**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА №22**

**ПО ТЕМЕ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНЫХ АЛГОРИТМОВ»**

*Морозова Валерия Анатольевна, учитель информатики МБОУ СОШ №135*

**Дата проведения:** 27/02/2024

 **Класс:** 8 «Г»

|  |
| --- |
| **Тип урока:** комбинированный |
| **Решаемые учебные задачи:**1. Обобщить первоначальные представления о вводе, выводе данных и использовании математического модуля в языке программирования Python
2. Актуализировать знания по темам «Линейные алгоритмы», «Запись линейных алгоритмов с помощью блок-схем»
3. Актуализировать математические знания по теме «Нахождение площади фигур»
4. Научиться использовать полученные знания для программирования линейных алгоритмов при решении математических задач
5. Написать программу для решения математической задачи
 |
| **Планируемые образовательные результаты:** |
| **Предметные:**формирование функциональной математической грамотности на уроках информатики; формирование навыка программирования линейных алгоритмов. | **Метапредметные:****Познавательные УУД -** формированиеоснов ИКТ – компетентности (умение строить схемы); умение выделять существенные признаки объекта и отношения между обьектами.**Регулятивные УУД** –умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу;умение определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата**;** контроль полученного результата; контроль и оценка своей деятельности в рамках урока.**Коммуникативные УУД -** умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, сотрудничество со сверстниками и учителем. | **Личностные:**способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение информационного моделирования как метода познания окружающей действительности; способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. |
|  **Основные понятия, используемые на уроке:*** Линейный алгоритм
* Программа
* Блок-схема
* Оператор ввода
* Оператор вывода
* Математический модуль
* Формула Герона
 |
| **Используемые на уроке средства ИКТ:**Персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран; ПК учащихся. |
| **Электронные образовательные ресурсы:** презентация «Программирование линейных алгоритмов». |
| **Организационная структура урока:** |
| **Этап урока** | **Содержание деятельности учителя** | **Содержание деятельности учащихся** |
| 1. **Организационный момент**

(1 мин) | *Приветствует учащихся, просит проверить свою готовность к уроку. Отмечает отсутствующих на уроке, организует эмоциональный настрой учащихся на урок.* | *Проверяют готовность к уроку, настраиваются на работу на уроке.* |
| 1. **Актуализация опорных знаний**. Мотивация учебной деятельности (5 мин).
 | -Прежде, чем мы перейдем к изучению новой темы, предлагаю повторить изученный ранее материал.1. **С помощью какого оператора можно вывести выражение на экран?**
2. **Какой оператор используется для ввода значений переменных с клавиатуры?**
3. **Что выведется на экран?**

 а=12; b=7; print(' Разность ', а ,' и ', b ,' равна ', а-b)1. **Найти и исправить все ошибки, допущенные в этой программе. Запишите программу без ошибок.**

print('введите числа')a=input()S=a\*bprint('площадь равна')**д) Что такое модуль math?****Когда необходимо использование математического модуля?****Как его подключить?**-Начать изучение новой темы хочу со слов из знаменитого произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес»:*«Алиса спрашивает у кролика:**-Куда мне надо идти? Мудрый кролик ей отвечает:**-Все зависит от того, куда Вам надо прийти»*-Эти слова имеют глубокий смысл. Зачастую мы не находим решения задачи или какой-нибудь проблемы из-за того, что не можем выстроить правильно последовательность действий.-А что такое последовательность действий с точки зрения информатики?- Как называются алгоритмы, в которых каждое действие выполняется последовательно друг за другом?-Мы изучаем программирование, следовательно, тема сегодняшнего урока звучит как …. | 1. print(<выражение>)
2. input(), int(input()), float(input())
3. Разность 12 и 7 равна 5

