

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
«ЛИЦЕЙ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
«МЕГАТЕХ»

СОГЛАСОВАНА
Педагогическим советом
ГБОУ Республики Марий Эл
Лицей «Мегатех»
Протокол заседания
педагогического совета
№1 от 04.09.2017



УТВЕРЖДЕНА
Приказом № 7.1/17 от 18.09.2017

Директор ГБОУ Республики Марий Эл
Лицей «Мегатех»
И.Б. Вишнякова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ШКОЛА ЮНОГО ПРОГРАММИСТА «ЮНТЕХ». НАПРАВЛЕНИЕ
ПРОГРАММИРОВАНИЕ – I СТУПЕНЬ»

Срок реализации программы:	2017–2018 учебный год
Количество часов в неделю:	2
Количество часов в год:	46
Форма обучения:	очная

Разработчик: Гарипова Ю.Е., учитель лицея по алгоритмизации и программированию,
кандидат технических наук

Йошкар-Ола
2017

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

1.	Пояснительная записка	2
2.	Учебно-тематический план	6
3.	Содержание программы	7
4.	Ожидаемые результаты реализации программы	8
5.	Список литературы	9
6.	Инструкция по технике безопасности для учащихся на занятиях по дополнительной общеобразовательной программе «Школа юного программиста «Юнтех». Направление программирование – I ступень»	10
7.	Приложение 1. Ведомость проведения инструктажа по технике безопасности для учащихся на кружковых занятиях по дополнительной общеобразовательной программе «Школа юного программиста «Юнтех». Направление программирование – I ступень»	11

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Школа юного программиста «Юнтех». Направление программирование – I ступень» реализуется в государственном бюджетном образовательном учреждении Республики Марий Эл «Лицей информационно-вычислительных технологий «Мегатех» (далее – Лицей) в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности серия РО № 036241 регистрационный № 321.

Программа реализуется в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Постановлением Правительства РФ от 15 августа 2013 г. N 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. N 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Правительства Республики Марий Эл от 6 марта 2014 г. N 94 «Об утверждении Положения об организации индивидуального отбора обучающихся при приеме либо переводе в государственные образовательные организации Республики Марий Эл и муниципальные образовательные организации для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения»;
- Приказом Министерства образования и науки Республики Марий Эл от 27.01.2016 «Об утверждении перечня образовательных организаций, осуществляющих индивидуальный отбор обучающихся при приеме или переводе в государственные образовательные организации Республики Марий Эл и муниципальные образовательные организации, расположенные на территории Республики Марий Эл, для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения»;
- Уставом государственного бюджетного образовательного учреждения Республики Марий Эл «Лицей информационно-вычислительных технологий «Мегатех»;
- Положением о платных образовательных услугах государственного бюджетного образовательного учреждения Республики Марий Эл «Лицей

информационно-вычислительных технологий «Мегатех», утвержденным приказом директора лицея от 28.08.2015 №45.6;

– Положением о подготовительных курсах при ГБОУ Республики Марий Эл Лицей «Мегатех», утвержденным приказом директора лицея от № 45.7 от 28 августа 2015 г., с изменениями, внесенными приказом №4.1 от 10.09.2016 г.;

– Положением о Школе юного программиста «Юнтех» при ГБОУ Республики Марий Эл Лицей «Мегатех», утвержденным приказом директора лицея от 10.09.2017№4.1;

– Правилами приема либо перевода в ГБОУ Республики Марий Эл Лицей «Мегатех» на 2016-2017 учебный год, утвержденными приказом директора ГБОУ Республики Марий Эл Лицей «Мегатех» от 16.02.2016 №29.

Программа рассчитана на обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений, программа реализуется на возмездной основе.

Назначение Программы - помочь учащимся в изучении основ программирования и создание условий для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования; реально оценить свои способности и возможности при изучении основ программирования; обобщить и углубить свои знания и умения. Курс состоит из изучения основ программирования на языке Pascal. Обучение происходит в процессе разработки алгоритмов решения задач и кодирование готовых алгоритмов на языке Pascal и в качестве практического материала данного курса на занятиях предлагаются задачи разного уровня сложности, которые помогут учащимся ответить на вопрос о своих профильных наклонностях.

Форма обучения – очная.

Занятия проводятся по группам 8-12 человек.

Дополнительные воспитательные и социальные функции Программы:

- увеличение занятости детей в свободное время;
- организация занятий школьников по интересам, развитие личности в школьном возрасте.

Содержание и материал дополнительной общеобразовательной программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с базовым уровнем¹.

Цель программы: формирование системного представления о программировании и принципах разработки программ, навыков кодирования алгоритмов на языке Паскаль, развитие алгоритмическое мышление.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать представления о программировании,
- ввести в олимпиадное программирование,
- сформировать навыки кодирования готовых алгоритмов,
- изучить типовые алгоритмы, обучить созданию программ на языке программирования по их описанию.

