

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ г. ТОМСКА
имени Г.А. ПСАХЬЕ

ПРИНЯТО:

Решением кафедры технологии и
точных наук МБОУ Академического
лицея г. Томска имени Г.А. Псахье
Зав. кафедрой

 С.А. Калашникова
Протокол № 1 от 28.08. 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Научно-методическим Советом
МБОУ Академического лицея г.
Томска имени Г.А. Псахье
Председатель Совета, директор

 О.В. Починок
Протокол № 1 от 29.08. 2019 г.
Приказ № 35-ПУ от 03.09.2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Направленность – техническая**

«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Возраст обучающихся 14-15 лет (8 класс)

Срок реализации – 1 год

Составитель
Пенский К.В.

ТОМСК – 2019 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа по информатике «Основы программирования» рассчитана на обучающихся 8-х классов; разработана на основе авторской программы И.Г. Семакина, М.С. Цветковой (7-9 классы И.Г. Семакин, М.С.Цветкова Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2012).

Программа рассчитана на 36 часов (1 час в неделю в течение всего учебного года).

Одна из задач основной школы – содействовать воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Для этого учащимся необходимо анализировать информацию, выявлять в ней факты и проблемы, самостоятельно ставить задачи, структурировать и преобразовывать информацию, использовать ее для решения учебных и жизненных задач.

Данная общеразвивающая программа является началом курса по программированию; в 9-х классах предполагается его продолжение. Концентрированное изучение курса позволяет учащимся более полно выявить свои способности в изучаемой области знаний, создать предпосылки по применению освоенных умений в других учебных курсах, подготовить себя к осознанному выбору профессий, предусматривающих программирование.

Программа включает в себя знакомство с теорией алгоритмов, различными исполнителями, нацелен на формирование целостного представления об организации данных для эффективной алгоритмической обработки; на развитие логического мышления и реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ в различных программных средах.

Основа программы – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий. Одна из целей обучения информатике – предоставить ученикам возможность личностного самоопределения и самореализации по отношению к стремительно развивающимся информационным технологиям и ресурсам.

Цели программы:

- Познакомить учащихся с ролью программного обеспечения и его видами.
- Сформировать целостное представление об организации данных для эффективной алгоритмической обработки.
- Развитие логического мышления.
- Реализация математических способностей учащихся в ходе составления программ на различных языках программирования.

Задачи программы:

Обучающие:

- Познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных.
- Научить учащихся составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций.
- Научить распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач.
- Научить организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки.
- Научить учащихся разрабатывать алгоритмы и реализовывать их в различных программных средах.

Развивающие:

- формировать новый тип мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений;
- предоставить возможности учащимся узнать новое в области компьютерного программирования;
- формировать представления о роли компьютерного программирования в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.

Метапредметные:

- повышать общекультурный уровень учащихся;
- вооружать их правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;
- выделять и раскрывать роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- прививать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- формировать эмоционально-ценностное отношение к миру, к себе;
- воспитывать в учащихся стремление к овладению техникой исследования;
- воспитывать трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей.

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

В теоретической части рассматриваются основные понятия теории алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. В практической части предлагаются практические работы, направленные на отработку основных алгоритмических конструкций, на развитие логического мышления, на реализацию математических способностей, учащихся в ходе составления программ. Практическая часть предполагает использование компьютера.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Ожидаемые результаты освоения курса

В рамках данного курса учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- знают роль программного обеспечения и его виды;
- у учащихся сформировано целостное представление об организации данных для эффективной алгоритмической обработки;
- знают основные алгоритмические конструкции и правила их записи, знакомы с основными способами организации данных;
- умеют составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций;
- умеют распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
- умеют организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки;
- умеют разрабатывать алгоритмы и реализовывать их в различных программных средах;
- умеют осуществлять отладку и тестирование программы.

Содержание обучения

Раздел 1: «Мир информационных технологий» (3 часа).

Правила ТБ в кабинете информатики. Знакомство с программным обеспечением в кабинете информатики. Мир информационных технологий (лекция). «Программируем играя» (создание программ в режиме онлайн на сайте «Час кода»).

Раздел 2: «Алгоритмы: теория и практика» (10 часов).

Алгоритмы: первые сведения. Алгоритмы в жизни человека. Исполнители алгоритмов.

Формы записи алгоритмов. Виды алгоритмов. Линейный алгоритм. Алгоритмы с ветвлениями. Циклические алгоритмы. Реализация алгоритмов в разных средах программирования (онлайн-тренажёрах).

Раздел 3: «Реализация алгоритмов в программной среде Логомиры» (4 часа).

Знакомство со средой исполнителя Логомиры. Реализация алгоритмов в среде Логомиры. Создание анимированных работ в среде Логомиры. Анимационный проект.

Раздел 4: «Реализация алгоритмов в программной среде Scratch» (8 часов).

Особенности среды Scratch. Блоки и команды. Управляющие программы – скрипты. Анимация спрайта. Управление несколькими объектами. Проект в Scratch.

Раздел 5: «Реализация алгоритмов в программной среде КУМИР» (8 часов).

Среда программирования КУМИР. Среда обитания и СКИ Робота. Решение непростых задач. Исполнитель Чертежник в среде КУМИР. Задачи повышенной сложности.

Итоговая работа (зачёт) (1 час).

Резерв (2 часа)

Тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Количество часов			Виды деятельности
	Всего	Теория	Практика	
Раздел 1: «Мир информационных технологий»	3	1	2	Совместное изучение материала и его анализ
Раздел 2: «Алгоритмы: теория и практика»	10	4	6	Сочетание индивидуальной и групповой форм работы. Самостоятельная работа, практикум
Раздел 3: «Реализация алгоритмов в программной среде Логомиры»	4	1	3	Сочетание индивидуальной и групповой форм работы. Самостоятельная работа, практикум по созданию программ
Раздел 4: «Реализация алгоритмов в программной среде Scratch»	8	2	6	Сочетание индивидуальной и групповой форм работы. Самостоятельная работа, практикум по созданию программ
Раздел 5: «Реализация алгоритмов в программной среде КУМИР»	8	2	6	Сочетание индивидуальной и групповой форм работы. Самостоятельная работа, практикум по созданию программ
Итоговая работа (зачёт)	1	-	1	Создание, реализация и защита творческого проекта (программы)
Резерв:	2			
ВСЕГО:	36	10	24	

Учебно-методическое и программное обеспечение

Программное обеспечение:

- Редактор диаграмм (блок-схем) Dia
- Среда программирования КУМИР
- Среда программирования «Логомиры»
- Среда программирования Scratch

Учебно-методическое обеспечение:

- Задачник-практикум (Часть 1). Под редакцией И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Программирование в примерах и задачах / Т.Ю.Грацианова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Учебник «Информатика» для 9 класса. Авторы: Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Информатика: методическое пособие для 7–9 классов / И. Г. Семакин, М. С. Цветкова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- Задачник-практикум по решению прикладных задач в программной среде КУМИР (электронное приложение).
- Учебное пособие «Введение в Scratch», Е.Патаракин, 2011 (электронная версия, формат PDF).