# Технологическая карта открытого урока математики

|  |  |
| --- | --- |
| ***Автор*** | Учитель математики Смирнова Светлана Николаевна |
| ***Предмет*** | Алгебра |
| ***Класс*** | 9 класс. |
| ***Тема*** | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности |
| ***Тип урока*** | Урок обобщения и систематизации полученных знаний |
| ***Дата проведения*** | 24.04.2019г |
| ***Цели*** | *Образовательные:* изучить правила решения простейших комбинаторных задач, задач из статистики и теории вероятности; совершенствовать знания обучающихся при решении задач; развить вычислительные навыки и логическое мышление; обучить методам статистической обработки результатов измерений.  *Развивающие:* формировать умения применять полученные знания в новой ситуации; развивать познавательную активность, логическое мышления обучающихся, навыки работы индивидуально, коллективно, группами.  *Воспитательные:* воспитывать интерес к предмету, самостоятельность, наблюдательность, умение слушать одноклассников. |
| ***Оборудование урока*** | Авторская мультимедийная презентация, экран, кейсы для работы в парах, доска |
| ***Формы организации деятельности обучающихся*** | Индивидуальная работа; работа в парах; фронтальная работа |
| **Планируемый результат обучения, в том числе и формирование УУД** | *Предметные:* Формирование навыков решения простейших комбинаторных, статистических и вероятностных задач. Уметь решать задачи по данной теме.  *Личностные:* воспитывать понимание математического образования как составной части общей культуры человека; воспитывать умение осуществлять самоконтроль, рационально планировать свою работу.  *Метапредметные:* показать значимость теории вероятности для других образовательных областей (экономика, биология, история, физика и др.)  **Познавательные УУД:** ориентироваться в своей системе знаний; проводить анализ учебного материала; формулировать конечный результат.  **Коммуникативные УУД:** слушать и понимать речь других; уметь полно и точно выражать свои мысли; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; использовать математический язык.  **Регулятивные УУД:** самостоятельно формулировать тему урока, определяя ее по поставленной проблеме; уметь определять и формулировать цель деятельности на уроке; работать на уроке по коллективно составленному алгоритму; высказывать свое мнение.  **Личностные УУД:** способность к адекватной самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности, необходимость приобретения новых знаний. |

| ***Этап урока*** | ***Время (мин)*** | ***Смысловой блок*** | ***Методы и формы*** | ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучающихся*** | ***Формирование УУД*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Мотивация к учебной деятельности | 1 | Организационный момент | Устное сообщение учителя | Учитель приветствует класс, создает позитивный настрой на урок | Приветствуют учителя, настраиваются на работу, концентрируют внимание, получают позитивный заряд | *Личностные:* самоорганизация.  *Регулятивные:* способность регулировать свои действия, прогнозировать деятельность на уроке |
| 1. Математический диктант | 10 | Выполнение заданий математического диктанта | За доской два ученика, остальные – за партами пишут под диктовку | 1. Из цифр 3,5,8 составьте трехзначные числа, в которых ни одна цифра не может повторяться более двух раз 2. Найдите наименьшее такое число; 3. Найдите наибольшее такое число; 4. Сколько всего таких чисел можно составить? 5. В меню 5 видов пирожков и 6 видов напитков. Сколькими способами можно выбрать зав-рак из 1 пирожка и 1 напитка? 6. Сколькими способами 4 зайца могут по одному разбежаться на все четыре стороны? | Рассуждают, выдвигают гипотезы, обосновывают их. Отвечают на поставленные вопросы, оформляя мысли в письменной форме.  Проверка: у доски два ученика рассказывают решение, на местах пары меняются тетрадями и проверяют работы друг у друга; верное решение «+», неверное «-» | *Личностные:* осознание своих возможностей; отвечая на поставленные вопросы, анализируя и сравнивая, находят необходимую информацию для решения задач.  *Регулятивные:* обрабатывают информацию и систематизируют |