print('введите числа')a=input()b= input()S=a\*bprint('площадь равна', P)*или*a=int(input(“Введите первое число ”))b= int(input(“Введите второе число ”))S=a\*bprint('площадь равна', P) **д)** Математический модульМодуль math – это встроенный модуль Python, который предоставляет функции для работы с математическими операциями и константами.**from** math **import\* - подключение всех функций модуля****from** math **import** sqrt **- подключение** **конкретной функции**-Алгоритм-Линейные алгоритмы-Программирование линейных алгоритмов. |
| 1. **Изучение нового материала** (10 мин)
 | **Линейный алгоритм (следование) —** это алгоритм, который описывает последовательно выполняющиеся действия.Для изображения алгоритма графически используют **блок-схемы.** Они представляют собой геометрические фигуры (блоки), соединённые стрелками. *Выдаются рабочие листы на каждую парту (приложение 1)* https://razdolny.ru/wp-content/uploads/4/d/d/4dd62d5d2688c01ca18306a57764163f.png-Сегодня на уроке мы будем программировать линейные алгоритмы решения математических задач. Рассмотрим конкретную задачу.Дан земельный участок треугольной формы со сторонами a, b, c. Вычислите площадь участка. -Какой формулой мы должны воспользоваться для вычисления площади участка, если известно все три стороны треугольника?https://otvet.imgsmail.ru/download/272390562_9c3e585773a0d1b7d69754eecbdc3d80_800.jpg-Верно. -Можно ли теперь вычислить площадь участка?-А что такое p в формуле Герона?-Правильно. Как его найти?-Давайте составим алгоритм решения задачи с помощью блок-схем. Поработаем в парах, у вас на обсуждение и выполнение задания 2 минуты.Готовый алгоритм выглядит следующим образом.https://stekljannyj.ru/wp-content/uploads/a/9/c/a9c9461a97c9c56d66af6ef3025e8424.jpeg-Теперь по готовому алгоритму остается написать программу.-Протестируем программу. | -Формулой Герона.-Нет, нам не известно p*-*Полупериметр*P=(a+b+c)/2**Работают в парах* |
| 1. **Закрепление изученного материала Компьютерный практикум** (20 мин)
 | *Организует выполнение практической работы «Программирование линейных алгоритмов».* Задания практической работы в приложении 2. | *Выполняют практическую работу.* |
| 1. **Подведение итогов урока, рефлексия** (2 мин)
 | *Подводит итоги урока.*- Чему вы научились сегодня на уроке?- Вам было легко или были трудности? - Оцените свою работу по листу самооценки.Критерии оценивания:Оценка «5» - 12-14 балловОценка «4» - 9-11 балловОценка «3» - 6-8 балловОценка «2» - менее 6 баллов - Спасибо за урок. Желаю успехов в дальнейшей работе! | *Формулируют ответы на вопросы, оценивают свою работу на уроке.* |
| 1. **Домашнее задание**
 |  |  |

**Приложение 1.** Рабочий лист урока

 **«Программирование линейных алгоритмов»**

**Линейный алгоритм (следование) —** это алгоритм, который описывает последовательно выполняющиеся действия.

Для изображения алгоритма графически используют **блок-схемы.** Они представляют собой геометрические фигуры (блоки), соединённые стрелками.



**Задание 1:** Дан земельный участок треугольной формы со сторонами a, b, c. Вычислите площадь участка.



**Формула для нахождения площади участка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **Начало** | **Листинг программы** |
| **Ввод данных** |  |
| **Вычисление****полупериметра** |  |
| **Вычисление площади** |  |
| **Вывод результата** |  |
| **Конец** |  |

**Задание 2:** Выполните практическую работу. Получившийся алгоритм решения задачи оформите в виде блок-схемы.

**Приложение 2.** Задание для практической работы

**Практическая работа**

**«Программирование линейных алгоритмов»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень задания** | **Задание** |
| **На «3»** | Найдите площадь и периметр прямоугольного фасада дома (лицевой части дома) с длиной *A* метров и высотой *B* метров.1. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи
2. Напишите программу
3. Протестируйте работу своей программы:

**Ввод:**А=105В =27**Вывод:** Периметр фасада=264 м Площадь фасада=2835 м2 |
| **На «4»** | В квадратной комнате шириной А и высотой В есть окно с размерами С на D и дверью с размерами M на N. Вычислите площадь стен для оклеивания обоями.1. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи
2. Напишите программу
3. Протестируйте работу своей программы:

**Ввод:**А=5В=2.8С=2.08D=1.42M=2N=0.8**Вывод:** Площадь стен=51.4464 м2 |
| **На «5»** | В комнате шириной А и высотой В есть окно с размерами С на D и дверью с размерами M на N. Рулон обоев имеет размеры 1 метр в ширину и 10 метров в длину. Какое количество рулонов нужно закупить для оклейки комнаты?1. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи
2. Напишите программу
3. Протестируйте работу своей программы:

**Ввод:**А=5В=2.8С=2.08D=1.42M=2N=0.8**Вывод:** Нужно закупить 6 рулонов. |

**Приложение 3.** Лист самооценки

**Лист самооценки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Критерии оценивания** | **Балл** | **Самооценка** |
| **Актуализация опорных знаний** | **1** | Я очень активно работал в начале урока, выходил к доске | 2 |  |
| Я не очень активно работал в начале урока, но старался отвечать | 1 |
| Я просто слушал | 0 |
| **2** | Я сформулировал тему урока | 1 |  |
| **Изучение новой темы** | **1** | Я помнил формулу Герона до начала урока | 1 |  |
| **2** | Я активно отвечал на вопросы учителя | 2 |  |
| Я не очень отвечал на вопросы | 1 |
| Я просто слушал | 0 |
| **3** | Составил полностью верно алгоритм решения *задания 1* | 2 |  |
| Составил частично верно алгоритм решения *задания 1* | 1 |
| Составил полностью неверно алгоритм решения *задания 1*/не выполнил *задание 1*совсем | 0 |
| **Выполнение практической работы на компьютере** | **На «3»** | *Задание 2 а):*Составил блок схему | 1 |  |
| *Задание 2 б):* Написал программу | 3 |
| **На «4»** | *Задание 2 а):*Составил блок схему | 1 |  |
| *Задание 2 б):* Написал программу | 4 |
| **На «5»** | *Задание 2 а):*Составил блок схему | 1 |  |
| *Задание 2 б):* Написал программу | 5 |
| **ИТОГО:** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Критерии оценивания** | **Балл** | **Самооценка** |
| **Актуализация опорных знаний** | **1** | Я очень активно работал в начале урока, выходил к доске | 2 |  |
| Я не очень активно работал в начале урока, но старался отвечать | 1 |
| Я просто слушал | 0 |
| **2** | Я сформулировал тему урока | 1 |  |
| **Изучение новой темы** | **1** | Я помнил формулу Герона до начала урока | 1 |  |
| **2** | Я активно отвечал на вопросы учителя | 2 |  |
| Я не очень отвечал на вопросы | 1 |
| Я просто слушал | 0 |
| **3** | Составил полностью верно алгоритм решения *задания 1* | 2 |  |
| Составил частично верно алгоритм решения *задания 1* | 1 |
| Составил полностью неверно алгоритм решения *задания 1*/не выполнил *задание 1*совсем | 0 |
| **Выполнение практической работы на компьютере** | **На «3»** | *Задание 2 а):*Составил блок схему | 1 |  |
| *Задание 2 б):* Написал программу | 3 |
| **На «4»** | *Задание 2 а):*Составил блок схему | 1 |  |
| *Задание 2 б):* Написал программу | 4 |
| **На «5»** | *Задание 2 а):*Составил блок схему | 1 |  |
| *Задание 2 б):* Написал программу | 5 |
| **ИТОГО:** |  |