¹ Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Развивающие:

- развить навыки обобщения и систематизации информации,
- расширить знания и умения учащихся в программировании,
- развить алгоритмическое мышление, способности к формализации.

Воспитательные:

- воспитать положительное отношение к знаниям, процессу учения;
- способствовать развитию интереса к информатике и программированию;
- стимулировать интерес к решению задач и стремление к поиску наилучшего алгоритма решения;
- побуждать учащихся к преодолению трудностей в процессе умственной деятельности;
- создать детям условия для самореализации;
- обеспечить эмоциональное благополучие ребёнка.

Виды деятельности:

- совместное решение разных типов задач;
- индивидуальная (самостоятельная) работа.

Формы проведения учебных занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся:

- лекционные занятия (расширяется теоретический материал по данным разделам, которые ребята проходят в разных классах за курс основной средней школы);
- практические занятия (обучающиеся отрабатывают навыки разработки алгоритмов, повторяют известные методы решения, знакомятся с новыми методами и приемами, делятся друг с другом своим опытом, занимаются исследовательской работой);
- итоговая контрольная работа (проводится на последнем занятии – решение простых задач олимпиадного типа, решая которые, обучающиеся подтверждают полученные навыки, что позволяет подвести итоги, проанализировать результаты и сделать определенные выводы ребятам по выбору дальнейшего профильного обучения).

Принципы организации обучения:

Принцип воспитания - формирование у учащихся интереса к программированию, выработке у них стремления к новым знаниям, к их полному и прочному усвоению, формированию умения пользоваться полученными знаниями и расширять их за счет самостоятельного изучения.

Принцип наглядности - наглядные методы используются во взаимосвязи со словесными и практическими методами обучения и предназначаются для наглядно-чувственного ознакомления учащихся с явлениями, процессами, объектами в их натуральном виде или в символическом изображении с помощью изображений, блок-схем и т.д.

Принцип сознательности, активности и самостоятельности - целенаправленное активное восприятие изучаемых явлений, их осмысление, творческая переработка и применение. Реализация данного принципа предполагает выполнение следующих условий:

- соответствие познавательной деятельности учащихся закономерностям процесса учения;
- познавательная активность учащихся в процессе учения;
- осознание школьниками процесса учения;
- владение учащимися методами умственной работы в процессе познания нового.

Принцип систематичности и последовательности в обучении обеспечивает существование логических связей между усвоением способов действий и знаний,

поддерживает соблюдение преемственности в изучении отдельных тем, позволяет определять смысловые центры каждой темы, выделять основные понятия, идеи, устанавливать связи между ними, структурировать материал урока.

Принцип доступности в обучении вытекает из требований учета возрастных особенностей учащихся, соответствия объема и содержания учебного материала силам учащихся, уровню их умственного развития и имеющемуся запасу знаний, умений, навыков.

Принцип дифференцированного (индивидуального) подхода к учащимся обуславливается особенностями индивидуального развития детей, типов высшей нервной деятельности, а также стремлением наилучшим образом развивать творческие силы и способности учащихся.

Принцип предполагает оптимальное приспособление учебного материала и методов обучения к индивидуальным способностям каждого школьника. Основным средством реализации принципа индивидуального подхода являются индивидуальные задачи, предназначенные для учащихся.

Учебно-тематический план

	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение. Основные понятия алгоритмизации и программирования.	1	-	1	Решение задач
2	Переменные. Числовые типы данных. Ввод/вывод данных.	1	2	2	Решение задач
3	Линейные алгоритмы	1	2	2	Решение задач
4	Алгоритмы с ветвлением	2	2	4	Решение задач
5	Модуль CRT	1	2	3	Решение задач
6	Циклы	2	4	6	Решение задач
7	Применение циклов. Типовые алгоритмы.	2	3	4	Решение задач
8	Практическое применение изученного материала на примере простейших игр	2	6	8	Решение задач
9	Понятие массива. Свойства.	2	4	4	Решение задач
10	Введение в олимпиадное программирование	2	3	4	Решение задач
11	Итоговое занятие	-	1	1	Решение задач
12	Коллективный анализ итоговых работ, подведение итогов обучения.	-	1	1	Решение задач
Итого часов		16	30	46	

