**Технологическая карта урока по информатике**

**Класс:** 8.

**Раздел программы:** «Алгоритмизация и программирование».

**Тема:** «Основы программирования разветвляющихся алгоритмов на языке Python»

**Цель деятельности учителя:** Организация деятельности учащихся для формирования и развития навыков учащихся программирования на языке Python; способствовать развитию познавательной активности учащихся, интереса к предмету, развитию логического и алгоритмического мышления; способствовать формированию навыков самоконтроля, самостоятельности, ответственности.

**Задачи урока:**

*предметные:* формирование представлений о программировании разветвляющихся алгоритмов; выработать практические умения по использованию полученных знаний на практике для решения заданий ОГЭ;

*метапредметные* – развитие широкого спектра умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для создания программ на одном из языков программирования; навыков рационального использования имеющихся инструментов;

*личностные* – формирование навыков самоконтроля, формирование понимания социальной, общекультурной роли в жизни современного человека знания языка программирования; понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий.

**Планируемые результаты:**

*Предметные УУД:*  формирование навыков, умений строить разветвляющиеся алгоритмы на языке Python, находить ошибки в простейших линейных и разветвляющихся алгоритмах, записанных на языке Python, исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на языке Python.

*Метапредметные УУД:* формирование умений самостоятельно планировать пути достижения целей; умений соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные УУД:* алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; представлений о программировании как сфере возможной профессиональной деятельности;воспитания культуры общения на уроке и в повседневной жизни, осознание собственной успешности, стремление к победе, умение работать в группе.

**Формирование Универсальных Учебных Действий (УУД):**

*Личностные* ***(Л):*** установление связи между целью и мотивом деятельности;

*Регулятивные* ***(Р)****:* целеполагание, составление плана и последовательности действий, оценка результата;

*Познавательные* ***(П)****:* самостоятельное формулирование цели, поиск необходимой информации, умение структурировать знания;

*Коммуникативные* ***(К)****:* умение слушать и вступать в диалог, выражать свои мысли.

**Тип урока:** обобщение и систематизация знаний

**Оборудование:** https://quizizz.com/, http://learningapps.org/, персональные компьютеры, раздаточный материал, презентация, доска.

