**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №9**

**с углубленным изучением предметов образовательной области «Технология»**

**Методическая разработка урока:**

**Алгоритмы и исполнители.**

Разработала:

учитель информатики

Сорокина Н.А.

г. Нижневартовск

2013 год

**Оглавление**

[Об авторе 3](#_Toc346560314)

[Методические рекомендации 4](#_Toc346560315)

[Конспект урока «Алгоритмы и исполнители» 5](#_Toc346560316)

[Дополнительный материал . Лист самооценки. 13](#_Toc346560317)

[Дополнительный материал. Решение задачи 105 14](#_Toc346560318)

[Технологическая карта 15](#_Toc346560319)

[Список ресурсов 16](#_Toc346560320)

# Об авторе



**Контактная информация:**

1. Сорокина Наталья Анатольевна.

**Образование:**

1. Нижневартовский педагогический институт
2. Год окончания – 1996.
3. Специальность – учитель математики информатики и вычислительной техники.

**Место и стаж работы:**

1. Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №9 с углубленным изучением предметов образовательной области «Технология»
2. Должность – учитель информатики.
3. Стаж работы 17 года.
4. Педагогический стаж 17 год.
5. Стаж работы в данной школе 5 лет.

**Прочее:**

1. Хобби – вышивка, английский, дизайн интерьера, Web-дизайн.
2. Отзывчивая, доброжелательная, требовательная к людям, трудолюбивая.

# Методические рекомендации

1. Л.Л.Босова, А.Ю.Босова Информатика и ИКТ, Москва, БИНОМ, 2012
2. Тема изучается в второй четверти в рамках главы 3 «Основы алгоритмизации»
3. На уроке активно используется ИКТ, ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/), электронное приложение к учебнику. Эффективность использования ИКТ заключается

* в повышении мотивации у детей,
* в вовлечении каждого учащегося в познавательный процесс,
* индивидуализации процесса обобщения и систематизации знаний,
* в образовании логической связи между частями пройденного материала,
* в эффективном использовании наглядности,
* в обучении разным способам работы для получения знаний,
* в развитии умения использовать полученные знания в новых условиях, умение выделять главное, оценивать степень достоверности.
* развитие навыков поиска, анализа и синтеза при получении и использовании информации.

1. **План урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Цель этапа** | **Формы работы** |
| 1. Орг. момент. | Организация урока, психологическая подготовка учащихся к предстоящему занятию. | Фронтальная |
| 2. Актуализация знаний | Частичное повторение ранее изученного по данной теме. | Фронтальная, индивидуальная |
| 3. передача-усвоение новых знаний | Последовательное изложение учителем нового материала, сопровождаемое демонстрациями на экране, во время которого учащиеся усваивают материал на слух, воспринимают зрительные образы, записывают, отвечают на вопросы. | Фронтальная |
| 4. Физ. минутка | Активно изменить деятельность детей и взрослых, и этим ослабить наступающее утомление, а затем снова переключить ребенка и себя на продолжение занятий. | Групповая |
| 5. Закрепление-диагностика знаний, умений и навыков | Проверка первичного усвоения только что пройденной темы. | Индивидуальная |
| 6. Подведение итогов урока | Провести анализ работы на уроке. Развитие умения самооценки. | Фронтальная, индивидуальная. |
| 7. Домашнее задание | Инструктаж по выполнению д/з. | Индивидуальная |

# Конспект урока

**9 класс, 2 четверть. Глава 3 «Основы алгоритмизации» .**

**§ 3.1. Алгоритмы и исполнители. – первый урок в теме.**

**Урок разработан по программе Л.Л. Босова и А.Ю.Босова**

**Тип урока – урок усвоения новых знаний .**

**Тема урока: «Алгоритмы и исполнители».**

**Цель:**

1. формировать и совершенствовать умения и навыки в возможности автоматизации деятельности человека за счет возможности формального исполнения алгоритма;
2. развитие логического мышления;
3. воспитание самостоятельности и адекватной самооценке.

**Решаемые учебные задачи:**

* обобщение первоначальных представлений учащихся о понятиях «алгоритм» и «исполнитель»;
* рассмотрение свойств алгоритма;
* рассмотрение возможности автоматизации деятельности человека за счет возможности формального исполнения алгоритма.

**Планируемые образовательные результаты:**

1. **предметные** – понимание смысла понятия «алгоритм»; умение анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; понимание терминов «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; умение исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
2. **метапредметные** – понимание смысла понятия «алгоритм» и широты сферы его применения; понимание ограничений, накладываемых средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;
3. **личностные** – алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе.

