

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 1 Г. ИНТЫ»
«1 №-А ЛИЦЕЙ ИНТА КАР» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД
УЧРЕЖДЕНИЕ**

СОГЛАСОВАНО
педагогическим советом Лицея
Протокол №1 от 31.08. 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
(7 класс)
(основное общее образование, срок реализации – 1 год)**

Автор-составитель рабочей программы:
Топоркова И.Л.,
учитель информатики

г. Инта, Республика Коми
2019 год

Пояснительная записка

Программирование – это раздел информатики, задача которого – разработка программного обеспечения ЭВМ. В узком смысле слово «программирование» обозначает процесс разработки программы на определенном языке программирования. Разработку средств системного программного обеспечения принято называть системным программированием; разработку прикладных программ называют прикладным программированием. По этому принципу программистов делят на системных и прикладных программистов, в зависимости от типа создаваемых ими программ.

В период существования ЭВМ 1-2-3 поколений для использования компьютера в любой области специалист должен был уметь программировать. В 1985 году, когда в школу вводился курс информатики, авторами первого школьного учебника был провозглашен лозунг «Программирование – вторая грамотность». Средства прикладного программного обеспечения стали появляться на ЭВМ 3-го поколения. Их называли пакетами прикладных программ. Но лишь на ЭВМ 4-го поколения, на персональных компьютерах, прикладное программное обеспечение стало массовым и общедоступным. Теперь уже не обязательно уметь программировать, знать языки программирования для того, чтобы воспользоваться компьютером. В наше время к программированию (прикладному) специалисты обращаются лишь в том случае, если отсутствует подходящее средство прикладного программного обеспечения для решения нужной задачи. Со временем такая ситуация становится все более редкой.

Возникает вопрос: для чего же тогда нужно изучать программирование? Есть два ответа на этот вопрос. Во-первых, принцип программного управления работой компьютера является одним из фундаментальных принципов информатики. А во-вторых, с точки зрения профориентационной функции предмета. Программирование является профессиональной областью деятельности, весьма важной, современной и престижной. Профессия программиста – одна из самых дефицитных в мире. Программированию учатся всю жизнь. Подготовка программиста начинается с изучения основных понятий и овладения простейшими приемами.

Элективный курс по информатике «Основы алгоритмизации и программирования» ориентирован на учащихся 7-х классов.

Программа курса составлена на основе Программы базового курса информатики [3], разработанной авторами Семакиным И.Г., Залоговой Л.А., Русаковым С.В., Шестаковой Л.В., содержание которой согласовано с содержанием Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ [2], рекомендованной Министерством образования и науки РФ. **Направленность программы** – научно-техническая.

Цель курса – раскрытие значения программирования, ознакомление учащихся со средой и основами программирования в среде программирования Кумир, на языках программирования Бейсик и Паскаль, подготовка учащихся к практическому использованию полученных знаний при решении учебных задач, а затем профессиональной деятельности.

Задачи курса:

- ⇒ предоставить ученикам возможность реализовать свой интерес к выбранному курсу;
- ⇒ сформировать алгоритмическую культуру учащихся;
- ⇒ развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- ⇒ приобрести знания и навыки алгоритмизации в ее структурном варианте;
- ⇒ освоить учащимися всевозможные методы решения задач;
- ⇒ сформировать у учащихся навыки грамотной разработки программы.

Метапредметные цели:

- умение анализировать учебную задачу;
- планирование собственной учебной деятельности;
- осуществление рефлексии своей деятельности;
- осуществление информационного поиска для выполнения учебных задач.

По окончании курса учащиеся должны

знать:

- правила представления данных на языках Кумир, Бейсик, Паскаль;
- правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, цикла, ветвления;
- правила записи программы;
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование-отладка-тестирование;

уметь:

- составлять несложные программы решения вычислительных задач;
- программировать простые задачи, содержащие ветвления, циклы;
- работать в средах Кумир, QBASIC, PascalABC;
- осуществлять отладку и тестирование программы.

Личностно-ориентированная направленность курса:

Личность ученика – вот, что должно стоять во главе учебно-воспитательного процесса. Личностно-ориентированное обучение в настоящее время становится все более актуальным. Главная цель, использования личностно-ориентированного подхода – не просто видеть на уроке (занятии) каждого ученика, но и делать его успешным даже в самой трудной ситуации. Важно - создать на уроке ситуацию успеха.

Организация учебного процесса:

Учебный процесс можно организован в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- **урочная форма**, в которой учитель объясняет новый материал, консультирует учащихся в процессе решения задач, учащиеся сдают зачеты по теоретическому материалу и защищают практикумы по решению задач;
- **внеурочная форма**, в которой учащиеся после занятий (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют компьютерные практикумы.

Содержание курса позволяет:

1. Развивать общеучебные умения и навыки:

Познавательная деятельность:

- умение самостоятельно и мотивировано организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата)
- смысловое чтение и извлечение информации

Рефлексивная деятельность:

- объективное оценивание своих учебных достижений;
- учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- умение соотносить приложенные усилия с полученным результатом своей деятельности

2. Развивать предметные навыки и умения:

знать / понимать:

- что такое алгоритмы, виды алгоритмов, свойства алгоритмов, различать основные виды алгоритмических структур, знать основные операторы языка программирования, правила и синтаксис записи программы.

уметь:

- записывать программу в виде блок-схем, на алгоритмическом языке и на языке программирования;
- проводить инсталляцию программы;
- находить и исправлять ошибки;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для:

- соблюдения этических и правовых норм при работе с языками программирования;
- эффективного применения языка программирования в учебной деятельности при решении математических, физических задач, при работе над проектами, в том числе для самообразования.

