**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 | | Фронтальная  Индивидуальная  Групповая | Интерактивные (ИМО)  Наглядный  Частично-поисковый Словесный  Проблемный  Практический | | ИКТ-технология  Технология здоровье сбережения  Технология 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, 2020  Решение 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. Картинки  Размещения 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 деятельности  Получение 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 уроке  2.Выявление недостатков тех знаний и умений, которых обучающимся не хватает при решении новых учебных проблем  3.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. |