

**Приложение
УТВЕРЖДЕНО
приказом Монастырской
Православной школы
от 31.08.2023г**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ

«Основы алгоритмизации и программирования»

для 10 класса

с.Дивеево

Пояснительная записка

Программа «Основы алгоритмизации и программирования» направлена на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Целями освоения программы являются:

- формирование базовых знаний в области основ алгоритмизации и программирования;
- выработка навыков решения типичных задач с использованием ЭВМ;
- овладение приемами разработки и отладки программ в современных средах программирования.

Задачи программы:

- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- знакомство с типовыми алгоритмами: ввод-вывод данных, использование циклов, работа с массивами;
- знакомство со структурированными типами данных;
- развитие алгоритмического мышления;
- формирование навыков реализации алгоритмов на высокоуровневом языке программирования;
- разработки, отладки и тестирования программ.

Программа элективного курса «Алгоритмизация и программирование» для 10 класса разработана на основе учебника «Информатика 10 класс». Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Е.К.Хеннер.

На изучение программы основы алгоритмизации и программирования отводится: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

1.2 Метапредметные результаты

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциации происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

Предметные результаты

В рамках данного курса учащиеся получают следующие знания и умения:

в аналитической деятельности:

- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.
- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере;
- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.

в практической деятельности:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;

- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
- разрабатывать программы для обработки одномерного массива:

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Введение в язык программирования Pascal

Алгоритмические конструкции. Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структура программы на языке Паскаль. Структура модулей в Pascal ABC. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов.

2. Работа с переменными. Типы данных. Линейные алгоритмы

Алфавит Pascal, структуру программы. Типы данных языка Pascal. Переменные и константы в Pascal. Арифметические выражения и оператор присваивания. Понятие алгоритма, виды алгоритмов, линейный алгоритм.

3. Работа с графикой

Формат подключения модуля GraphABC. Управление графическим окном. Процедуры рисования графических примитивов. Процедуры, используемые для работы с цветом.

4. Операторы ветвления и циклов

Условный оператор. Оператор выбора. Организация ветвлений с помощью условного оператора и оператора выбора. Циклы. Организация программ циклической структуры: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром.

5. Работа со строками и массивами

Символы. Кодовая таблица ASCII. Описание типа Char и стандартные функции. Понятие массива. Объявление массива в программе, заполнение массива и его вывод. Сумма элементов массива. Поиск элементов по заданному условию. Алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	ЭОР
Раздел №1. Введение в язык программирования Pascal		4	
1.	Инструктаж по техники безопасности. Алгоритмы. Свойства алгоритмов.	1	https://resh.edu.ru
2.	Алгоритмические конструкции	1	https://resh.edu.ru
3.	Среда разработчика Pascal ABC. Элементы интерфейса Синтаксис и семантика языка Pascal. Типичные ошибки.	1	https://resh.edu.ru
4.	<i>Практическая работа 1. Использование среды Pascal ABC</i>	1	https://resh.edu.ru
Раздел №2. Работа с переменными. Типы данных. Линейные алгоритмы		11	
5.	Данные. Типы данных.	1	https://resh.edu.ru
6.	Константы	1	https://resh.edu.ru
7.	Числовой тип данных	1	https://resh.edu.ru
8.	Построение арифметических выражений. Формат результата.	1	https://resh.edu.ru
9.	Оператор присваивания.	1	https://resh.edu.ru
10.	Выполнение оператора присваивания	1	https://resh.edu.ru
11.	Процедура вывода и ее простейшая форма	1	https://resh.edu.ru
12.	Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод	1	https://resh.edu.ru
13.	Вывод информации на экран в текстовом режиме	1	https://resh.edu.ru
14.	Расчеты по линейному алгоритму	1	https://resh.edu.ru
15.	<i>Практическая работа 2. Программа-калькулятор</i>	1	https://resh.edu.ru
Раздел №3. Работа с графикой		4	
16.	Графический режим	1	https://resh.edu.ru
17.	Примитивы в графическом режиме.	1	https://resh.edu.ru
18.	Рисование с помощью примитивов	1	https://resh.edu.ru
19.	<i>Практическая работа 3. Использование графики</i>	1	https://resh.edu.ru
Раздел №4. Операторы ветвления и циклов		9	
20.	Данные логического типа и логические выражения	1	https://resh.edu.ru
21.	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	1	https://resh.edu.ru
22.	Ветвление алгоритма на три и более рукавов	1	https://resh.edu.ru
23.	<i>Практическая работа 4. Программирование алгоритмов с ветвлением</i>	1	https://resh.edu.ru
24.	Виды операторов цикла.	1	https://resh.edu.ru
25.	Итерационные циклы	1	https://resh.edu.ru
26.	Регулярные циклы.	1	https://resh.edu.ru
27.	Вложенные циклы	1	https://resh.edu.ru
28.	<i>Практическая работа 5. Рисуем узоры</i>	1	https://resh.edu.ru
Раздел №5. Работа со строками и массивами		6	
29.	Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными	1	https://resh.edu.ru

30.	Функции для работы со строковыми данными	1	https://resh.edu.ru
31.	<i>Практическая работа 6. Полнофункциональный калькулятор</i>	1	https://resh.edu.ru
32.	Массивы	1	https://resh.edu.ru
33.	Промежуточная аттестация	1	
34.	Ввод информации из файла. Работа с текстовым файлом	1	https://resh.edu.ru
	Итого: 34 часа		