**Поурочный план по информатике на тему:**

**«Алгоритм и исполнители»**



**Выполнил: учитель информатики**

**Игнатьев Степан Андреевич**

**Амга 2016 г.**

**Урок информатики в 6 классе на тему "Алгоритмы и исполнители".**

**Тип урока**

**Повторение и изучение нового материала**

**Цели урока**

У обучающихся сформировано четкое представление об алгоритме как последовательности действий

**Задачи урока**

**образовательные:**

• создать условия для формирования представления об алгоритме.

**развивающие:**

• развивать алгоритмическое мышление;

• развивать познавательный интерес, логическое мышление;

• развитие умения планировать свою деятельность;

• развивать память, внимание;

• формировать интерес к изучению предмета.

**воспитательные:**

• воспитание активности;

• умение работать в парах.

**Знания, умения, навыки и качества**, которые актуализируют/приобретут/закрепят/др. ученики в ходе урока

**Ученик должен знать:** что такое «алгоритм», «исполнитель», «система команд исполнителя (СКИ)»

**Ученик должен уметь:** приводить примеры алгоритмов, выполнять предложенный алгоритм, находить и исправлять ошибки в алгоритме, приводить примеры исполнителей, называть команды, которые входят в СКИ

**Закрепление навыков** работы с программой конструктора Lego WeDo.

**Метапредметный образовательный результат** - уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «алгоритм», «исполнитель»

**Развитие личностных качеств:** активность; умение рассуждать, анализировать, аргументировать; точность, ясность речи; любознательность; внимание; память; мышление; дисциплина, систематизация полученных знаний.

**Необходимое оборудование и материалы:** мультимедиапроектор, интерактивная доска, пульты голосования, адаптированная презентация Босовой Л.Л. «Алгоритмы», ПК, тексты практической работы, операционная система Windows, программа Lego WeDo.

**План урока.**

1. Организационный момент. (1-2 мин.)
2. Повторение предыдущего материала (тест). (5 мин.)
3. Новая тема. (13 мин.)
4. Практическая работа. (20 мин.)
5. Физкульт минутка (2 мин.)
6. Домашнее задание. (2 мин.)
7. Подведение итогов. Рефлекция. (2-3 мин.)

### ****Ход урока****

**I.** Здравствуйте! Садитесь!

Сегодня мы продолжим тему «Алгоритм». К концу занятия вы должны научиться приводить примеры алгоритмов, выполнять предложенный алгоритм, находить и исправлять ошибки в алгоритме, приводить примеры исполнителей, называть команды, которые входят в СКИ а так же составлять программу для роботов WeDo. Как это делать, я постараюсь вас сегодня научить.

- Как будет построен наш урок!?

1. Повторим предыдущий материал, который нам понадобится для изучения новой темы.

2. Затем я расскажу и покажу вам, как делать программы (алгоритмы) на LegoWeDo.

3. Для закрепления материала вам будет предложена практическая работа по новой теме: “Алгоритмы и исполнители”, за которую каждый получит оценку.

4. В конце урока подведем итоги, то есть вы сегодня за урок получите по две оценки: за выполнение теста и за практическую работу.

**II.** Весь урок мы будем находиться в компьютерном классе.

Прежде чем начать урок, давайте повторим прошлую тему: «Алгоритм».У каждого на столе лежит карточка для заполнения. В нее вы занесете результаты ответов на тест. На каждый вопрос дано три варианта ответа, и, только один из них правильный. Нужно определить, какой из предложенных ответов правильный, на ваш взгляд, и занести результат в табличку. Не забудьте написать свою фамилию и имя, а так же класс.

Результаты теста покажут, кто и как усвоил пройденный материал.

Итак, приступаем к выполнению теста, результаты сдать через 5 минут.

*(Учащиеся выполняют тестовую работу по теме пройденной на предыдущих уроках: “Алгоритм”.)*

*Тест с ответами для раздачи ученикам*

**"АЛГОРИТМ"**

Всего заданий в тесте: 5.

*Критерии оценивания (5-бальная):*

*"5" не менее 85% макс. баллов;*

*"4" не менее 70% макс. баллов;*

*"3" не менее 50% макс. баллов;*

*Засчитывать только 100% верные результаты.*

***Тест***

1. **Алгоритм - это..**
2. описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов
3. ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд
4. набор команд для компьютера
5. протокол вычислительной сети
6. **Алгоритм называется линейным, если..**
7. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
8. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
9. он представим в табличной форме
10. он включает в себя вспомогательный алгоритм
11. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
12. **Что такое блок-схема?**
13. овалы и прямоугольники;
14. шаги алгоритма, выполняемые последовательно;
15. специальные обозначения;
16. определенная форма записи алгоритмов.
17. **Алгоритм называется циклическим, если..**
18. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
19. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
20. он представим в табличной форме
21. он включает в себя вспомогательный алгоритм
22. **Алгоритм включает в себя ветвление, если..**
23. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
24. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
25. он представим в табличной форме
26. он включает в себя вспомогательный алгоритм

