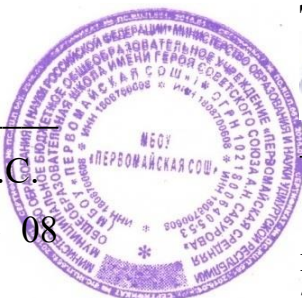


Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации муниципального образования
"Муниципальный округ Завьяловский район Удмуртской Республики"
МБОУ "Первомайская СОШ"

Abcenz

протокол № 1 от «30» 08
2023 г.



Prof

приказ № 169 от «01» 09
2023 г.

для обучающихся 10-11 классов

с. Первомайский, 2023 г.

Пояснительная записка

Программирование как тема курса информатики, с одной стороны, и как профессиональная деятельность, с другой стороны, в информационном обществе приобретает все большее значение. Небольшой объем часов в курсе школьной информатики, выделяемый на изучение темы «Алгоритмизация и программирование» в 10 -11 классе, и, одновременно с этим, возрастающие потребности общества, а также проводимые олимпиады всех уровней: от школьного до международного, с узкой направленностью на программирование требуют выявления учащихся, способных мыслить алгоритмически и в последствии писать программы на языках программирования высокого уровня, на более ранних ступенях обучения.

Данный курс позволит познакомиться с тремя исполнителями и их системами команд, с основными алгоритмическими конструкциями, с основами моделирования и программирования, а также даст возможность поработать в прямоугольной системе координат и овладеть некоторыми геометрическими знаниями и навыками. Конечно, не все учащиеся на данном этапе готовы к освоению всех этих знаний и умений, тем более, что курс наполнен межпредметными связями опережающего характера, но большое количество разноуровневых задач, алгоритмов различной степени сложности и объема дают возможность каждому ребенку развиваться в этом направлении индивидуально, получая удовлетворение от своих личных успехов и удач. Одновременно с этим, есть возможность выявить ребят, которые хорошо логически мыслят и уже готовы к решению простейших задач алгоритмизации и программирования, а это позволит в дальнейшем подготовить их к программированию на языках высокого уровня, возможно, определит их будущий профиль обучения.

Рабочая программа по курсу «Основы программирования в среде "Исполнители"» составлена на основе системы "Исполнители", авторские права на которую принадлежат учителю школы №163 г. С-Петербурга, доктору технических наук К.Ю.Полякову.

Данная рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа (17 часов в 10 классе, 17 часов в 11 классе).

Цель программы:

- подготовка школьников по программированию.

Задачи:

- развитие у учащихся абстрактного, логического и алгоритмического мышления;
- индивидуализация процесса образования посредством дифференцирования заданий по уровню сложности и объему, что призвано обес-

печить эффективность самостоятельной работы учащихся;

- обучение основам моделирования и программирования, выявление программистских способностей школьников;
- развитие межпредметных связей: обучение основам координатного метода на плоскости, приобретение навыков геометрических построений, владения геометрическим языком, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок, включающий в себя объяснение нового материала, составление конспекта и выполнение практических заданий в тетради или на компьютере, направленных на закрепление изученного материала, с учетом требований СанПИН.

Формы текущего и тематического контроля знаний, умений, навыков учащихся

Текущий контроль осуществляется с помощью самостоятельных и практических работ, а также устного опроса.

Тематический контроль осуществляется по завершении темы в форме контрольной практической работы.

Учебно-тематический план

№	Название темы	Кол-во часов
	<i>10 класс</i>	
1	Исполнители и алгоритмы	3
2	Исполнитель Робот	14
	<i>11 класс</i>	
3	Исполнитель Черепаха	8
4	Исполнитель Чертежник	9
Итого:		34

Содержание:

Исполнители и алгоритмы – 3 часа.

Введение. Исполнители, виды Исполнителей. Среда Исполнителя. Система команд Исполнителя (СКИ). Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы представления алгоритма. Основные алгоритмические конструкции.

Практические и самостоятельные работы:

- Составление словесного алгоритма.

Требования к подготовке учащихся

Учащиеся должны знать/ понимать:

- технику безопасности при работе в кабинете информатики;
- понятие «Исполнитель», виды Исполнителей;
- что в себя включает среда Исполнителя, какие команды могут входить в систему команд Исполнителя, ошибки при работе Исполнителя;
- понятие «алгоритм», свойства алгоритма;
- каким образом можно представить алгоритм;
- что собой представляют линейный алгоритм, алгоритм с ветвлением и циклический алгоритм.

уметь:

- приводить примеры Исполнителей и определять их СКИ;
- составлять простейшие алгоритмы действий Исполнителя;
- проверять выполнение свойств алгоритма;
- различать типы алгоритмов.

Исполнитель Робот – 14 часов.

Исполнитель Робот. Среда Робота. Система команд Робота. Среда системы «Исполнители». Простейшие задачи для Робота. Создание задач для Робота. Цикл с заранее известным числом шагов. Цикл с условием. Условный оператор.