**Методы:**

* организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:
  + метод образного восприятия жизни на примере повседневной и школьной жизни;
  + проблемно-поисковый;
  + самостоятельной деятельности
* стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:
  + метод эмоционального восприятия,
  + ситуация занимательности,
  + прием сопоставления,
  + сравнение, анализ.

**Оборудование:**

* компьютер учителя;
* ПК учащихся
* проектор;
* интерактивная доска;
* презентация к уроку;
* выход в Интернет;

**Электронные образовательные ресурсы**

* презентация «Алгоритмы и исполнители» из электронного приложения к учебнику;
* анимации «Работа с алгоритмом», «Наибольший общий делитель», «Наименьшее общее кратное», «Решето Эратосфена» (sc.edu.ru);
* демонстрации к лекции «Исполнитель алгоритма», «Происхождение и определение понятия алгоритма», «Свойства алгоритма» (sc.edu.ru).

**Основные понятия, рассматриваемые на уроке:**

* алгоритм;
* свойства алгоритма:
  + дискретность;
  + понятность;
  + определѐнность;
  + результативность;
  + массовость;
* исполнитель;
* характеристики исполнителя:
  + круг решаемых задач;
  + среда;
  + режим работы;
  + система команд;
* формальное исполнение алгоритма.

**Технологическая цепочка и хронометраж урока   
(продолжительность урока 40 мин.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Продолжительность |
|  | Приветствие. Организационный момент. | 1 мин. |
|  | Актуализация знаний. | 5 мин. |
|  | Передача-усвоение новых знаний | 17 мин. |
|  | Физ.минутка | 1 мин. |
|  | Закрепление-диагностика знаний, умений и навыков | 10 мин. |
|  | Подведение итогов урока. | 5 мин. |
|  | Домашнее задание. | 1 мин. |