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Карточка для ответов**  Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **Ответ** |  |  |  |  |  | |

Для тех, кто раньше закончил работу.

|  |
| --- |
| **Продолжить фразу.**  Заканчивая работу с Windows необходимо:   1. Закрыть …\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. Щелкнуть … \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. В главном меню … \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. Выключить компьютер … \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Время вышло, меняемся ответами друг с другом, проведем взаимопроверку. Учитель читает вопросы теста, учащиеся дают правильные ответы теста и отмечают «+» за правильный ответ, «-» - неправильный. Ставят оценки и сдают учителю. Критерии оценки: «5» - 5 правильных ответов;

«4» - 4 правильных ответов;

«3» - 3 правильных ответов.

**II. А теперь открываем рабочие тетради.**

**Актуализация знаний.**

Записываем число, классная работа и тему урока: “Алгоритмы и исполнители”.

**1. Мотивационное начало урока**

Отгадайте ребус (слайд 1, см. приложение). Ответ записывается на интерактивной доске. Получается слово «алгоритм».

После того, как слово отгадано задаются вопросы:

Знакомо ли вам это слово? Где вы его слышали? Что оно означает?

**2. Сообщение темы и цели урока (слайд 2)**

Тема нашего урока «Алгоритмы и исполнители». Цель нашего урока – повторить что такое алгоритм, когда возникло это понятие, кто такой исполнитель алгоритма, какие команды он умеет выполнять, и где в реальной жизни мы с вами встречаемся с алгоритмами.

**3. Изучение нового материала и закрепление изученного.**

(Слайд 3)

**Подведение к понятию «алгоритм»**

В жизни любому человеку приходится решать множество различных задач. Некоторые из них настолько просты и привычны, что мы выполняем их не задумываясь, автоматически, и даже не считаем задачами. К ним можно отнести, например, такие задачи как «Пришить пуговицу», «Купить хлеб», «Собраться в школу», «Закрыть дверь на ключ» др. Другие же задачи, наоборот, настолько сложны, что для того, чтобы их решить, разные люди могут потратить на это различное количество времени – от нескольких дней до нескольких лет, а для кого-то решение таких задач и вовсе окажется непосильным трудом. Например, решение задач «Свободно разговаривать на иностранном языке» или «Написать контрольную работу на 5» требует гораздо больше усилий и выполнения сложных действий, чем решение задачи «Съесть мороженое». На каждом уроке вам также приходится решать множество различных задач.

Вопрос: что есть общее в решение всех этих задач?

Верно, общим является то, что для того, чтобы решить любую, даже самую сложную задачу, - нужно определить порядок действий. Ведь даже самой простой задаче «Купить хлеб» вас когда-то научили ваши родители, а потом вы сами будете учить этому своих детей. Рассмотрим порядок действий в данной задаче. (Щелчок по гиперссылке «Купить хлеб»)

Вопрос: ваш порядок действий при походе в магазин за хлебом аналогичен или отличается от предложенного? (После обсуждения возврат на предыдущий слайд)

**Демонстрация межпредметных связей**

Рассмотрим еще одну задачу, с которой вы познакомились на уроке русского языка. (Щелчок по гиперссылке «Выполнить фонетический разбор слова»

С помощью интерактивной доски выполняем вместе с классом разбор любого слова по данному алгоритму. После обсуждения возврат на предыдущий слайд.)

Следующая задача из математики «Найти наименьшее общее кратное нескольких натуральных чисел» (Щелчок по гиперссылке «Найти наименьшее общее кратное нескольких натуральных чисел»

С помощью интерактивной доски находим НОК (30,42))

**Введения понятия «алгоритм»**

Итак, подводим итог всему вышесказанному: общим в решении всех задач является то, что для их успешного выполнения нужно обязательно определить порядок действий. Вот этот порядок действий и называется алгоритмом. (Переход по кнопке «Далее» к слайду с определением алгоритмы. Слайд 7. Ученики записывают определение в тетрадь).

**Историческая справка (слайд 8, ученики записывают в тетрадь фамилию ученого )**

Жил когда-то ал-Хорезми,

Был арабским мудрецом,

Он считал – всего полезней

Чисел всяких быть жрецом.

Ал-Хорезми сам придумал

Правил действий свод простой,

Получал он проще сумму

И любой ответ другой.

Эти правила доселе

Люди учат, помнят, чтут, -

А науку в самом деле

АРИФМЕТИКОЙ зовут.

В честь ученого назвали

Правил новых стиль и ритм,

Вот тогда и записали:

Ал-Хорезми – алгоритм.

Метод или предписанье,

Способ или же рецепт –

«Алгоритм» всему названье

Уже много-много лет.

