

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Борская средняя школа»



«Информатика»

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Фон-Рабе Александра Игоревна,
педагог дополнительного образования

1. Пояснительная записка

Компьютерные науки и информационные технологии стали общедоступными и продолжают развиваться стремительными темпами. Предмет «Информатика» сложен и многообразен, поэтому изучение этой области требует много времени, терпения и заинтересованности. С введением нового ФГОС все большую значимость приобретают занятия по выбору учащихся – кружки, факультативы, элективные курсы. Являясь необязательными, данные курсы создают условия для развития личности каждого школьника, предоставляя им выбор с учетом индивидуальных особенностей и предпочтений, что позволяет на практике реализовать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению. Большая часть современных школьников выросла в условиях, когда компьютер превратился в привычный объект, который всегда был дома. В курсе «Информатика» учащиеся расширят свое представление о принципах работы компьютера, о программируемой компьютерной графике. С помощью исполнителей среды Кумир, школьники приобретут основные навыки структурного программирования, что особенно важно в связи с увеличением доли заданий на алгоритмизацию и программирование в ЕГЭ и ОГЭ.

Цели и задачи

Курс «Информатика» расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе и нацелен на:

- развитие исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
- воспитание интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
- формирование общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

2. Общая характеристика учебного предмета, курса.

Методы и формы решения поставленных задач

Специфика предмета, структура урока и подбор заданий способствуют вовлечению учащихся в универсальную общеучебную деятельность: целеполагание, планирование, аргументация, поиск информации, обобщение, сравнение, анализ, синтез, контроль и самоконтроль.

Использование методов активного обучения (проектной и исследовательской деятельности) позволяет перенести акцент на самостоятельную и индивидуальную работу. При выборе тем проекта следует поощрять творчество и самостоятельность учащихся при постановке задачи. Высокий уровень работоспособности учащихся среднего звена обеспечивается сменой деятельности обучаемых. Поэтому рекомендуется отдавать предпочтение комбинированным занятиям, на которых можно выделить следующие этапы:

1. Организационный момент.
2. Активизация мышления и актуализация ранее изученного (короткие задания на поиск ошибок в предложенном алгоритме, алгоритмические диктанты, задания на оптимизацию алгоритма).
3. Объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т.д. Учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров. Акцентирует внимание учащихся на оптимизации построенного алгоритма.
4. Индивидуальная или групповая работа учащихся за компьютером, направленная на применение полученных знаний на практике. В зависимости от уровня подготовленности

учеников им могут быть предложены задачи разного уровня сложности; в том числе выполнение мини-проекта. Основные этапы проектной деятельности: постановка задачи; поиск решения и проектирования алгоритма; разработка сценария и составление программы; тестирование и отладка; защита проекта в форме его публичного обсуждения.

5. Подведение итогов занятия.

Изучение материала может быть построено в двух направлениях:

- 1) последовательное изучение исполнителей;
- 2) последовательное изучение алгоритмических конструкций на примере разных исполнителей.

В сборнике имеется достаточное количество задач для того и другого планирования, но предпочтительнее вариант с последовательным изучением исполнителей, так как при таком подходе происходит многократный возврат к разным алгоритмическим конструкциям, с временными интервалами, способствующими уверенному усвоению основных приемов программирования и переносу знаний в долговременную память.

Формы контроля и возможные варианты его проведения

В рамках занятий целесообразны такие формы контроля, при которых учащиеся находятся в ситуации успеха. Это можно достичь организацией защиты проектов в форме конференции, слушателями которой могут быть как одноклассники, так и родители; проведение командных викторин или конкурсов по основным разделам изучаемого курса. На формирование позитивной мотивации к обучению направлены два развлекательных урока. Открывается цикл занятий конкурсом «Путешествие в компьютерную страну», а завершается командной игрой «Битва Титанов».

3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

Место курса в учебном плане

Курс «Информатика» рассчитан на 34 часа и ориентирован на учащихся 5-7 классов общеобразовательной школы.

Он может рассматриваться как часть курса информатики в 5-м или 6-м классах. Кроме того, он может быть реализован как самостоятельный курс в рамках внеурочной деятельности учащихся.

4. Результаты освоения учебного предмета

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.

Основные личностные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Информатика»:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе среды КуМир.

Основные метапредметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Информатика»:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение формализовать решение задач с использованием моделей и схем, знаков и символов;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Основные предметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Информатика»:

- формирование представлений об основных предметных понятиях «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

5. Содержание программы учебного курса

| № п/п | Тема (глава) | Краткое содержание курса | Количество часов | |
|-------|-----------------------|--|---------------------------------|------------------------------|
| | | | Примерная (авторская) программа | Календарно тематический план |
| 1) | Введение. | Конкурс «Путешествие в компьютерную страну» Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм. | 1 | 1 |
| 2) | Исполнитель Черепаха | Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Алгоритм. Программа. Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счетного цикла. Проектная работа. | 6 | 6 |
| 3) | Исполнитель Кузнечик | Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата. | 1 | 1 |
| 4) | Исполнитель Робот | Система команд исполнителя. Использование счетного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху-вниз». Проектная работа. | 10 | 10 |
| 5) | Исполнитель Водолей | Система команд исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счетного цикла. | 2 | 2 |
| 6) | Исполнитель Чертежник | Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты. Решение задач несколькими способами. Использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Масштабирование. Переменная. Оператор присваивания. Использование счетного цикла. Вложенные циклы. Проектная работа. | 11 | 11 |
| 7) | Итоговое занятие. | Конкурс «Битва титанов» Повторение. Исполнители среды КуМир. СКИ. Основные конструкции алгоритмического языка. | 1 | 1 |
| 8) | Резерв | | 3 | 3 |
| | | ИТОГО | | 35 |