Содержание программы

	Тема занятия	Теория	Практика
1	Введение. Основные понятия алгоритмизации и программирования.	Понятие алгоритма и его записи на формальном языке. Понятие компиляции. Среда программирования Free Pascal. Структура программы на языке Паскаль.	Работа в среде Pascal
2	Переменные. Числовые типы данных. Ввод/вывод данных.	Понятие переменной, ее имени, типа. Числовые типы данных: объем памяти, диапазон значений. Операторы ввода и вывода данных. Вывод целых и вещественных чисел.	Практические задачи
3	Линейные алгоритмы	Операция присваивания. Арифметические выражения, математические функции.	Решение задач на использование линейных алгоритмов
4	Алгоритмы с ветвлением	Понятие ветвления. Условные оператор IF, особенности использования. Оператор выбора CASE. Логические операции, операторы сравнения.	Решение задач, приводящих к ветвлению
5	Модуль CRT	Очистка экрана. Цвет текста. Работа с курсором. Установка курсора в заданную позицию. Понятие символа.	Решение задач
6	Циклы	Циклы с пред- и постусловиями. Цикл со счетчиком. Операторы while, repeat, for. Особенности использования циклических алгоритмов	Задачи приводящие к циклическим вычислениям. Рисование на экране с использованием циклов.
7	Применение циклов. Типовые алгоритмы.	Задачи поиска последовательностей. Задачи на поиск максимальных и минимальных значений.	Задачи поиска последовательностей. Задачи на поиск максимальных и минимальных значений.
8	Практическое применение изученного материала на примере простейших игр	Использование возможностей модуля CRT и циклических алгоритмов при программировании игр. Код нажатой клавиши, его получение и обработка. Понятие временного такта.	Задачи на движение объектов. Изменение скорости движения объектов.
9	Понятие массива. Свойства.	Одномерный массив. Его свойства. Ввод/вывод элементов. Поиск. Задачи поиска, понятие сортировки.	Ввод и вывод массива. Задачи поиска.
10	Введение в олимпиадное программирование	Введение / решения олимпиадных задач	Решение задач
11	Итоговое занятие	-	Итоговая контрольная работа
12	Коллективный анализ итоговых работ, подведение итогов обучения.	-	

Способы оценивания уровня достижений учащихся: решение задач.

Ожидаемые результаты реализации программы

К концу курса обучения учащиеся должны **знать**:

- понятие величины, переменной, типа;
- типы данных языка паскаль (числовые, символьные);
- понятие массива, его использование;
- принципы организации программы на языке паскаль;
- правила кодирования основных алгоритмических конструкций;
- правила составления логических выражений.

иметь представление о:

- способах разработки и записи алгоритмов;
- работе со сложными типами данных;
- использование модуля crt;
- олимпиадных задачах по программированию и их особенностях.

уметь:

- объявлять переменные и константы;
- использовать для решения задач числовые, символьные типы данных, работать с одномерными массивами;
- использовать разветвляющиеся, циклические алгоритмы;
- кодировать на языке паскаль готовые алгоритмы;
- разрабатывать самостоятельно простые алгоритмы решения задач.

Список литературы

1. Поляков Д. Б. Программирование в среде Турбо Паскаль : Версия 5.5 / Д.Б. Поляков, И. Ю. Круглов. – М.: МАИ, 1992. – 576 с.
2. Семакин И. Г. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. / Л.А. Залогова [и др.]; под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М.: 2012. — Т.1 – 309 с., Т.2 – 294 с.
3. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. - М.: «Нолидж», 1997. - 616 с.

**Инструкция по технике безопасности
для учащихся на занятиях по дополнительной общеобразовательной
программе «Школа юного программиста «Юнтех». Направление
программирование – I ступень»**

Перед началом работы необходимо:

- Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
- Разместить на столе тетради, письменные принадлежности, так, чтобы они не мешали работе на компьютере;
- Посмотреть на индикатор монитора и системного блока и определить, включён или выключен компьютер.

При работе в компьютерном классе категорически запрещается:

- Находиться в классе в верхней или во влажной одежде;
- Класть одежду и сумки на столы;
- Находиться в классе с напитками и едой;
- Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки, передвигать компьютеры и мониторы, открывать системный блок;
- Включать и выключать компьютеры без разрешения;
- Пытаться самостоятельно устранять неисправности;
- Использовать CD-, DVD-диски, USB-накопители без разрешения;
- Приносить и запускать компьютерные игры и стороннее ПО;

Находясь в компьютерном классе, учащиеся обязаны:

- Соблюдать тишину и порядок;
- Выполнять требования преподавателя;
- Находясь в сети работать только под своим именем, в своей папке;
- Соблюдать режим работы (согласно п. 9.4.2. Санитарных правил и норм);
- При ухудшении сообщить о происшедшем преподавателю;
- После окончания работы завершить все активные программы и корректно выключить компьютер;
- Оставить рабочее место чистым, в определенном порядке, принятом в компьютерном классе.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- При появлении программных ошибок или технических сбоев оборудования, учащийся должен немедленно обратиться к преподавателю.

**Ведомость проведения инструктажа по технике безопасности
для учащихся на занятиях по дополнительной общеобразовательной программе
«Школа юного программиста «Юнтех». Направление программирование – I
ступень»**

№	ФИО	Дата проведения инструктажа	Подпись в получении инструктажа

Инструктаж провел: _____ / _____



Скреплено *11 (оригинал)*

Истов
Директор *[Signature]* И.Б.Вишнякова