

<b>Тема урока</b>	<b>Комбинаторные задачи (5 класс)</b>	
<b>Тип урока</b>	Урок открытия нового знания	
<b>Цели деятельности учителя</b>	<p><b>Обучающая:</b> формирование у учащихся основных элементарных знаний по комбинаторике, знакомство со способами решения простейших комбинаторных задач, использованием знаково-символических средств, общих схем решения, обучение учащихся выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p><b>Развивающая:</b> развитие умения осознанного построения собственных высказываний, обработки информации и ранжирование ее по указанным основаниям, формирование навыков контроля и оценки процесса и результатов действий, развитие логического мышления, умения находить применение полученных знаний в реальной жизни;</p> <p><b>Воспитательная:</b> формирование навыка работы в паре, чувства ответственности, справедливой оценки действий</p>	
<b>Планируемые результаты</b>		
<b>Предметные умения</b>	<b>Метапредметные</b>	<b>Личностные</b>
<p>Понимают, что такое «комбинаторика», «комбинаторная задача»; умеют находить возможные комбинации чисел, слов, предметов, отвечающие условию задачи; уметь правильно решать комбинаторные задачи методом перебора, дерева возможных вариантов, правило умножения; выбирают способ решения комбинаторной задачи.</p>	<p><i>Познавательные:</i> умеют добывать новые знания, преобразовывать информацию из одной формы в другую, использовать знаково-символические средства для решения задач.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умеют самостоятельно организовывать свою учебную деятельность, проверяют и оценивают результаты своей деятельности, выдвигают версии решения проблемы, выбирают средства достижения цели из предложенных; <b>применяют знания в учебной и жизненной ситуации.</b></p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют самостоятельно организовывать работу в паре, обеспечивая обмен знаниями между ее членами; отстаивать свою точку зрения; приводить аргументы.</p>	<p>Умеют вести диалог на основе равноправных отношений, взаимного уважения и принятия другого мнения, конструктивно разрешать проблемы; уверенность в собственных силах.</p>
<b>Организация пространства</b>		
<b>Формы работы</b>	Фронтальная; индивидуальная; групповая	
<b>Образовательные ресурсы</b>	Задания для самостоятельной работы	
<b>1 этап. Организационный</b>		
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>	

Подготовить обучающихся к работе на уроке	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимное приветствие.</li> <li>2. Определение отсутствующих.</li> <li>3. Запись числа.</li> <li>4. Настрой учащихся на работу, организация внимания.</li> <li>5. Проверка готовности к уроку.</li> </ol>
<b>2 этап. Мотивация к учебной деятельности</b>	
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>
Выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности к учебной деятельности	<p><i>Исторический факт.</i> Учитель: Комбинаторные мотивы можно заметить в символике китайской «Книги Перемен» (V век до н. э.). По мнению её авторов, всё в мире комбинируется из различных сочетаний мужского и женского начал, а также восьми стихий: земля, горы, вода, ветер, гроза, огонь, облака и небо.</p> <p>Классическая задача комбинаторики: «сколько есть способов извлечь <math>m</math> элементов из <math>N</math> возможных» упоминается ещё в сутрах древней Индии (начиная примерно с IV века до н. э.). Например, сколькими способами можно выбрать в вашем классе старосту и его заместителя? Сколькими способами могут распределиться золотые, серебряные и бронзовые медали на чемпионате мира по футболу? Область математики, которая занимается решением подобных задач, называется комбинаторикой. Запишите тему урока.</p>
<b>3 этап. Актуализация знаний</b>	
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>
Систематизировать теоретические знания	
<b>4 этап. Первичное усвоение новых знаний</b>	
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>
Формирование у учащихся основных элементарных знаний по комбинаторике и ее применению в реальной жизни	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организует поисковую деятельность, работу в парах, контролирует усвоение первичных знаний о комбинаторике и ее применение в реальной жизни, обобщает изученный материал.</li> </ol> <p>Учитель: каждая группа получила маршрутный лист, где указан путь исследования. Согласно данному маршрутному листу вы проходите весь путь, заполняя план-конспект.</p> <p>Обучающиеся выполняют задания по поиску необходимой информации для опорного конспекта. Работают с флеш-презентациями и другими источниками (1. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=42gmCTdKwH8">https://www.youtube.com/watch?v=42gmCTdKwH8</a> - работа с видео материалом 2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5AyC2XjM_1w">https://www.youtube.com/watch?v=5AyC2XjM_1w</a> - работа с флеш-презентациями 3. Учебник страница 154 параграф 17). Заполняют опорный план-конспект по группам.</p>
<b>5 этап. Первичная проверка понимания</b>	
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>
Установление правильности и	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что лежит в основе большинства комбинаторных задач? (правило суммы и правило произведения)</li> </ol>

осознанности усвоения нового учебного материала	<p>2. Рассмотрим пример. Туриста заинтересовали 5 маршрутов в Карелии и 7 маршрутов на Кавказе. Выясним сколькими способами он может организовать свой отпуск, имея время только на один маршрут. Поскольку всего имеются <math>5+7 = 12</math> различных маршрутов, то один из них можно выбрать 12 способами.</p> <p>3. Каким правилом можно обобщить данный пример? (правило суммы)</p> <p>4. Как можно записать данное правило на доске?</p> <p>5. Можно ли правило суммы обобщить для трех и более множеств? (да)</p> <p>6. Обратимся снова к примеру с выбором маршрутов. Если у туриста есть время на 2 маршрута, и он хочет побывать сначала в Карелии, а затем на Кавказе, то он может организовать свой отдых 35 способами. Действительно, если выбрать один маршрут в Карелии, то парой к нему может быть любой из семи кавказских маршрутов. Так как маршрутов в Карелии пять, то количество пар равно <math>7+7+7+7+7=7*5=35</math>.</p> <p>7. Каким правилом можно обобщить данный пример? (правило произведения)</p> <p>8. Запишите на листках данное правило.</p>
<b>6 этап. Первичное закрепление</b>	
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>
Усвоение учащимися нового способа действия при решении типовых задач	<p>Рассмотрим у доски: №576, 578, 580, 582.</p> <p>Групповая работа: на карточке предлагаются разные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Из города А ведут 5 дорог в город В, а из города В в город С – 3 дороги. Сколько путей, проходящих через В, ведут из А в С?</li> <li>- Школьные туристы решили совершить путешествие к горному озеру. Первый этап пути можно преодолеть на поезде или автобусе. Второй этап - на байдарках, велосипедах или пешком. И третий этап пути - пешком или с помощью канатной дороги. Какие возможные варианты путешествия есть у школьных туристов?</li> <li>- Сколько различных видов бутербродов может приготовить Маша, если в доме есть белый хлеб, черный хлеб, сыр, колбаса и варенье?</li> <li>- Вася решил пойти на новогодний карнавал в костюме мушкетёра. В ателье проката ему предложили на выбор: три вида брюк, два камзола, три шляпы. Сколько различных карнавальных костюмов можно составить из этих предметов?</li> </ul> <p>Проверка у доски решений, разбор ошибок.</p>
<b>7 этап. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению</b>	
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>
Ориентировать обучающихся на самостоятельный поиск решения	Учитель предлагает разные виды домашнего задания: обязательное, творческое и дополнительное.
<b>8 этап. Итоги урока. Рефлексия</b>	
<b>Цель деятельности</b>	<b>Совместная деятельность</b>
Подвести обучающихся к оценке своей деятельности на	1. Организовать рефлексивную деятельность через сканирование QR-кода посредством теста.

уроке: осознать  
места  
затруднений и  
результат своей  
коррекции.