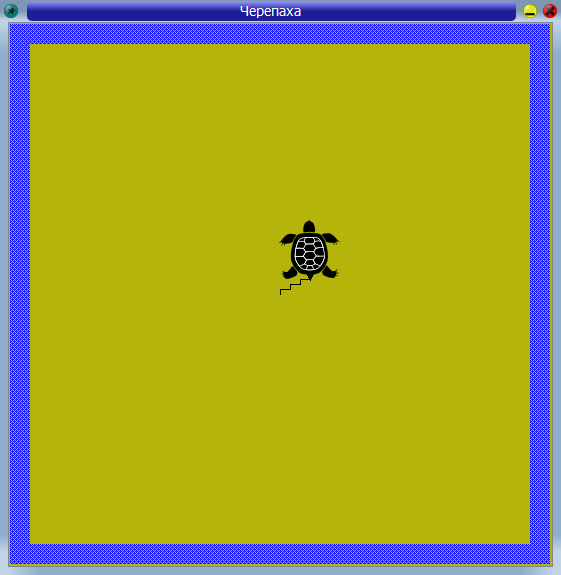
**Структура и ход урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Название ЭОР (порядковый номер из таблицы 2)** |
| **I. Организационный момент**  Цель: психологически подготовить учащихся к общению и предстоящему занятию. | | |
| * Приветствие * Определение отсутствующих * Проверка готовности учащихся к уроку * Проверка подготовленности классного помещения к уроку * Организация внимания | * Приветствие учителя * Готовность к уроку |  |
| **II. Актуализация знаний и подготовка учащихся к изучению нового материала**  Цель: Обобщить первоначальные представлений учащихся о понятиях «алгоритм» и «исполнитель», формирование познавательной деятельности всех учащихся и правильного воспроизведения своих знаний и умений. | | |
| 1. Подберите синонимы к слову «предписание»  2. Приведите примеры из повседневной жизни для данных слов.  3. Какие алгоритмы вы изучали в школе?  4. Кто может исполнить данные алгоритмы и как их можно назвать? | 1. Инструкция, приказ, повеление, пошаговая инструкция, рецепт, алгоритм.  2. Инструкция по сборке шкафа, рецепт торта, алгоритм покупки авиабилета через Интернет и т.д..  3. Алгоритм решения квадратного уравнения, алгоритм нахождения НОД, алгоритм рисования портрета, алгоритм изготовления детали на станке и т.д.  4. Человек, компьютер, группа людей - исполнители. | 3 |
| **III. Передача- усвоение новых знаний**  Цель: Дать представление учащимся о различных возможностях автоматизации деятельности человека, рассмотреть свойства алгоритмов. | | |
| 1. Сегодня на уроке мы познакомимся с различными исполнителями и алгоритмами, которые они могут выполнить. Запишите тему урока в тетрадь. «Алгоритмы и исполнители»  Цель урока: Познакомиться со свойствами алгоритма и узнать о возможности автоматизации деятельности человека, а именно научиться решать задачи в среде Кумир. Материал данной темы вам необходим для решения задач в автоматизированной форме и формировании логического мышления. У нас начинается подготовка к более сложной теме «Начало программирования». Новый материал вы будете отражать в своих тетрадях в виде опорного конспекта в конце лекции.  3. Просмотр презентации с комментариями.  После просмотра примеров алгоритмов, следует выполнить задачу:   * Задумайте число * Прибавьте столько же * Умножьте результат на 3 * Разделите на задуманное   Исполнители могут быть формальные, которые одну и ту же команду выполняют одинаково. И есть неформальные, которые команды могут выполнить по-разному.  Определите по слайду формальных и неформальных исполнителей (устно)  Назовите среду исполнителя и СКИ для микроволновой печи.  Демонстрация исполнителя РОБОТ (система Кумир)  Напишем алгоритм для рисования рисунка:  Демонстрация исполнителя Кузнечик (система Кумир)  Не все инструкции можно считать алгоритмом, а только те которые обладают следующими свойствами:   * Дискретность * Понятность * Определенность * Результативность * Массовость   Рассмотрим Алгоритм нахождения простого числа «Решето Эратосфена» которое, обладает всеми свойствами.  Откуда произошло слово алгоритм?  Рассмотрим примеры автоматизации деятельности человека и запишем опорный конспект | Подготовка тетради к конспекту.  Дети решаю устно, опрос  У1→У2→У3  У3 - Формальные: микроволновая печь, телевизор, автомобиль, робот.  У4- Неформальные: лев, солдат, лошадь.  У5- среда исполнителя кухня, СКИ: разогрев еды, приготовление продуктов, размораживание продуктов и т.д.  У1→У2→У3 | **2**  **5**  **4**  **1** |
| **IV. Физ. минутка**  Цель: Релаксация. Ослабить наступающее утомление, а затем снова переключить ребенка и себя на продолжение занятий. | | |
| Выключить проектор, включить музыку:  Рисуй глазами треугольник  Рисуй глазами треугольник.  Теперь его переверни  Вершиной вниз.  И вновь глазами  ты по периметру веди.  Рисуй восьмерку вертикально.  Ты головою не крути,  А лишь глазами осторожно  Ты вдоль по линиям води.  И на бочок ее клади.  Теперь следи горизонтально,  И в центре ты остановись.  Зажмурься крепко, не ленись.  Глаза открываем мы, наконец.  Зарядка окончилась.  Ты – молодец!  Закрепим наши знания за компьютером.  Прошу всех занять свои места. | Дети выполняют гимнастику для глаз и идут к своим компьютерам. |  |
| **V. Закрепление-диагностика знаний, умений и навыков**  Цель**:**.Закрепление умений и навыков работы в системе Кумир. | | |
| В рабочей тетради Задача 105(а) с.63  Определить, что будет нарисовано после выполнения программы  1) задача   |  |  | | --- | --- | | **Использовать** **Черепаха** **алг**  **нач** . опустить хвост . **нц** **3** **раз** . . вперед(**5**) . . вправо(**90**) . . вперед(**10**) . . вправо(**270**) . **кц** **кон** |  |   2) задача   |  |  | | --- | --- | | **использовать** **Черепаха** **алг**  **нач** . опустить хвост . **нц** **8** **раз** . . вправо(**45**) . . вперед(**5**) . **кц** **кон** |  | | Учащиеся выполняют задачу сначала письменно в тетради, потом проверяют в системе Кумир  1)  2) |  |
| **VI. Подведение итогов урока.**  Цель: Провести анализ работы на уроке. Развитие умения самооценки. | | |
| * Оцените свою работу, сверив правильные ответы с образцом, заполните электронный лист самооценки. * Где могут пригодиться в жизни полученные сегодня знания? * Какие были затруднения?   Выставление оценок с учетом работы на уроке и верности выполнения работы на компьютере. | Учащиеся заполняю электронный лист самооценки.  Отвечают на вопросы.  У1→У2→У3 |  |
| **VII. Информации о домашнем задании, инструктаж по выполнению.**  Цель: Сообщить учащимся о домашнем задании, разъяснить методику его выполнения. | | |
| Запишите домашнее задание.   * §3.1 прочитать, ответить на вопросы. * Установить систему Кумир на ПК ссылка дана в учебнике на с.114 * Р.Т.: №102, 104 – выполнить и проверить на компьютере. | Записывают домашнее задание. |  |

# Дополнительный материал. Лист самооценки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фамилия Имя  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **Самооценка** | **Оценка учителя** |
| **Устный ответ:**  Критерии:  «5»- отвечал правильно, обосновывал ответ. Дополнение к ответу не требовалось.  «4»-отвечал правильно, но требовалось дополнение.  «3»- отвечал сбивчиво, поверхностно.  «2»-не смог ответить или совсем не отвечал. |  |  |
| **Практическая работа:**  Критерии:  «5»-выполнено 2 задания верно  «4»-выполнено 2 задания с незначительной ошибкой не искажающей информацию  «3»-выполнено 1 задание верно  «2»-с заданием не справился |  |  |
| **Итоговая оценка за урок:** |  |  |

