**Технологическая карта урока математики**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Автор*** | Учитель математики Дмитриева Г.Ш. МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №55 имени Александра Невского» г. Курска |
| ***Предмет*** | Алгебра |
| ***Класс*** | 9 класс. Учебник для 9 класса, Мордкович А.Г.  |
| ***Тема*** | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности |
| ***Тип урока*** | Урок обобщения и систематизации полученных знаний |
| ***Цели*** | 1. Формирование навыков решения простейших комбинаторных задач, задач из статистики и теории вероятности.
2. Развитие вычислительных навыков и логического мышления.
3. Обучение методам статистической обработки результатов измерений.
4. Воспитание умения вести диалог, проводить анализ, обобщать, делать выводы, самостоятельности.
 |
| ***Оборудование урока*** | Авторская мультимедийная презентация, экран, кейсы для работы в парах, доска |
| ***Формы организации деятельности обучающихся*** | Индивидуальная работа; работа в парах; фронтальная работа |
| ***Планируемые результаты*** | ***Предметные:***Формирование навыков решения простейших комбинаторных, статистических и вероятностных задач.***Метапредметные УУД:***Умение выдвигать гипотезу, отстаивать или опровергать ее; умение находить в источниках необходимые знания и информацию.***Личностные:***Умение записывать ход решения; умение грамотно излагать свои мысли, дополнять и исправлять ответы других учащихся, предлагать другие способы решения. |

| ***Этап урока*** | ***Время (мин)*** | ***Смысловой блок*** | ***Методы и формы*** | ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность обучающихся*** | ***Формирование УУД*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Мотивация к учебной деятельности
 | 1 | Организа-ционный момент | Устное сообщение учителя | Учитель приветствует класс, создает позитивный настрой на урок | Приветствуют учителя, настраивают-ся на работу, концентриру-ют внимание, получают позитивный заряд | *Личностные:* самоорганиза-ция.*Регулятивные:* способность регулировать свои действия, прогнозиро-вать деятель-ность на уроке |
| 1. Математи-ческий диктант
 | 10 | Выполне-ние заданий математи-ческого 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-трак 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 поставлен-ные 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 возмож-ностей; отве-чая на постав-ленные вопро-сы, анализируя и сравнивая, находят необ-ходимую ин-формацию для решения задач.*Регулятивные:* обрабатывают информацию и систематизиру-ют |
| 1. Повторение
 | 9 | Проверка домашне-го задания |  | №18.14 – сократите дробь:в) $\frac{n!}{2!\*\left(n-2\right)!}=\frac{n\*\left(n-1\right)\*\left(n-2\right)!}{2\*1\*\left(n-2\right)!}= =\frac{n\*(n-1)}{2}=\frac{n^{2}-n}{2}$№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:* самоорганиза-ция.*Регулятивные:* способность провести самооценку  |
| 1. Актуализа-ция знаний, постановка проблемы и ее решение
 | 10 | Вероят-ность и комбина-торика | Решение задач из учебно-методического пособия под ред. Мальцева Д.А., п.17 «Вероят-ность и комбинато-рика», с.198 | №1На 500 шариковых ручек в среднем приходится 15 брако-ванных. Какова вероятность, что взятая наугад ручка окажется исправной? (0,97)№3Из слова «подготовка» случай-ным образом выбирается одна буква. Какова вероятность, что выбранная буква окажется буквой «о»? (0,3)№5В корзине для рукоделия лежат 4 желтых, 9 красных и 7 зеленых клубков пряжи. Какова вероят-ность, что взятый наугад клубок пряжи окажется красным? (0,45) | Рассуждают, выдвигают гипотезы, обосновывают их. Отвечают на постав-ленные воп-росы по веро-ятности и комбинаторики, оформляя мысли в пись-менной форме. | *Личностные:* осознание своих возмож-ностей; отве-чая на постав-ленные вопро-сы по вероят-ности и комби-наторики, ана-лизируя и сравнивая, находят необ-ходимую ин-формацию для решения задач.*Регулятивные:* целеполагание, прогнозирова-ние |
| Статисти-ка | Решение задач из учебно-методичес-кого посо-бия под ред. Мальцева Д.А., п.18 «Статисти-ка» | №1В 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)№3Стоимость 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 поставлен-ные вопросы по статистике, оформляя мысли в письменной форме. | *Личностные:* осознание своих возмож-ностей; отве-чая на постав-ленные вопро-сы по статис-тике, анализи-руя и сравни-вая, находят необходимую информацию для решения задач.*Регулятивные:* целеполагание, прогнозиро-вание |
| 1. Закрепление изученного
 | 10 | Индивиду-альная работа | Задачник «Алгебра – 9 класс», с.128 | №19.9У 25 девятиклассников спроси-ли, 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 значениеПостройте многоугольник процентных частот; укажите на нем данные, полученные в заданиях: а) – в)(а) 4; б) 2; в) 1,8 ч )№19.14а) 200; б) 4; 0,27.а) объем измеренийб) мода и ее частотав) таблица частот |  |  |
| 1. Дополни-тельно. Исто-рические данные о «Теории вероятнос-ти», «Статис-тике»
 | 3 | Расшире-ние круго-зора | Презента-ционные материалы | Ознакомление | Демонстрация презентации | *Личностные:* осознание своих возмож-ностей, само-организация, развитие логи-ческого мыш-ления.*Регулятивные:* способность регулировать свои действия |
| 1. Рефлексия
 | 1 | Подведе-ние итогов | Устное сообщение учителя, учащихся | Выводы, проставление отметок | Отвечают на вопросы, получают оценки по результатам выполненной работы | *Личностные:* умение провес-ти самооценку и организовать взаимооценку.*Регулятивные:* построение ло-гической це-почки рассуж-дений и дока-зательство. |
| 1. Домашнее задание
 | 1 | Информа-ция о домашнем задании |  | Учитель информирует о домашнем задании:§18-§20, №19.6, 19.10 | Записывают домашнее задание. |  |