Содержание курса:

Раздел I. Алгоритмические задачи (8 часов)

Занимательные задачи, охватывающие широкий круг вопросов информатики, вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий, связанные с применением двоичной и других систем счисления, с историей информатики и вычислительной техники.

Раздел II. Программирование на языке Кумир (12 часов)

Знакомство со средой алгоритмического языка Кумир. Исполнитель Черепашка. Исполнитель Робот. Составление простейших программ. Исполнитель Чертёжник. Общие сведения. Описание команд. Выполнение простейших чертежей. Использование алгоритмических конструкций. Создание сложного рисунка и написание программы к нему.

Раздел III. Знакомство с программированием на языках Бейсик и Паскаль (14 часов)

Структура программы. Типы данных. Правила записи арифметических выражений. Операторы ввода/вывода. Оператор присваивания. Организация ветвлений в программах. Условный оператор. Сложные условия с логическими связками. Программирование диалога с компьютером. Программирование циклов.

Тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов
	Раздел I. Алгоритмические задачи.	8
1.	Алгоритмы решения задач на перемещение.	1
2.	Алгоритмы решения задач на переливание. Исполнитель Водолей.	1
3.	Алгоритмы решения задач на взвешивание.	1
4.	Алгоритмы решения задач на маневрирование.	1
5.	Алгоритмы решения задач на шифрование информации.	1
6.	Алгоритмы решения задач поиска выхода из лабиринта.	1
7.	Алгоритмы решения задач, основанные на двоичной системе.	1
8.	Алгоритмы решения логических задач.	1
	Раздел II. Программирование на языке Кумир.	12
9.	Знакомство со средой алгоритмического языка Кумир. Исполнитель Черепашка.	1
10.	Исполнитель Робот. Составление простейших программ.	1
11.	Алгоритмические конструкции.	1
12.	Составление задач и написание программ к ним.	1
13.	Исполнитель Чертёжник. Общие сведения. Описание команд.	1
14.	Выполнение простейших чертежей.	1
15.	Использование алгоритмических конструкций.	1
16.	Создание простого орнамента.	1
17.	Создание сложного орнамента. Циклы.	1
18.	Создание сложных рисунков.	1
19.	Создание сложного рисунка и написание программы к нему.	1
20.	Итоговое повторение по разделу.	1
	Раздел III. Знакомство с программированием на языках Бейсик и Паскаль.	14
21.	Структура программы. Типы данных.	1

22.	Правила записи арифметических выражений.	1
23.	Операторы ввода/вывода. Оператор присваивания	1
24.	Практикум по решению задач № 1.	1
25.	Организация ветвлений в программах.	1
26.	Условный оператор.	1
27.	Практикум по решению задач № 2.	1
28.	Сложные условия с логическими связками.	1
29.	Практикум по решению задач № 3.	1
30.	Программирование диалога с компьютером.	1
31.	Практикум по решению задач № 4.	1
32.	Программирование циклов.	1
33.	Практикум по решению задач № 5.	1
34.	Итоговая контрольная работа	1
	Итого:	34 часа

Планируемые результаты реализации программы «Основы алгоритмизации и программирования»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- интерес к информатике, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- основы информационного мировоззрения – научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики 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 к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм»;
- 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;
- 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;
- 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;
- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов;
- хранение и обработка информации;
- поиск, передача и хранение информации, владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- представлять информацию в табличной форме, в виде схем;
- создавать свои источники информации – информационные проекты (сообщения, небольшие сочинения, графические работы);
- создавать и преобразовывать информацию, представленную в виде текста, таблиц, рисунков;
- владеть основами компьютерной грамотности;
- использовать на практике полученные знания в виде докладов, программ, решать поставленные задачи;
- готовить к защите и защищать небольшие проекты по заданной теме;
- придерживаться этических правил и норм, применяемых при работе с информацией, применять правила безопасного поведения при работе с компьютерами.

Программное обеспечение курса:

Операционная система семейства Windows, программы Кумир, QBASIC, PascalABC.

Форма контроля за уровнем достижений учащихся:

Предметом диагностики и контроля являются составленные алгоритмы и программы к предложенным задачам.

Оценка имеет различные способы выражения – устные суждения педагога, письменные качественные характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные, в том числе и рейтинги. Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеников минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах курса.

Качество знаний и умений ученика оценивается следующими характеристиками:

1. знание основных алгоритмических конструкций;
2. умение составить и записать алгоритм с использованием соответствующей алгоритмической конструкции;
3. умение найти более эффективный способ решения задачи;
4. умение тестировать программу.

В течение всего курса проводятся контрольные срезы и выставляются баллы за решенные задачи.

Основная форма мониторинга достижений учащихся: на каждом занятии оценка за решение задач после прохождения очередной темы.

Литература:

1. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Примерная программа основного общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Программа базового курса информатики / Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
4. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. «Методика преподавания информатики». М.: АCADEMA, 2017
5. Семакин И.Г. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
6. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю «Преподавание базового курса информатики в средней школе». Методическое пособие. М., Бином, Лаборатория базовых знаний 2017 г.
7. «Я иду на урок информатики, задачи по программированию 7-11 классы», книга для учителя. Библиотека «Первого сентября», М.: «Первое сентября» 2002 г.
8. О. Житкова, Е.Кудрявцева. Бейсик и Паскаль в вопросах и задачах. Рабочие тетради №1,2 -М.: "Интеллект-центр", 2001
9. Златопольский Д.М. Занимательная информатика. Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.