**Технологическая карта**

 **отрытого урока по алгебре**

**9 класс** Учитель математики: Гималова Г.Б.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема урока** | **Место урока по теме (в разделе/главе)** |
| «Перестановки» | Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 3 урок из 13. |
| **Тип урока** | **Форма урока**  | **Форма учебной деятельности** | **Методы обучения** | **Педагогические технологии** |
| Урок комплексного применения знаний | Урок-практикум | ФронтальнаяИндивидуальнаяГрупповая  | Интерактивные (ИМО)НаглядныйЧастично-поисковый Словесный Проблемный Практический | ИКТ-технологияТехнология здоровье сбереженияТехнология личностно-ориентированного обучения |
| **Цель урока** | **Задачи урока** |
|  Ввести понятия перестановки, факториал  | *Образовательные:* актуализировать знания по теме комбинаторные задачи, ввести и первично закрепить понятия перестановки, факториал, обеспечить практическое применение комбинаторных задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий; формировать новые вычислительные навыки.*Развивающие:* способствовать развитию умения выделять главное, обобщать, доказывать, ставить и разрешать проблемы, делать выводы; развивать умения работать в группе, в паре, приобщение к самостоятельной деятельности;способствовать формированию коммуникативных способностей, внимания, логического мышления, навыков обобщения и анализа.*Воспитательные:* воспитывать интерес к предмету, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, воспитывать настойчивость в достижении цели, воспитание познавательной активности, культуры общения, потребность в культурном развитии и самосовершенствовании. |
| **Планируемые результаты** |
| **Личностные**  | **Универсальные учебные действия (метапредметные)** |  **Предметные**  |
| Уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности, ориентироваться на понимание причин успешной деятельности. Практически применять знания и умения для решения жизненных задач. | Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач; уметь ориентироваться в своей системе знаний; находить ответы на вопросы, используя учебник, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке; наблюдать и делать самостоятельные выводы; проводить поиск и извлекать нужную информацию по заданной теме.Регулятивные: корректировать деятельность, вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия, планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Формулировать определения перестановка, факториал. Знать и применять формулу для нахождения числа возможных перестановок из n элементов. Вычислять факториал.Уметь находить нужную информацию в различных источниках. |
| **Образовательные ресурсы** | **Оборудование** |
| Презентация,компьютер, мультимедийный проектор. | компьютер, медиапроектор, интерактивная доска, мультимедийная презентация, 3 видеоролика, раздаточный материал. |
| **Основное содержание темы, понятия и термины** | Комбинаторика, комбинации, множество, перестановка, факториал, перебор вариантов, дерево вариантов. |
| **Межпредметные связи** | Информатика, биология, медицина, история. |
| **Литература и информационные источники** | Учебник: Алгебра. 9 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова ]; под ред. С.А.Теляковского. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2020Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7 – 9 классы В.Н.Студенецкая. Изд. 2-е, испр. – Волгоград: Учитель, 2009. – 428 с.Интернет ресурсы:festival.1september.ru Мастер-класс по теме «Элементы комбинаторики: перестановки, сочетания и размещения»klasnaocinka.com.ua Урок по теме «Элементы комбинаторики: перестановки, сочетания и размещения»Яндекс. КартинкиРазмещения Формулы и расчеты онлайн - Fxyz.ruhttp://www.fxyz.ru/формулы по математике/комбинаторика/соединения/размещения… |
| **Методическое обоснование выбора образовательной технологии, методов и приемов обучения** | Ведущей технологией обучения на учебном занятии были технология личностно-ориентированного обучения. Выбор и сочетание данных методов и технологий был обусловлен заявленной темой урока и возрастом учащихся.К осознанию проблемных ситуаций и поиску решений учащиеся подведены через выстроенный с ними диалог побудительного типа.Данное занятие выстроено с учетом общепедагогических принципов: от простого к сложному, принципа наглядности и практического применения, сознательности и творческого подхода. Реализация всех этих принципов достигается на основе деятельностного, проблемного и практико – ориентированного подходов, поскольку обучение происходит в процессе деятельности и решения проблем, возникших в реальной рабочей обстановке. Используются приемы, с помощью которых на занятии активизируется познавательная деятельность и повышается мотивация: через погружение детей в проблемные ситуации и через создание ситуации успеха. |
| **Обоснованность применения интерактивного оборудования /****интерактивной технологии** | Интерактивные (ИМО): работа с яндекс - формами, которая была использована для проведения рефлексии с целью быстрой обработки информации и наглядного представления результатов, а также с помощью форм еще раз актуализировали полученные знания по теме урока. На протяжении всего урока принцип наглядности был представлен использованием презентации на каждом этапе урока. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Дидактические задачи урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Показатели достижения результата** | **УУД** |
| **1 этап.****Организационный этап.****Цель:** организация направленного внимания на начало урока | 1.Подготовка к занятию.2.Создание положительного настроя на урок.3.Вовлечение в активную деятельность. | Знакомится с детьми, настраивает их на совместную работу. | Слушают | Достигается готовность класса и оборудования к быстрому включению | **Регулятивные**Позитивный настрой на познавательную деятельность и помощь учителю |