**Решение задачи на поиск ошибок в алгоритме.**

Некий злоумышленник за алгоритм получения кипятка выдал такую последовательность действий (см. слайд 9). Задание: исправьте алгоритм, чтобы предотвратить несчастный случай. Ученики обсуждают, составляют правильный алгоритм, приходят к выводу (слайд 10), что в алгоритме важен порядок действий

**Физминутка.**

(Слайд 11. По щелчку учителя появляются действия)

Выполним следующий алгоритм

1. Встать

2. Поднять левую руку вверх

3. Поднять правую руку вверх

4. Поставить руки на пояс

5. Наклониться влево

6. Вернуться в исходное положение

7. Наклониться вправо

8. Вернуться в исходное положение

9. Присесть

10. Вернуться в исходное положение

11. Улыбнуться соседу по парте

12. Погладить себя по голове

13. Сесть

Вывод. Выполняя зарядку, мы тоже действуем согласно алгоритму.

Также при составлении алгоритма надо точно знать 2 вещи: (слайд 12) 1. Начальные (исходные) условия. 2. Требуемый результат.

Тогда говорят, что задача хорошо поставлена.

**Активная форма работы. Беседа «Мой жизненный опыт». (слайды 13-14)**

1. Приведите 2-3 примера правил или предписаний, которым вы следуете в повседневной жизни.

2. Задача может быть решена только тогда, когда она четко описана. Из приведенного списка выберете те, которые сформулированы четко:

a) «Сосчитать звезды»;

b) «Сосчитать число окон в своем доме»;

c) «Купить книги»;

d) «Одеться»;

e) «Дать подробное описание дороги от двери своего дома до школы»

3. Можно ли считать хорошо поставленной задачу в одной из русских народных сказок: «Иди туда, не знаю куда. Принеси то, не знаю что»?

4. Приведите примеры алгоритмов, изученных вами в школе (на уроках русского языка, литературы, математики, географии, физкультуры, иностранного языка, информатики)

**Подведение к понятию «исполнитель»**

(слайд 15)

1. Кто составляет алгоритмы?

2. Кто или что выполняет алгоритмы?

**Введение понятия «исполнитель»**

(слайды 16-18)

Исполнитель – человек, группа людей, животное или техническое устройство, способные выполнять определенный набор команд (ученики записывают определение в тетрадь, разбираются примеры на слайдах, ученики приводят свои примеры).

**Активная форма работы. Игра «Я - робот»**

Одному из учеников предлагается роль робота, другому – роль того, кто им управляет. Задача управляющего – отдавать команды таким образом, чтобы ученик-робот встал со своего места, дошел до доски, написал на ней слова «Я - робот» и вернулся обратно. В ходе игры управляющих можно менять. Задача робота – четко следовать инструкциям. Также необходимо следить за тем, чтобы команды отдавались четко и исполнялись правильно.

**Проблемный вопрос.** (слайд 19)

Чем исполнитель-машина отличается от исполнителя-человека?

**Введение понятия «СКИ»** (слайд 20)

Команды, которые может выполнять конкретный исполнитель, образуют систему команд исполнителя (СКИ).

Исполнитель формально выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.

**Обсуждение**

(слайд 21)

Какие исполнители могут выполнять следующие виды работ?

• Приготовление обеда

• Уборка квартиры

• Уборка мусора во дворе

• Стирка

• Перевозка пассажиров

• Обучение детей в школе

• Раскрой ткани

• Продажа железнодорожных билетов

• Поддержание температуры в помещении

• Прием зачета

• Доставка корреспонденции

**Подведение итогов изученного (слайд 22)**

**4. Практическая работа**

У учеников на столе стоит роботы WeDo и ноутбук с программой для WeDo.

Задание создать алгоритм действий для робота.

В ходе работы также акцентируется внимание учащихся на том, что они выполняют алгоритм.

**5. Подведение итогов урока. Оценивание учащихся.**

**6. Рефлексия деятельности**

Учащимся предлагается ответить на вопросы:

1. Опишите глаголами, что мы делали сегодня уроке?

2. Опишите прилагательными, какими вы были сегодня на уроке?

3. Какие чувства и мысли у вас появились после работы на уроке?

4. Достигли ли вы цели урока?

**Домашняя работа повторить правила.**

**Использованные источники и литература:**

1. Информатика: Учебник для 6 класса / Л.Л. Босова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005

2. Основа презентации взята здесь: Босова Л. Л. Набор ЦОР для работы с учащимися 5-7 классов. http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/

В исходной презентации использованы слайды 1-11, из которых изменены слайды 2, 3, 7, 11. Остальные слайды добавлены самостоятельно.

3. Практическая работа взята здесь: 5-7 классы Босова. http://metodist.edu54.ru/node/103715

4. Текст стихотворения об Аль-Хорезми взят здесь: Тюникова Е. А. Методическая разработка по информатике и икт (6 класс) по теме: