

Автономная некоммерческая организация
общеобразовательная организация
Лицей информационных технологий «Инфотех»

Утверждена приказом
Лицея «Инфотех»
от 29.08.2023 № 29.08.1-ОД

Рассмотрена на Педагогическом
совете, протокол № 1 от 28.08.2023

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Логомиры»
для основного общего образования
5 класс

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Раннее обучение основам алгоритмизации и программирования обусловлено в настоящее время несколькими важными факторами.

Информационное пространство, в котором практически от рождения оказываются современные дети, наполнено многочисленными продуктами различных отраслей компьютерной индустрии: развлекательной, образовательной, коммуникационной. Взаимодействуя с большинством из них, ребенок занимает, главным образом, позицию потребителя – ведомого участника процессов, разработанных с разными целями. Чем раньше человек постигает смысл происходящего с ним или вокруг него, тем более самостоятельным он становится в принятии решений. Обучение алгоритмизации и программированию в младшем школьном возрасте и даже ранее преобразует позицию потребителя в позицию творца и ведет впоследствии к развитию навыков оценки качества программных продуктов и целей их создания.

Чем раньше школьник попадает в среду для формирования специфического вида мышления – алгоритмического, тем более подготовленным, активным, конкурентоспособным членом современного информационного общества он становится.

Любой язык программирования – это средство общения, управления виртуальными и материальными объектами. Общеизвестно и доказано научно: чем раньше мы овладеваем новыми средствами общения, тем полноценнее осваиваем их.

Возрастные особенности обучающихся определяют направление выбора технологий, методов и форм обучения. Для учащихся этой категории характерны: высокая познавательная активность, признание авторитета взрослого и стремление подражать ему, двигательная активность, начальный уровень концентрации внимания, эмоциональная открытость, преимущественная ориентация на практические формы деятельности. Следовательно, предпочтение следует отдавать активным, а не пассивным формам обучения; проблемно-поисковым, а не репродуктивным методам; использовать чередование методов и форм в рамках одного урока; сочетать практику с теорией, двигаясь от конкретного к абстрактному.

Цель курса

Создание оптимальных условий для развития представлений об информационных моделях объектов и навыков их описаний с помощью языка программирования высокого уровня Microsoft Small Basic.

Задачи:

1. Формирование представлений о базовых формах записи алгоритмов (словесная, блок-схема, алгоритмический язык, язык программирования высокого уровня).
2. Развитие представлений об информационной модели объекта и способах ее описания с помощью учебного алгоритмического языка.
3. Формирование навыков построения базовых конструкций алгоритмов: последовательного (линейного), циклического, разветвляющегося, вспомогательного на языке программирования высокого уровня Microsoft Small Basic.
4. Формирование навыков создания в среде Microsoft Small Basic программ для обработки информации различных видов: числовой, текстовой, графической и звуковой.
5. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.
6. Развитие способностей к организации самостоятельной целенаправленной творческой деятельности в рамках реализации внутрипредметных проектов по программированию.

Требования к начальному уровню подготовки обучающихся и методика его оценивания.

Требования к компетенциям

1. Владение основными понятиями темы «Алгоритмика»:
 - a. Знание терминов: алгоритм, исполнитель, среда исполнения, линейный, разветвляющийся, циклический алгоритм, процедура, формы записи алгоритмов (словесная, блок-схема, алгоритмический язык, язык программирования), свойства алгоритмов (понятность, строгий порядок действий, конечность, результативность, массовость).
 - b. Умение читать готовый алгоритм, представленный в словесной форме, на алгоритмическом языке или в виде блок-схемы и анализировать его структуру.
 - c. Умение определить свойство, нарушенное в алгоритме.
2. Владение первоначальными компетенциями в области программирования:
 - a. Умение проанализировать поставленную задачу и разделить ее на отдельные сопрягаемые блоки.
 - b. Умение составить словесный алгоритм решения задачи и записать его на алгоритмическом языке Лого.
 - c. Представление о тестировании и отладке программного кода.
 - d. Представление о пользовательском интерфейсе приложения и его интерактивных элементах.
3. Владение пользовательскими навыками обращения с устройствами компьютера и объектами файловой системы.

Форма организации учебного процесса:

- практикум
- учебная игра
- презентация продуктов

Методика оценивания

1. Актуализация остаточных знаний на первом занятии.
2. Входное тестирование на втором занятии.

Контрольно-измерительные материалы

1. Кроссворд «Алгоритмика», включающий основные термины учебного раздела.
2. Входной тест «Алгоритмика 1»

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РОБОТОТЕХНИКА»

Тема 1. Алгоритмика. Повторение. Понятие, виды, формы записи и свойства алгоритмов.

Тема 2. Интерфейс среды MS Small Basic. Команды управления объектом «текстовое окно». Ввод и вывод данных в текстовом окне. Создание простейших вычислительных приложений.

Тема 3. Черепашья графика. Создание и управление свойствами графического окна. Команды управления черепашкой. Линейные графические алгоритмы. Команда цикла с параметром. Циклические алгоритмы для построения орнаментов, закраски графических объектов, построения окружностей и дуг. Понятие подпрограммы (процедуры). Подпрограммы в черепашьей графике. Коллективный творческий проект.

Тема 4. Графические примитивы. Линейные алгоритмы с использованием команд построения геометрических фигур. Команда цикла с условием. Движение простых и составных векторных объектов. Анимация. Внешние графические файлы и их вставка в графическое окно. Подготовка изображений в графическом редакторе Online Photoshop.

Тема 5. Работа с текстом в графическом окне. Команды управления свойствами текста.

Тема 6. Класс объектов Shapes. Качественная анимация графических и текстовых объектов. Внешние аудиофайлы. Многофазная анимация. Команда ветвления. Понятие массива данных на примере массива графических объектов – спрайтов анимации. Выпускной графико-анимационный проект.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

3.1 Личностные результаты.

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
3. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
4. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

3.2 Метапредметные результаты.

1. Развитие способности принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, осуществлять поиск средств ее реализации: умение выполнить алгоритм, приводящий к решению задачи; умение сформулировать задачу, определить необходимые для решения данные, разделить их на имеющиеся и недостающие, провести поиск недостающих данных;
2. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.
3. Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

3.3 Предметные результаты.

1. Овладение основами логического и алгоритмического мышления, записи и выполнения алгоритмов:
 - изучение логики (суждения истинные и ложные, логические операции);
 - построение цепочек рассуждений (цепочек причинно-следственных связей);
 - сравнение объектов друг с другом;
 - проведение рассуждений, связанных с противоречиями;
 - изучение алгоритмики (понятие алгоритма, способы записи алгоритмов, виды алгоритмов, умение исполнять алгоритмы).
2. Умение действовать в соответствии с алгоритмом и создавать алгоритмы различной структуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные:
 - изучение алгоритмики (понятие алгоритма, способы записи алгоритмов, виды алгоритмов, умение исполнять алгоритмы);
 - умение представлять совокупности взаимосвязанных данных в виде таблиц;
 - умение реализовывать поисковые алгоритмы, структурировать, анализировать полученную информацию и выбирать наиболее эффективные способы ее представления.

3. Приобретение навыков структурного программирования, при котором разработка алгоритма происходит блочно, с выделением подзадач, описываемых с помощью вспомогательных алгоритмов.
4. Приобретение первоначальных навыков самостоятельной разработки приложений с текстовым и графическим интерфейсом:
 - определения назначения (функций) и структуры приложения;
 - формулировка требований к взаимодействию с пользователем;
 - приобретение навыков анализа эффективности создаваемого алгоритма и тестирования его работоспособности.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п.	Тема	Число часов
Тема 1. Алгоритмика Повторение. Понятие, виды, формы записи и свойства алгоритмов		2
1	Техника безопасности.	1
2	Повторение темы "Алгоритмика". Тест "Алгоритмика".	1
Тема 2. Интерфейс среды MS Small Basic. Команды управления объектом «текстовое окно». Ввод и вывод данных в текстовом окне. Создание простейших вычислительных приложений		14
3	Интерфейс среды MS Small Basic.	1
4	Операторы вывода информации.	1
5	Практика "Вывод на экран".	2
6	Переменная. Присваивание.	1
7	Решение вычислительных задач.	2
8	Тест "Переменная. Присваивание".	1
9	Линейная запись арифметических выражений.	2
1	Самостоятельная практическая работа.	2
1	Итоговая командная игра "Знакомьтесь - MS Small Basic".	2
Тема 3. Черепашья графика. Создание и управление свойствами графического окна. Команды управления черепашкой. Линейные графические алгоритмы. Команда цикла с параметром. Понятие подпрограммы (процедуры)		16
1	Основы черепашьей графики.	2
1	Линейные алгоритмы для черепашки.	2
1	Циклы в черепашьей графике. Цикл с параметром For. Циклы и линии в черепашьей графике.	2
1	Окружности и дуги.	2
1	Понятие подпрограммы.	2
1	Контрольная работа.	2
1	Коллективный проект "Зимние узоры".	4
Тема 4. Графические примитивы. Линейные алгоритмы с использованием команд построения геометрических фигур. Команда цикла с условием. Движение простых и составных векторных объектов. Анимация		12
1	Графические примитивы.	2
2	Циклы и графика.	2

2	Циклы и графика. Проект Интерьер.	2
2	Зачетная работа по теме "Циклы и графика". Проект "Шахматная доска".	2
2	Движение простых объектов.	2
2	Движение составных объектов.	2
Тема 5. Работа с текстом в графическом окне		2
2	Работа с текстом в графическом окне. Инструкции MS Small Basic для управления свойствами текста.	2
Тема 6. Класс объектов Shapes. Действия с объектами: конструирование, движение, анимация. Работа с аудиофайлами		22
2	Класс объектов Shapes.	2
2	Анимация в классе Shapes.	2
2	Добавление аудио файлов.	2
2	Многофазная анимация. Команда ветвления.	2
3	Массивы в Small Basic и их использование в многофазной анимации.	2
3	Дизайн выпускного проекта.	2
3	Сцены 1-4 проекта.	2
3	Сцены 5-7 проекта.	2
3	Озвучка проекта.	2
3	Отладка проекта. Подготовка к защите.	2
3	Защита проекта.	2
Итого		68

Организационно-педагогические условия реализации программы курса

Реализация программы обеспечена следующим оборудованием: столы; стулья; рабочие компьютеры с выходом в Интернет и установленной средой программирования MS Small Basic; компьютер педагога; мультимедийный проектор; экран для проектора; магнитная доска для учебной аудитории.

Состав 10-12 человек.

Учебно-методическое и информационное обеспечение курса

1. Любутова Е.Г. Авторская программа «Начала программирования на языке MS Small Basic».
2. Н. Культин, Л. Цой. Small Basic для начинающих.
3. [Электронный ресурс] <http://www.smallbasic.ru/> - сайт русскоязычного сообщества MS Small Basic.
4. [Электронный ресурс] http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Small_Basic - страница MS Small Basic.
5. [Электронный ресурс] <http://vbbook.ru/small-basic/> - уроки и примеры MS Small Basic.
6. ЭУМК по учебному курсу внеурочной деятельности «Логомиры»/ автор –составитель: Е.Г. Любутова.