**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема урока** | ***Простые и составные числа и их свойства. Основная теорема арифметики*** | | |
| **Тип (форма) урока** | Урок открытия нового знания | | |
| **Цель урока** | Формирование понятия простых и составных чисел, развитие умений грамотно, чётко и точно выражать свои мысли, воспитание культуры поведения при фронтальной и индивидуальной работе. | | |
| **Этапы и задачи урока**  *(соотнести этапы с типом урока)* | 1 этап (мотивационный):  Задача этапа: проверить готовность к уроку обучающихся  2 этап (актуализация знаний):  2.1. Задача: актуализация опорных знаний  2.2. Задача: подготовка обучающихся к изучению нового материала  3 этап (выявление места и причины затруднения):  3.1. Задача: организация обсуждения с обучающимися возникшего затруднения  3.2. Создать условия для формулировки обучающимся цель урока  4 этап (построение проекта выхода из затруднения):  Задача этапа: Организация совместного поиска путей решения проблемы  5 этап (реализация построенного проекта)  Задача этапа: Организация решения проблемной ситуации  6 этап (первичное закрепление)  Задача этапа: Создание условия для применения полученных знаний на практике при решении типичных задач  7 этап (самостоятельная работа)  Задача этапа: Оценивание уровня усвоения материала обучающихся, определение затруднений  8 этап (включение в систему знаний и повторение)  Задача этапа: Зафиксировать новое содержание, изученное на уроке  9 этап (рефлексия учебной деятельности)  9.1. Установление соответствия между поставленной целью и результатом урока  9.2. Определение цели дальнейшей деятельности и определение домашнего задания | | |
| **Образовательные ресурсы** | Мерзляк А.Г. Математика : 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - 2-е изд., перераб. - М. :Вентана-Граф, 2023.- 331 с. | | |
| **Формы и приемы работы** | Формы: фронтальная, индивидуальная, групповая  Приемы: подводящий диалог, эвристическая беседа, мультимедийная презентация, повторяем с контролем, опрос-итог | | |
| **Основные понятия** | Простые и составные числа, свойства простых и составных чисел, основная теорема арифметики | | |
| **Планируемые результаты** | | | |
| **Предметные** | | **Метапредметные** | **Личностные** |
| * Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; * Распознавать простые и составные числа; * Применять алгоритм разложения числа на простые множители. | | **Познавательные УУД:** умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы; выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;  **Коммуникативные УУД:** умениепублично представлять результаты выполненного опыта; умениесопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.  **Регулятивные УУД:** самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту. | Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности; умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. |

**ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Время** | **Деятельность учителя** | **Деятельность**  **обучающихся** | **Формы организации взаимодействия**  (дополнительно:  **методы и приемы**) | **Результаты этапа**  **и формы**  **контроля** |
| **I. Мотивационный этап** | 1 | Приветствие учащихся. Проверка готовности к уроку. | Приветствуют учителя. | Форма: фронтальная  Метод эмоционального стимулирования к обучению. |  |
| **II. Этап актуализации знаний** | 5 | Уточняет уровень сформированности предметных знаний:  - Прежде чем начать новую тему, мне хотелось бы вспомнить, о чем мы говорили с вами на прошлом уроке.  Предлагает выполнить задание <https://joyteka.com/100688431>    - Молодцы. Мы вспомнили тему прошлого урока «Разложение числа на множители».  - Посмотрите, что нужно было выполнить в задании и скажите, как вы думаете, что мы сегодня должны узнать на уроке? *(Разложение числа на множители и распределение их по количеству делителей).* | - На прошлом уроке мы говорили о разложении числа на множители.  Выполняют упражнение из сервиса joyteka.  Устанавливают связь между темой прошлого урока и заданиями из квеста. | Форма: фронтальная  Метод: дидактическая игра | **Личностные:** Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности.  **Метапредметные:**  **Коммуникативные УУД:** умениесопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.  Форма контроля: самоконтроль |
| **III. Этап выявления места и причины затруднения** | 5 | Организует деятельность обучающихся, с помощью задания на карточках.  - На карточках представлено задание, в котором нужно указать делители каждого числа и их количество   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Число | Делители | Количество делителей | | 1 |  |  | | 3 |  |  | | 6 |  |  | | 12 |  |  | | 13 |  |  | | 24 |  |  | | 29 |  |  |   - Молодцы, справились с заданием! Сколько делителей имеет каждое число?  *(Высказывают свои предположения)* | Читают и анализируют материал, предложенный в карточках. Заполняют таблицу.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Число | Делители | Количество делителей | | 1 | 1 | 1 | | 3 | 1,3 | 2 | | 6 | 1,2,3,6 | 4 | | 12 | 1,2,3,4,6,12 | 6 | | 13 | 1,13 | 2 | | 24 | 1,2,3,4,6,8,12,24 | 8 | | 29 | 1,29 | 2 |   Отвечают на вопросы, поставленные учителем. | Форма: фронтальная  Прием: Эвристическая беседа | **Личностные:** умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности  **Метапредметные:**  **Коммуникативные УУД:** умениесопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога;  **Предметные:** применять алгоритм разложения числа на простые множители.  Форма контроля: фронтальный опрос. |
