**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 обучающихся2 этап (актуализация знаний): 2.1. Задача: актуализация опорных знаний2.2. Задача: подготовка обучающихся к изучению нового материала3 этап (выявление места и причины затруднения): 3.1. Задача: организация обсуждения с обучающимися возникшего затруднения3.2. Создать условия для формулировки обучающимся цель урока4 этап (построение проекта выхода из затруднения):Задача этапа: Организация совместного поиска путей решения проблемы5 этап (реализация построенного проекта)Задача этапа: Организация решения проблемной ситуации6 этап (первичное закрепление)Задача этапа: Создание условия для применения полученных знаний на практике при решении типичных задач7 этап (самостоятельная работа)Задача этапа: Оценивание уровня усвоения материала обучающихся, определение затруднений8 этап (включение в систему знаний и повторение)Задача этапа: Зафиксировать новое содержание, изученное на уроке9 этап (рефлексия учебной деятельности)9.1. Установление соответствия между поставленной целью и результатом урока9.2. 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, групповаяПриемы: 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: фронтальнаяМетод 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: фронтальнаяМетод: 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: фронтальнаяПрием: 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 числа3 столбец-Составные числа | Форма: фронтальнаяПрием: 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 диалогаФорма 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: фронтальнаяПрием: 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: фронтальнаяМетод: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: фронтальнаяПрием: 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 деятельностиКомментирует 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: фронтальнаяПрием: опрос-итог | Форма контроля: фронтальная и самоконтроль |