| 1. Повторение | 9 | Проверка домашнего задания |  | №18.14 – сократите дробь:  в)  №18.15 – решите уравнение:  б) (m+17)!=420(m+15)!, mϵN  (m+17)(m+16)(m+15)!=420(m+15)!  m2 +17m+16m+272=420  m2 +33m-148=0  m=4 | Анализируя и сравнивая, определяют правильность выполнения домашнего задания | *Личностные:* самоорганизация.  *Регулятивные:* способность провести самооценку |
| 1. Актуализация знаний, постановка проблемы и ее решение | 10 | Вероятность и комбинаторика | Решение задач из учебно-методического пособия под ред. Мальцева Д.А., п.17 «Вероятность и комбинаторика», с.198 | №1  На 500 шариковых ручек в среднем приходится 15 бракованных. Какова вероятность, что взятая наугад ручка окажется исправной? (0,97)  №3  Из слова «подготовка» случайным образом выбирается одна буква. Какова вероятность, что выбранная буква окажется буквой «о»? (0,3)  №5  В корзине для рукоделия лежат 4 желтых, 9 красных и 7 зеленых клубков пряжи. Какова вероятность, что взятый наугад клубок пряжи окажется красным? (0,45) | Рассуждают, выдвигают гипотезы, обосновывают их. Отвечают на поставленные вопросы по вероятности и комбинаторики, оформляя мысли в письменной форме. | *Личностные:* осознание своих возможностей; отвечая на поставленные вопросы по вероятности и комбинаторики, анализируя и сравнивая, находят необходимую информацию для решения задач.  *Регулятивные:* целеполагание, прогнозирование |
| Статистика | Решение задач из учебно-методического пособия под ред. Мальцева Д.А., п.18 «Статистика» | №1  В саду посадили пять саженцев яблонь, высота которых 168; 173; 156; 165 и 144 см. На сколько сантиметров отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы? (3,8)  №3  Стоимость пакета молока в магазинах микрорайона образует следующий ряд данных: 34; 35; 34; 37; 38; 37; 37 руб. Найдите разность между средним арифметическим и медианой этого ряда данных. | Рассуждают, выдвигают гипотезы, обосновывают их. Отвечают на поставленные вопросы по статистике, оформляя мысли в письменной форме. | *Личностные:* осознание своих возможностей; отвечая на поставленные вопросы по статистике, анализируя и сравнивая, находят необходимую информацию для решения задач.  *Регулятивные:* целеполагание, прогнозирование |
| 1. Закрепление изученного | 10 | Индивидуальная работа | Задачник «Алгебра – 9 класс», с.128 | №19.9  У 25 девятиклассников спросили, сколько в среднем часов в день они смотрят телевизор. Вот что получилось:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ТВ\*ч в день | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | Число школьников | 1 | 9 | 10 | 4 | 1 |   Определите: а) размах, б) моду, в) среднее значение  Постройте многоугольник процентных частот; укажите на нем данные, полученные в заданиях: а) – в)  (а) 4; б) 2; в) 1,8 ч )  №19.14  а) 200; б) 4; 0,27.  а) объем измерений  б) мода и ее частота  в) таблица частот |  |  |
| 1. Дополнительно. Исторические данные о «Теории вероятности», «Статистике» | 3 | Расширение кругозора | Презентационные материалы | Ознакомление | Демонстрация презентации | *Личностные:* осознание своих возможностей, само-организация, развитие логического мышления.  *Регулятивные:* способность регулировать свои действия |
| 1. Рефлексия | 1 | Подведение итогов | Устное сообщение учителя, учащихся | Выводы, проставление отметок | Отвечают на вопросы, получают оценки по результатам выполненной работы | *Личностные:* умение провести самооценку и организовать взаимооценку.  *Регулятивные:* построение логической цепочки рассуждений и доказательство. |
| 1. Домашнее задание | 1 | Информация о домашнем задании |  | Учитель информирует о домашнем задании:  §18-§20, №19.6, 19.10 | Записывают домашнее задание. |  |