| **IV. Этап построения проекта выхода из затруднения** | 3 | Предлагает классифицировать числа на три группы.  -На какие группы можно разделить данные числа и почему? (*На три группы:*  *1 группа- число 1, у которого только один делитель.*  *2 группа- числа, которые имеют только два делителя.*  *3 группа- числа, которые имеют более двух делителей*.)  Организует работу обучающихся с таблицей в парах с последующей проверкой. (*Названия столбцов появятся после решения ребуса*)    -Молодцы, теперь вы узнали, что тема сегодняшнего урока «Простые и составные числа». | Принимают участие в беседе и отвечают на поставленный вопрос. Работают с таблицей.   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | 1 | 3,13,29 | 6,12,24 |   1 столбец-  2 столбец-Простые числа  3 столбец-Составные числа | Форма: фронтальная  Прием: подводящий диалог | **Личностные**: умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности  **Метапредметные:**  **Познавательные УУД**: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации  **Коммуникативные УУД:** умениесопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога  Форма контроля: самоконтроль. |
| **V. Этап реализации построенного проекта** | 7 | Организует беседу по результатам работы над предыдущим заданием и формулирует определения понятия простых и составных чисел совместно с обучающимися на основе заполненной таблицы.  -Хорошо, теперь подробно разберем определения данных понятий.  *(Презентация)* | Принимают участие в беседе и формулируют определения понятия простых и составных чисел совместно с учителем. | Форма: фронтальная  Прием: мультимедийная презентация | **Метапредметные:**  **Коммуникативные УУД:** умениесопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.  **Познавательные УУД**: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации,  **Личностные**: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Форма контроля: самоконтроль |
| **VI. Этап первичного закрепления** | 10 | Предлагает задания для закрепления теоретического материала.  - Для того, чтобы закрепить изученный теоретический материал, вместе решим несколько задач.  **Задание 1. Решето Эратосфена**  Суть заключается в том, что путём отсеивания составных чисел определяются простые. Опишем этот алгоритм нахождения простых чисел от 1 до 100.  Для начала запишем все числа от 1 до 100.  1 вычеркнем, т. к. это число не простое и не составное. Выделим 2 – это первое простое число – и далее вычеркнем все кратные ему числа до ста (4, 6, 8 и т. д., то есть каждое второе число). Далее отметим следующее простое число – это 3. Вычеркнем все кратные ему числа до ста (6, 9, 12 и т. д., то есть каждое третье число).  Повторяем все шаги пока возможно с остальными простыми числами. В результате получается искомая таблица простых чисел    **Задача 2.**  Групповая работа: "Семейное дерево чисел":  Построить "семейное дерево", начиная с простого числа как "основателя" и добавляя составные числа как "потомков".  **Задача 3.**  У каждого члена семьи есть уникальный номер, соответствующий дню их рождения в месяце. Определите, чьи дни рождения приходятся на простые числа.  **Задача 4.**  Семья хочет распечатать фотоальбом, состоящий из 36 фотографий. Они хотят организовать страницы так, чтобы на каждой странице было одинаковое количество фотографий, и это число должно быть простым. Сколько фотографий может быть на каждой странице? | Решают задачи №1, 2, 3, 4 на новый способ действия при этом проговаривают вслух выполненные шаги и их обоснование – определения, алгоритмы, свойства и т.д. | Форма: фронтальная  Метод:  Беседа | **Предметные**: формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; применять алгоритм разложения числа на простые множители.  **Познавательные УУД:** умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы;  **Коммуникативные УУД:** умениесопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога  **Регулятивные УУД:** оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.  Форма контроля: фронтальная |
| **VII. Этап самостоятельной работы** | 5 | Предлагает самостоятельное задание для закрепления теоретического материала.  **1вариант**  1) Разложите число 48 всеми возможными способами на 2 множителя. Подчеркните простые числа.  2) Из чисел 3; 5; 6; 12; 13; 35; 123; 74; 237 выпишите простые и составные числа.  **2вариант**  1) Разложите число 48 всеми возможными способами на 3 множителя. Подчеркните составные числа.  2) Из чисел 3; 8; 4; 1; 23; 64; 78; 91; 231 выпишите простые и составные числа. | Выполняют самостоятельную работу, проводят самопроверку по эталону обмениваясь тетрадями, фиксируют результаты. | Форма: индивидуальная | **Предметные:**  Применять алгоритм разложения числа на простые множители; распознавать простые и составные числа.  **Метапредметные:**  **Познавательные УУД:** умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы;  **Коммуникативные УУД:** умениепублично представлять результаты выполненного опыта;  **Регулятивные УУД:** самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.  Форма контроля: индивидуальная |
| **VIII. Этап включения в систему знаний и повторения** | 2 | Организует групповую деятельность обучающихся, включающий блиц-опрос.   1. Простым или составным является число 159? 2. Простым или составным является число 52? 3. Назовите самое маленькое простое число? 4. 1 является простым числом? 5. Верно ли, что сумма любых простых чисел всегда простое число? 6. Обсуждение того, как работа с числами может напоминать семейные отношения. | Отвечают на поставленные вопросы. При затруднении  повторяют правила и способы действий.  Обучающиеся, которые не допустили ошибок выполняют задания, в которых рассматриваются способы действий связанные с ранее изученным. | Форма: фронтальная  Прием: повторяем с контролем | **Метапредметные:**  **Коммуникативные УУД:** умениепублично представлять результаты выполненного опыта;  Форма контроля: групповая |
| **IХ. Этап рефлексии учебной деятельности** | 2 | Предлагает соотнести поставленную в начале урока цель и результаты своей учебной деятельности  Комментирует выполнение домашнего задания: Учащиеся создают визуализацию числовой семьи, используя бумагу и цветные карандаши.  Простые числа изображаются как уникальные персонажи, составные — как группы. | Соотносят цель урока и результаты своей учебной деятельности, аргументируют. Задают уточняющие вопросы по выполнению домашнего задания. | Форма: фронтальная  Прием: опрос-итог | Форма контроля: фронтальная и самоконтроль |