Практические и самостоятельные работы:

- Загрузка задачи и выполнение программы.
- Создание задачи для Робота.
- Решение задачи с использованием линейного алгоритма.
- Решение задачи с использованием цикла «Повтори».
- Решение задачи с использованием цикла «Пока».
- Решение задачи с использованием условного оператора.
- Решение разнотипных разноуровневых задач для Робота.

Требования к подготовке учащихся

Учащиеся должны знать/ понимать:

- среду системы Исполнители: окно, меню, кнопки.
- среду Робота: объекты и правила прохождения лабиринта;
- систему команд Робота и ошибки выполнения команд;

- виды и структуру циклов;
- структуру и правила использования условного оператора;
- структуру и синтаксис программы и способы её выполнения (пошагово, до курсора, полностью);

уметь:

- находить в каталоге готовые лабиринты и программы;
- создавать свои лабиринты;
- создавать программу для данного лабиринта и редактировать её;
- сохранять свои лабиринты и программы;
- пользоваться шаблонами;
- различать задачи с различными алгоритмическими структурами;
- отличать цикл «Повтори» от цикла «Пока».

Исполнитель Черепаха – 8 часов.

Среда Черепахи. Система команд Черепахи. Система координат в среде Черепахи. Углы. Многоугольники. Цвет. Окружность.

Практические и самостоятельные работы:

- Определение координат точки.
- Работа с углами.
- Рисование многоугольников.
- Создание цветного рисунка.
- Рисование окружностей.
- Решение разнотипных разноуровневых задач для Черепахи.

Требования к подготовке учащихся

Учащиеся должны знать/ понимать:

- среду Черепахи;
- систему команд Черепахи;
- прямоугольную систему координат;
- углы: прямой, развернутый, острый, тупой;
- направления поворота вправо-влево;
- понятия «радиус окружности», «центр окружности»;
- коды основных цветов и правила закрашивания объектов;

уметь:

- определять координаты точки в плоскости перемещения Черепахи;
- определять точно или приближенно угол поворота Черепахи;
- задавать цвет линии и цвет заливки замкнутой области;
- задавать параметры окружности;
- создавать модели для расчета расстояний, углов поворота и размещения объектов;
- создавать программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

Исполнитель Чертёжник – 9 часов.

Среда Чертёжника. Система команд Чертёжника. Вектор. Форматы цвета. Процедуры.

Практические и самостоятельные работы:

- Создание простейшей программы для Чертёжника.
- Работа с векторами.
- Использование формата RGB для задания цвета.
- Решение задачи с использованием процедуры.
- Решение разнотипных разноуровневых задач для Чертёжника.

Требования к подготовке учащихся

Учащиеся должны знать/ понимать:

- среду Чертёжника;
- систему команд Чертёжника;
- понятие «вектор»;
- два формата для задания цвета;
- понятие «процедура»;

уметь:

- определять направление и рассчитывать длину вектора;
- задавать цвет с помощью формата RGB;
- использовать процедуры;
- создавать программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Гаврюкова Г.А. Дидактические материалы по теме «Исполнители». – Рязань, 2011.
2. Поляков К.Ю. Алгоритмы и исполнители. – СПб, 2000-2010.
3. Поляков К.Ю. Система "Исполнители", версия 2.5. – СПб, 2000-2007.

4. <http://kpolyakov.narod.ru>.

Программа «Исполнители» работает под управлением операционной системы Windows. После разархивации программа сразу же находится в работоспособном состоянии и не требует никаких дополнительных настроек. Справочная система построена в виде сжатого гипертекста в формате HTML.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные и программные средства:

- Компьютеры
- Проектор
- Система «Исполнители».

