**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→У3У3 - 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 треугольникРисуй глазами треугольник.Теперь его переверниВершиной вниз.И вновь глазамиты по периметру веди.Рисуй восьмерку вертикально.Ты головою не крути,А лишь глазами осторожноТы 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.63Определить, что будет нарисовано после выполнения программы1) 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 Кумир1)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