**Технологическая карта:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п, этап урока** | **Содержание**  **деятельности учителя** | **Деятельность**  **учащихся** | **УУД** |
| **I. Организационный момент** | Приветствие, проверка готовности учащихся к уроку. | Демонстрация готовности к уроку,  психологически настраиваются на работу. | **Л:** развитие навыков самоорганизации |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **II. Проверка домашнего задания.**  *(слайд 1)* | - В течении урока с помощью листа самоконтроля вы сможете оценить свою работу на каждом этапе урока. И выставить себе итоговую оценку за урок, как среднее арифметическое всех оценок в оценочном листе, я же, в свою очередь, смогу вашу работу проконтролировать.  Возьмите карточку самоконтроля и внимательно ознакомитесь с критериями оценивания по каждому этапу урока. | Решают задания на экране.  Заполняют лист самоконтроля | **Познавательные** –обобщать изученный материал.  **Коммуникативные** – адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.  **Регулятивные** – планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, оценивать правильность выполнения действий.  **Личностные** – учебно-познавательный интерес к учебному материалу и способам решения частной задачи. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **III. Актуализаций знаний и мотивация.** | - Ребята, давайте вспомним основные виды алгоритмов (слайд 2)  - Почему вы их назвали в таком порядке?  - На прошлом уроке мы с вами познакомились и научились «писать» простейшие программы на языке Python.  - Давайте вспомним основные операторы и служебные слова на данном языке?  (упражнение в Learning.Apps) - <https://learningapps.org/watch?v=p5g2pbf3t22>  - Давайте вспомним основные виды блоков для построения блок – схемы? *(слайд 3)*  Мы с вами уже использовали почти все из данных блоков. Ромб – условие. В каких алгоритмах используется данный блок? Как и где его использовать в блок схеме? | Ученики слушают учителя, отвечают на вопросы.  *- Линейные, разветвляющиеся, Циклические (с повторением)*.  - *По мере усложнения (линейные алгоритмы – самые простые и самые легкие, а циклические – самые сложные)*  Решают с учителем интерактивное упражнение  Верное соединение блоков:   |  |  | | --- | --- | | a=a+b | а+=b | | возведение в степень | **\*\*** | | оператор вывода | print | | оператор ввода | input() | | разделитель нижнее подчеркивание | sep=’\_’ | | извлечение квадратного корня | sqrt(*x*) | | остаток от деления *а* на *b* | *a* % *b* | | целочисленный | int(integer) | | вещественный | float() | | строковый | str() | | целая часть от числа | *a* // *b* |   Сопоставляют основные блоки и их назначения  - *Не знаем.* | **Р:**  - развитие умения формулировать тему и цель урока в соответствии с задачами и нормами русского языка.  - формирование осознанного подхода к оценке деятельности,  **П:**  - самостоятельное формулирование познавательной цели;  - осознанное и построение речевого высказывания.  **К:**  - выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью,  - аргументация своего мнения.  **Л:** мотивация к учебной деятельности |
| **IV. Постановка учебной задачи.**  **V. Формулирование темы урока и постановка целей**. | -Перед вами картина В.М. Васнецова «Витязь на распутье».  С какой проблемой он столкнулся?  Составьте алгоритм в словесной форме «Мое утро»  А если человек не хочет делать зарядку? Необходим другой тип алгоритма. Какой, на чем он должен быть основан?  -Значит мы будем находится на распутье -развилке? Хотим мы или нет делать зардку?  - О каких алгоритмах мы сегодня будем говорить, сформулируйте тему урока?  Давайте подумаем зачем нам нужен этот урок? Где в жизни вам пригодятся эти знания и умения. (постановка цели урока)  Оцените уровень своих знаний по данной теме.  Чему бы вы хотели научится? Задачи урока:  Можно ли сказать, что из этих задач получится план? | *Он не знает по какому пути ему пойти – налево или направо - для решения его проблемы, задачи.*  *Составляем с учениками алгоритм «Мое утро» в виде блок-схемы. Вспомнить, что такое линейный алгоритм, привести примеры линейных алгоритмов из жизни. (слайд 5-6)*  *Предполагаем с каким-то условием (хочет или не хочет человек делать зарядку) (слайд 7)*  *Да.*  *Разветвляющиеся алгоритмы*  *Научиться описывать разветвляющейся алгоритм на языке программирования Python.*  *Данный язык программирования более современный. Профессия программиста все больше и больше востребована в наше время – время информационных сред. Большинство приложений и программ на смартфоны, планшеты, компьютеры «пишутся» (создаются) на данном языке программирования.*  *а) Я не знаю ничего по данной.*  *б) Мне кажется то, что Я знаю не подходит для задач*  *в) Я не уверен в своих знаниях…*  *(свой ответ каждый отражает в листе самооценки)*   1. *изучить структуру разветвляющегося алгоритма на языке Python* 2. *научиться применять на практике*   *да* | **К:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;  **Л:** формирование математического мышления  **Р:** целепологание |
| **VI. «Открытие» нового материала** | Давайте попробуем сформулировать определение разветвляющегося алгоритма.  Все верно, запишем более точное определение данного алгоритма (*слайд 9)*  Учитель предлагает изучить блок схему разветвляющегося алгоритма и сопоставить ей служебные слова на языке Python. *(слайд 10-12)* | *- Разветвляющийся алгоритм – это если перед нами будет стоять какой вопрос (условие), то мы будем либо идти направо и выполнить одни действия или пойдем налево и выполнять другие действия. (*по аналогии богатыря на распутье)  Делают записи в тетрадях  Учащиеся делают соответствующие записи в тетрадях, знакомятся с новыми резервированными словами (if – если, else – иначе) | **П:** рассуждение по теме урока в соответствии с возрастными нормами,  развитие познавательной активности  **К:** выражение своих мыслей с достаточной точностью и полнотой |
| **VII. Парная работа**  **Кейс 1**  **«Найди значение»** | Задание 1. Ребята, сейчас вы работаете в отделе программирования в крупной IT-компании, вам предстоит выполнить ответственные задания. Вот вам первое из них - вам нужно найти значение переменной по завершению программы. (даны 3 отрывка программ). На задание отводится 5 минут. | Ученики, работая в паре, ищут значения переменных, сравниваем результаты, разбираем верные решения, исправляем ошибки в неверных решениях. | **Л:**  формирование навыков решения задач |
| **Физкульт минутка** | - Ребята, пожалуйста, встаньте, немного разомнемся. Давайте вспомним, зачем нам нужны те или иные устройства компьютера. Если я называю устройство ввода информации, то вы поднимаете руки вверх, если вывода – приседаете, а если какое-то другое, то хлопаете в ладоши 1 раз. | Ученики выполняют задания учителя. | **Личностные:**  -самоопределение, воспитание потребности в ЗОЖ |
| **Кейс 2**  **«Найди ошибку»** | Задание 2. У младших программистов очень большой объём работы, они не справляются, так как сроки работы поджимают и им необходима ваша помощь. Вы, как ведущие программисты, должны отладить программу, то есть найти все ошибки. На задание отводится 7 минут.  Программа с ошибками:  **print(a);**  **a=input()**  **if a/2=0:**  **print(Число а - четное)**  . . . . .  **print(Число а – нечетное)**  **end** | Верная программа:  **print(‘Введите любое число’)**  **a = int(input())**  **if a // 2 = = 0:**  **print(‘Число’, а , ’ – четное’)**  **else:**  **print(‘Число’ , а , ‘ – нечетное’)** | **К:**  - фиксирование индивидуального затруднения;  - коррекция;  - планирование учебной деятельности для решения поставленной задачи;  - взаимоконтроль.  - умение сотрудничать с одноклассниками.  **П:**  - осознанное и построение речевого высказывания;  - выбор наиболее эффективных способов выполнения задания;  - навыки написания программы на языке Python. |
| **Кейс 3**  **«Напиши программу по блок схеме» - практическая часть** | Задание 3. Написать программу на языке Python по приведенной блок-схеме.  - Ребята, младшим программистам, опять нужна ваша помощь. С этим ответственным заданием могут справиться только вы, наши ведущие программисты. По написанной блок-схеме младшими программистами, вам необходимо написать программу на языке программирования Python. Для корректной работы программы и её отладки вы можете использовать компьютеры. | Верная программа:  **print(‘Введите 2 числа’)**  **a,b=int(input()), int(input())**  **if a>b:**  **max=a**  **else:**  **max=b**  **print(‘Максимальное число =’, max)** | **П:** развитие познавательной активности  **Р.:** контроль, коррекция,  оценка |
| **Закрепление изученного** | - Ребята, сейчас вам предстоит выполнить онлайн-викторину quizizz.com. Перейдите по ссылке https://quizizz.com/join. Введите сгенирированный случайным образом код, записанный на доске. Введите сфою фамилию и имя. Вы помните, что результат викторины будет сразу получен после прохождения всех вопросов. Критерии оценивания прежние, вы так же их можете видеть в карточке самоконтроля. Не забываем поставить себе оценку в карточку самоконтроля.  <https://quizizz.com/join?gc=901565> | Ученики отвечают на 7 вопросов, с использование персональных компьютеров. В браузере перехо-дят по ссылке: quizizz.com/join/ вводят сгенерированный код, за-писанный учителем на доске, представляются своей фамилией и именем. | **Р:**  - коррекция;  - осознание качества и уровня усвоения;  -планирование деятельности для решения поставленной задачи;  - самоконтроль.  **П:**  - анализ, сравнение, доказательство;  **Личностные УУД:**  - самостоятельность, навык индивидуальной работы. |
| **Подведение итогов. Рефлексия.** | Посмотрим на экран и подведем итоги урока:  Какая была тема урока?  Какую цель мы ставили пред собой на данном уроке?  Вам удалось достичь цели?  Кто из вас сегодня приобрел знания? Докажите.  -Перед вами лесенка успеха.  Первая ступенька, если у вас ничего не получилось и было сложно,  вторая ступенька поняли материал, но допускали ошибки в заданиях, третья ступенька, если вы все поняли и у вас все получилось.  -Поставьте себя на ступеньку, которая подходит вам.  -Хорошо ребята  -Спасибо за урок.  -До новых встреч! | *Разветвляющийся алгоритм на языке Python*  *Научиться описывать разветвляющейся алгоритм на языке программирования Python.*  *Да*  Высказывают свое мнение.  Рефлексия деятельности  Прощаются с учителем | **Р:**  формирование осознанного подхода к оценке деятельности.  **П:** рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результата действия |
| **Домашнее задание** | Теоретическое: Выучить структуру блок схемы и запись на языке программирования Python разветвляющийся алгоритм.  Практическое:  Составить блок-схему в тетради и написать программу (затем ее выслать учителю на почту в системе ГИС ЭО (эл.журнал)) к задаче:  Определить является ли число, введенное с клавиатуры, трехзначным. | Записывают домашнее задание. |

**КАРТОЧКА САМОКОНТРОЛЯ**

**Фамилия и имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вид работы | Критерий оценки | Оценка |
| 1 | Домашняя работа | *Программа написана верно – «2»*  *Программа написана с незначительными ошибками – «1»*  *Программа не написана – «0»* |  |
| 2 | Работа в парах | | |
| Найди значение | *Нашли:*  *1 верное значение – "1"*  *2 верных значения – "2"*  *3 верных значения – "3"* |  |
| Найди ошибки | *Нашли:*  *1-2 ошибок – "2"*  *3-4 ошибки – "3"*  *5-6 ошибки – "4"*  *7 ошибок – "5"* |  |
| Составить программу | *не написали программу – "0"*  *Допустили в составлении программы:*  *ошибки – "2"*  *0 ошибок – "4"* |  |
| 3 | Викторина в Quizizz | *меньше 50% – "2"*  *50% – 69% – "3"*  *70% – 89% – "4"*  *от 90% – "5"* |  |
| 4 | Рефлексия:   * Я узнал . . . * У меня получилось . . . * Мне понравилось . . . * Мне было трудно . . . * Я хочу узнать . . . * Я хочу научиться . . . | | |
| **ИТОГО** *(среднее арифметическое предыдущих пяти оценок)*: | | |  |

**В конце урока карточку самоконтроля сдать учителю.**