| **2 этап.** **Определение темы урока. Целеполагание.****Мотивация учебной деятельности обучающихся**(фронтальная работа)**Цель:** Сформировать представление детей о том, что нового они узнают на уроке, чему научатся. | Осознание обучающимися основной цели урока в общей системе учебных занятий изучаемой темы. | Использует прием «яркое пятно» для того, чтобы погрузить учащихся в тему урока, показать практическую значимость комбинаторики. Проводит первичную актуализацию знаний по теме «Примеры комбинаторных задач» | Слушают, отвечают на вопросы, решают поставленную практическую задачу | Решают поставленную задачу методом перебора вариантов: предлагают комбинации. | **Познавательные**– установление причинно – следственных связей;- обобщение понятий; |
| **3 этап.****Актуализация знаний.**(Работа фронтально)**Цель**: повторить понятия, определения, необходимые для дальнейшего усвоения знаний. | 1.Создание ситуации, при которой возникает необходимость получения новых знаний и воспроизведения (повторения) системы опорных понятий и ранее усвоенных способов действий, достаточных для восприятия нового материала.2.Повышение познавательной активности и создание мотивации дальнейшей деятельности. | Создает проблемную ситуацию.Актуализирует знания по теме «Комбинаторика». | Выдвигают и аргументируют гипотезы.Участвуют в диалоге.Вспоминают и воспроизводят правила, способы решения комбинаторных задач.Анализируют ход решения проблемной задачи. | Обнаруживают практическую значимость применения комбинаторики для решения биологических задач.Делают доказательный вывод о возможном цвете глаз ребенка.  | **Познавательные**– установление причинно – следственных связей;- обобщение понятий;- построение логических рассуждений;- формулирование проблемы;- выдвижение гипотез и их обоснование**Коммуникативные**формулировка собственного мнения и подбор аргументов к нему. |
| **4 этап****Первичное усвоение.****Динамическая пауза (физкультминутка)** с целью смены вида деятельности и физической разрядки**)****Цель:** Формирование умений и навыков в условиях использования нового содержания совместно с ранее изученным материалом. | 1.Закрепление и применение имеющихся знаний на практике.2. Использование ранее изученного правила в новых условиях.3. Подготовка к введению нового знания на последующих уроках.4.Дальнейшее формирование универсальных учебных действий. | С помощью подводящего диалога учитель организует процесс открытия нового знания.Организует применение на практике открытой формулы для нахождения возможного числа перестановок.Организует физические движения учащихся. | Отвечают на вопросы.Выдвигают гипотезы и аргументируют их.Применяют формулы. Пользуются справочным материалом.Принимают участие в физической разгрузке, выполняют движения. | Применяют на практике полученные ранее знания.Исследуют математическую модель практической задачи. | **Познавательные** – сравнение и обобщение понятий.- структурирование и систематизация полученной информации с помощью справочного материала;– расширение понятий за счет включения нового знания;- анализ полученных результатов.**Коммуникативные** – подбор аргументов к собственному мнению;- участие в коллективном обсуждении;- взаимоконтроль правильности выполнения заданий.**Регулятивные** –рефлексия собственной познавательной деятельности;- принятие решения на основе переговоров;- снятие усталости со своего организма. |
| **5 этап****Первичная проверка понимания****Цель:** контроль за результатами деятельности учащихся и за ходом открытия нового знания. | 1.Контроль усвоения.2. Контроль умения использовать математические формулы и справочные материалы. | Организует проверку, взаимопроверку правильности выполнения задания, сравнение результата с эталоном. | Озвучивают результаты своей деятельности.Осуществляют проверку, взаимопроверку, сравнение с образцом. | Озвучили и сравнили полученные результаты с эталоном. | **Регулятивные** –рефлексия собственной познавательной деятельности;- принятие решения на основе переговоров.**Коммуникативные**- взаимоконтроль правильности выполнения задания;- взаимопомощь в сотрудничестве.**Познавательные**- сравнение по известным критериям. |
| **6 этап****Первичное закрепление и контроль** Работа в группах**Цель:** закрепить открытую формулу путем решения практико-ориентированной задачи | 1. Закрепление и применение имеющихся знаний на практике.2.Обсуждение допущенных ошибок и их коррекция. | Организует проверку, взаимопроверку правильности выполнения задания,Акцентирует внимание учащихся на выводе. | Озвучивают результаты своей деятельности.Осуществляют проверку, взаимопроверку | Осознали свои трудности при выполнении задания.Озвучили вывод о количестве возможных комбинаций. | **Регулятивные** –рефлексия собственной познавательной деятельности;**Коммуникативные**- взаимоконтроль правильности выполнения задания;- взаимопомощь в сотрудничестве.**Познавательные**- сравнение по известным критериям. |
| **7 этап** **Домашнее задание** | Повышение мотивации и познавательной деятельностиПолучение от учащихся обратной связи. | Предлагает учащимся домашнее задание на продолжение логической цепочки урока и активизацию познавательной активности. | Слушают | Принимают к сведению. | **Регулятивные** - организация самостоятельной познавательной деятельности дома;- преобразование практической задачи в познавательную**.** |
| **8 этап.****Рефлексия****Завершение урока****Цель:** сформировать личную ответственность за результаты деятельности | 1.Фиксация материала, изученного на уроке2.Выявление недостатков тех знаний и умений, которых обучающимся не хватает при решении новых учебных проблем3.Оценивание личного вклада в результаты коллективной деятельности. | Создает условия для формирования личной ответственности за результаты деятельности. | Фиксируют материал.Выявляют недостаток своих знаний.Оценивают личный вклад в результаты коллективной деятельности. | Учащиеся осмысливают свою деятельность на уроке и свои личные достижения. | **Регулятивные** -рефлексия собственной познавательной деятельности.**Коммуникативные** – подбор аргументов к собственному мнению;-участие в диалоге. |