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Формы контроля
10 класс			
Исполнители и алгоритмы – 3 часа			
1	Введение. Исполнители и их виды. Среда и система команд Исполнителя	Инструктаж по технике безопасности. Предмет изучения. Понятие «Исполнитель». Примеры Исполнителей. Виды Исполнителей. Среда Исполнителя. Система команд Исполнителя (СКИ)	
2	Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритма	Понятие «алгоритм». Примеры алгоритмов. Какими свойствами должен обладать алгоритм. Каким образом можно представить алгоритм. Составление словесного алгоритма	С/р
3	Основные алгоритмические конструкции	Виды алгоритмов; линейный, с ветвлением, циклический. Примеры простейших алгоритмов различных конструкций	
Исполнитель Робот– 14 часов			
4	Исполнитель Робот. Среда и система команд Робота	Что собой представляет Исполнитель Робот. Какие объекты входят в среду Робота, назначение этих объектов и правила поведения Робота. Какие команды Робот понимает и умеет выполнять. Какие ошибки могут возникать в работе Робота.	
5	Среда системы «Исполнители»	Знакомство со средой «Исполнители». Запуск программы. С какими Исполнителями работает программа. Структура окна программы «Исполнители». Меню и рабочие кнопки. Что собой представляет лабиринт для Робота и программа для конкретного лабиринта. Режимы выполнения программы: пошаговый, до курсора, полностью. Демонстрация задачи для Робота. Правила написания программы для Робота.	
6	Простейшая задача для Робота	Рассмотрение лабиринта и готовой программы для Робота. Анализ возможных ошибок. Загрузка задачи и выполнение программы.	Пр/р
7	Создание задачи для Робота	Создание нового лабиринта и постановка задачи для Робота. Решение данной задачи.	Пр/р
8	Решение линейных задач для Робота	Линейный алгоритм в задачах для Робота. Постановка задачи, анализ лабиринта, словесный алгоритм решения задачи. Написание, ввод, редактирование и выполнение программы.	Пр/р
9	Решение линейных задач для Робота	Постановка задач с линейным алгоритмом по вариантам. Написание, ввод, редактирование и выполнение программ.	С/р
10	Цикл с заранее известным числом шагов.	Рассмотрение задачи с повторяющимися блоками команд алгоритма. Цикл «Повтори», правила применения и записи цикла. Выполнение программы с использованием цикла «Повтори».	Пр/р

11	Цикл с заранее известным числом шагов.	Решение задачи с использованием цикла «Повтори»	С/р
12	Цикл с условием	Рассмотрение задачи, в которой заранее неизвестно число повторений блоков команд алгоритма. Цикл «Пока», правила применения и записи цикла, условия. Выполнение программы с использованием цикла «Пока».	Пр/р
13	Цикл с условием	Решение задачи с использованием цикла «Пока».	С/р
14	Условный оператор	Рассмотрение задачи с применением алгоритма с ветвлением. Условный оператор «Если». Формы оператора и правила записи. Выполнение программы с условным оператором.	Пр/р
15	Условный оператор	Решение задачи с использованием условного оператора	Пр/р
16	Алгоритмизация	Решение задачи с использованием основных алгоритмических конструкций	Пр/р
17	Алгоритмизация	<i>Итоговая работа</i>	С/р

11 класс

Исполнитель Черепаха – 8 часов

1	Исполнитель Черепаха. Среда и система команд Черепахи	Что собой представляет Исполнитель Черепаха. Какие задачи решает Черепаха. Какие команды понимает и умеет выполнять Черепаха. Система координат в среде Черепахи. Определение координат точки.	С/р
2	Углы. Работа с углами.	Понятие угла. Развернутый угол, прямой, острый, тупой. Поворот вправо-влево на данный угол. Работа с углами	С/р
3	Многоугольники. Рисование многоугольников	Понятие «многоугольник», виды многоугольников, углы в многоугольниках. Простейшая задача на рисование многоугольника. Построение графической модели. Характеристики данного многоугольника. Решение задачи	Пр/р
4	Рисование многоугольников	Постановка задачи. Написание, ввод, редактирование и выполнение программы.	С/р
5	Цвет	Как задать цвет линии и цвет заливки замкнутого контура. Правила использования цвета. Создание цветного рисунка.	Пр/р
6	Окружность. Рисование окружностей	Понятие «окружность», «радиус», «центр». Рисование окружностей.	Пр/р
7	Решение задач для Черепахи	Линейный алгоритм в задачах для Черепахи. Постановка задачи по вариантам. Написание, ввод, редактирование и выполнение программы.	С/р
8	Решение задач для Черепахи	Циклический алгоритм в задачах для Черепахи. Постановка задачи по вариантам. Написание, ввод, редактирование и выполнение программы.	С/р

Исполнитель Чертёжник – 9 часов

9	Исполнитель Чертежник. Среда и система команд Чертежника	Что собой представляет Исполнитель Чертежник. Какие задачи решает Чертежник. Какие команды понимает и умеет выполнять Чертежник. Что общего и чем отличаются СКИ Черепахи и Чертежника.	
10	Вектор	Понятие вектора. Направление и длина вектора. Работа с вектором	С/р
11	Решение задач с применением вектора	Постановка задачи, модель задачи, алгоритм решения задачи. Написание, ввод, редактирование и выполнение программы.	Пр/р
12	Решение задач для Чертежника	Постановка задач по вариантам. Написание, ввод, редактирование и выполнение программы.	С/р
13	Форматы цвета	Два формата задания цвета линий и цвета заливки. Примеры записи цветов и оттенков. Постановка и решение задачи с применением формата RGB.	Пр/р
14	Процедуры	Понятие процедуры. Пример процедуры. Постановка и решение задачи с использованием процедуры.	Пр/р
15	Использование процедур	Решение задачи с использованием процедуры	С/р
16	Решение задач для Чертежника	Постановка задач по вариантам. Написание, ввод, редактирование и выполнение программы.	С/р
17	Итоговая работа	Презентация проектной работы	С/р
ИТОГО: 34 ч			