# Дополнительный материал. Решение задачи 105



Технологическая карта

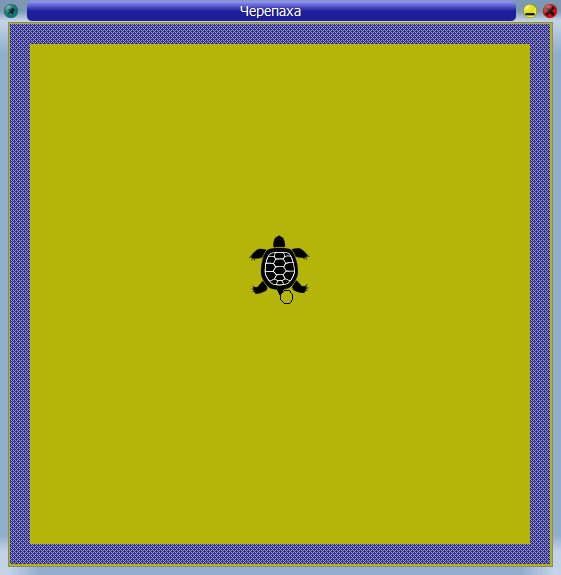


Таблица 1

Перечень используемых на данном уроке ЦОР

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название ресурса** | **Тип, вид ресурса** | **Форма представления информации** | **Гиперссылка на ресурс обеспечивающий доступ к ЦОР.** |
| 1 | Происхождение понятия алгоритм | И | Просмотр и беседа | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/88093ab9-6a3e-4bc6-8d5d-9b7434d8416b/9_31.swf> |
| 2 | Исполнители алгоритмов | И | Просмотр и последующие ответы на вопросы | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/58e9a0c3-11df-4c94-a5eb-b0a7b359ea35/9_32.swf> |
| 3 | Наибольший общий делитель | И | Просмотр примера действий по алгоритму | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c940a6fe-c9b9-40cb-92e6-78f747d8a405/%5BM56_6-05%5D_%5BMP%2BMA_03%5D.swf> |
| 4 | Решето Эратосфена | И | Просмотр примера действий по алгоритму | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/07e215ef-cd48-450d-8cf4-f5777cd832b2/%5BA79_07-01-04%5D_%5BML_01%5D.swf> |
| 5 | Свойства алгоритма | И | Просмотр и последующие обсуждение | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ef6533fd-06d1-4b38-9498-ac58430f845e/9_33.swf> |

# Список ресурсов

1. Информатика и ИКТ 1 часть. 9 класс. Л. Л. Босова, А.Ю. Босова, Москва, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012
2. Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 8–9 классов. Авторы: Босова Л. Л., Босова А. Ю Москва, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012
3. Рабочая тетрадь, 9 класс. Авторы: Босова Л. Л., Босова А. Ю Москва, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012
4. ЦОР к учебнику <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/umk8-9.php>
5. <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/07e215ef-cd48-450d-8cf4-f5777cd832b2/?interface=catalog> – решето Эратосфена
6. <http://magsveta.ru/content/5-payment> - оплата через терминал
7. <http://luntiki.ru/uploads/images/6/b/4/e/86/bc72e83c37.jpg> - этапы рисования лошади
8. <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/58e9a0c3-11df-4c94-a5eb-b0a7b359ea35/9_32.swf> - исполнители алгоритмов
9. <http://dic.academic.ru/pictures/enc_colier/ph08781.jpg> - роботизированная линия сборки
10. <http://un-vrn.ru/images/img/r3.jpg> - автоматизация гостиниц
11. <http://www.chopper-bike.ru/images_for_articles/1/334.jpg> - автоматизация торговли
12. <http://img12.nnm.ru/2/f/c/9/4/447395d53243cf8c6bf158cac12.jpg> - автоматизация производства
13. <http://img-fotki.yandex.ru/get/4406/cadi-1986.51a/0_802d8_53263e94_XL> - чтение книги
14. <http://www.sports.ru/images/object_53.1185365463.jpg> - стадион
15. <http://www.rupark.com/jpg1464976727> - футбол
16. <http://900igr.net/datai/algebra/Koren-uravnenija/0011-016-Naprimer-reshaju-kvadratnoe-uravnenie.png> - решение квадратного уравнения
17. <http://www.edcommunity.ru/upload/resize_cache/iblock/b15/720_521_1/cwqru%20mfvdus5.jpg> – квадратное уравнение