Средства контроля

| № п/п | Тема | Форма | Кол-во часов | Сроки проведения |
|----------|-----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|
| 1. | Исполнитель Черепаха | Обобщение по теме | 1 | 12.10-16.10 |
| 2. | Исполнитель Робот | Обобщение по теме | 1 | 18.01-22.01 |
| 3. | Исполнитель Чертежник | Защита проектов | 1 | 26.04-30.04 |

6. Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

| Месяц Неделя | Дата | Коррекция | № п/п | № урока по разделу | Тема урока | Деятельность учащихся | Примечания | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|------------------------------|---|--|-----------------------------|--|
| сентябрь | 01.09 - 04.09 | | | 1. | 1) Введение | Конкурс «Путешествие в компьютерную страну» | День здоровья | |
| | | | | 6 | Исполнитель Черепаха | | | |
| | 07.09 - 11.09 | | | 2. | 1) Исполнитель Черепаха | Знакомятся со средой КуМир. Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Алгоритм. Программа. Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счетного цикла. Проектная работа. | | |
| | 14.09 - 18.09 | | | 3. | 2) План для Черепахи | | | |
| | 21.09 – 25.09 | | | 4. | 3) ВУД. Масштаб | | | |
| | | | 5. | 4) Правильные многоугольники | | | | |
| октябрь | 28.09-02.10 | | | 6. | 5) Рисуем узоры | Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата. | | |
| | 05.10-09.10 | | | 7. | 6) Обобщение по теме «Исполнитель Черепаха» | | | |
| | | | | | 1 | | Исполнитель Кузнечик | |
| | 19.10-23.10 | | | 8. | 1) ВУД.Исполнитель Кузнечик | | | |
| | | | | | | | Исполнитель Робот | |
| | | | | | | | | |
| ноябрь | 09.11-13.11 | | | 9. | 1) Исполнитель Робот | Система команд исполнителя. Использование счетного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху-вниз». Проектная работа. | | |
| | 16.11-20.11 | | | 10. | 2) Вспомогательные алгоритмы | | | |
| | 23.11-27.11 | | | 11. | 3) Метод последовательного уточнения | | | |
| | 30.11-04.12 | | | 12. | 4) ВУД. Ветвление | | | |
| | | | | | | | | |
| декабрь | 07.12-11.12 | | | 13. | 5) Выбор | Система команд исполнителя. Решение задач | | |
| | 14.12-18.12 | | | 14. | 6) Датчики | | | |
| | 21.12-25.12 | | | 15. | 7) Цикл с предусловием | | | |
| | 28.12-30.12 | | | 16. | 8) Робот играет и работает | | | |
| январь | 11.01-15.01 | | | 17. | 9) Определяем границы | Система команд исполнителя. Решение задач | | |
| | 18.01-22.01 | | | 18. | 10) Обобщение по теме «Исполнитель Робот» | | | |
| | | | | | 2 | | Исполнитель Водолей | |
| | 25.01-29.01 | | | 19. | 1) Исполнитель Водолей | | | |

| | | | | | | |
|---------|-------------|--|-----|-----|---|---|
| февраль | 01.02-05.02 | | 20. | 2) | Наполняем большие емкости | на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счетного цикла. |
| | | | | 11 | Исполнитель Чертежник | |
| | 08.02-12.02 | | 21. | 1) | ВУД.Исполнитель Чертежник | |
| | 15.02-19.02 | | 22. | 2) | Вектор | |
| | 22.02-26.02 | | 23. | 3) | Работаем с координатами | |
| март | 01.03-05.03 | | 24. | 4) | Поиск другого решения | Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты. Решение задач несколькими способами. Использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Масштабирование. Переменная. Оператор присваивания. Использование счетного цикла. Вложенные циклы. Проектная работа. |
| | 08.03-12.03 | | 25. | 5) | Работаем с процедурами | |
| | 15.03-19.03 | | 26. | 6) | Повторяем фрагменты рисунка | |
| | 22.03-01.04 | | 27. | 7) | ВУД.Прямоугольник – основа рисунка | |
| апрель | 05.04-09.04 | | 28. | 8) | Циклические алгоритмы | |
| | 12.04-16.04 | | 29. | 9) | Повторяем процедуры и циклы | |
| | 19.04-23.04 | | 30. | 10) | Время сложных программ. Проектная работа | |
| | 26.04-30.04 | | 31. | 11) | Защита проектов | |
| май | | | | 1 | Итоговое занятие | |
| | 03.05-07.05 | | 32. | 1) | Битва титанов | Конкурс «Битва титанов» Повторение. Исполнители среды КуМир. СКИ. Основные конструкции алгоритмического языка. |
| | | | | 3 | Резерв | |
| | 10.05-14.05 | | 33. | 1) | Резерв | |
| | 17.05-21.05 | | 34. | 2) | Резерв | |
| | 24.05-28.05 | | 35. | 3) | Резерв | |
| | | | | | | |

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

| № | Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Необходимое количество | Примечание |
|---|--|------------------------|------------|
|---|--|------------------------|------------|

| | | | |
|-------------------------------|---|----|--|
| 1 | Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир / Е. А. Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. | 1 | |
| Технические средства обучения | | | |
| 2 | Компьютеры | 15 | |
| 3 | Проектор | 1 | |
| 4 | Комплект Учебных МИРов (КуМир | 15 | |