навыки написания программ в зависимости от поставленной задачи.

Основными способами определения результативности являются такие формы итоговых мероприятий как:

- демонстрация работоспособности программы, творческих работ и проектов, где учащиеся представляют свои достижения коллективной и индивидуальной творческой деятельности,

Способы диагностики результатов:

1. Итоговые занятия.
2. Проекты.

Содержание учебного курса

1. Введение в Паскаль. 5 часов

Учащиеся должны знать и уметь:

Место языка Паскаль среди языков. Умение войти в среду ТР. Знание основных компонентов среды ТР. Умение набирать программу, вводить в память компьютера и работать с ней.

2. Организация ввода–вывода данных. 4 часа

Учащиеся должны знать и уметь:

Знания команд ввода – вывода. Умение использовать команды ввода – вывода. Знание видов операторов. Владение понятием оператора. Умение использовать операторы: присваивания; составной.

3. Алгоритмы. 3 часа

Учащиеся должны знать и уметь:

Знать определение и свойства алгоритма. Уметь строить блок-схемы на изученные типы алгоритмов.

4. Выражения. 4 часа

Учащиеся должны знать и уметь:

Что такое величина и чем она характеризуется. Арифметические выражения. Что может входить в состав арифметического выражения. Владение понятием константной переменной. Умение составлять имя величин.

5. Алгоритмы линейной структуры. 4 часа

Учащиеся должны знать и уметь:

Знание основных элементов программирования. Знание структуры программы. Правила записи арифметических выражений. Уметь составлять программы для линейной алгоритмической конструкции. Описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов.

6. Алгоритмы разветвляющейся структуры. 6 часов

Учащиеся должны знать и уметь:

Владение понятием ветвления. Условный оператор. Умение использовать конструкцию ветвления при решении задачи на языке PASCAL. Умение составить комментарий.

7. Алгоритмы циклической структуры. 4 часа

Учащиеся должны знать и уметь:

Владение понятием цикла. Умение использовать конструкцию цикла со счетчиком и спредусловием при решении задачи на языке PASCAL.

8. Проект. 4 часа

Учащиеся должны знать и уметь:

Авторская задача. Отладка программы авторской задачи. Представление авторской задачи.

Итоговый урок.

Календарно-Тематическое планирование

№	дата	Раздел	Тема занятия	Характеристика деятельности ученика
1	сентябрь	Введение	Техника безопасности. Кто такой программист.	Аналитическая деятельность: ознакомиться с языками программирования; профессией программиста
2	сентябрь		История создания языков программирования	
3	сентябрь	Введение в Паскаль	Компьютер. Компилятор	Аналитическая деятельность: Ознакомиться с интегрированной средой ТР. Практическая деятельность: Запускать, настраивать среду ТР, осуществлять набор программы
4	сентябрь		Запуск и настройка Pascal	
5	октябрь		Программа №1	
6	октябрь	Организация ввода-вывода данных	Процедура вывода (печати)	Аналитическая деятельность: анализировать готовые программы; определять ошибки в программе; Практическая деятельность: Запускать, сохранять программу, осуществлять набор программы и возможность работы с ней; выделять этапы решения задачи на компьютере.
7	октябрь		Борьба с ошибками	
8	октябрь		Отладка и сохранение программ	
9	ноябрь		Операторы и разделители	
10	ноябрь	Алгоритмы	Структурирование повседневных действий	Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; Практическая деятельность: исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
11	ноябрь		Алгоритмы. Блок-схемы	
12	декабрь		Стихи Пушкина на языке блок-схем	
13	декабрь	Выражения	Идентификаторы	Аналитическая деятельность: анализировать исходные

14	декабрь		Постоянные и переменные	данные, создавать математическую(информационную) модель задачи;
15	декабрь		Вводи вывод данных	сформировать представление о способах ввода данных
16	январь		Присваивание. Арифметические выражения	клавиатуры. Практическая деятельность: исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
17	январь	Алгоритмы линейной структуры	Из чего состоит программа	Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначенный алгоритм; Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; Практическая деятельность: программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
18	январь		Сцепление строк	
19	февраль		От задачи к программе	
20	февраль		Подводим итоги	
21	февраль	Алгоритмы разветвляющейся структуры	Условный оператор	Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначенный алгоритм; Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; Практическая деятельность: разрабатывать программы, Содержащие оператор/операторы Ветвления
22	февраль		Неполный условный оператор	
23	март		Отладка программ	

24	март		Операторные скобки	
25	март		Комментарии	
26	март		Подводим итоги	
27	апрель	Алгоритмы циклической структуры	Цикл со счетчиком	<p>Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначенный алгоритм;</p> <p>Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</p> <p>Практическая деятельность: разрабатывать программы, содержащие оператор(операторы)цикла</p>
28	апрель		Цикл с условием	
29, 30	апрель		Практикум по решению задач	
31	апрель	Проект	Авторская задача	Практическая деятельность:
32	май		Отладка программы авторской задачи	<p>Сравнивать различные Алгоритмы решения одной задачи; составлять программу на созданную задачу;</p> <p>научиться разрабатывать первый проект</p>
33	май		Представление Авторской задачи	
34	май		Итоговый урок	
		ИТОГО:	34 ч	

Учебно-методический комплект:

1. Анеликова Л.А. раздаточные материалы по информатике 7-9: в 2-х ч., Дрофа, 2020
2. Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2020.
3. И. Семакин, Л. Залогова, С. Русакова, Л. Шестакова, Базовый курс, учебник 7-9 классы;
4. И. Д. Агеева, Занимательные материалы по информатике и математике. С. Н. Лукин Turbo Pascal 7.0

Аппаратное обеспечение:

1. Персональный компьютер
2. Видеопроектор

Программное обеспечение:

1. Операционная система: Windows XP (или выше).
2. Одна из сред разработки: Borland Pascal 7.0, Turbo Pascal 7.0, Free Pascal 2.0 (или выше), ABC Pascal.