**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА   
*«Арифметическая прогрессия» (1 час)***

**ФИО** Хателишвили Евгения Валентиновна

**Место работы** МБОУ ООШ №31 г.к.Анапа

**Должность** учитель математики

**Предмет** алгебра

**Класс** 9 «Б»

**Тема** «Арифметическая прогрессия»

**Базовый учебник** «Алгебра 9» Макарычев Н.Г.

**Цель урока:** обобщение, систематизация и расширение знаний, умений и навыков обучающихся при решении задач по теме «Арифметическая прогрессия».

**Формируемые предметные результаты**

Знание определения и формулы n-го члена арифметической прогрессии, её характеристического свойства, формулы суммы n - членов конечной арифметической прогрессии.

Овладение навыками применять формулы при решении задач арифметической прогрессии и задач из банка заданий института развития образования; обосновывать суждения.

**Формируемые метапредметные результаты:**

**- личностные универсальные учебные действия**

* Умение применять формулу n-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии для решения заданий ОГЭ.
* Формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
* Уверенно и легко выполнять математические операции.
* Формирование характера и личности.
* Самостоятельно организовать учебную деятельность.

**-регулятивные универсальные учебные действия**

Выполнение учебного действия; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии; волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

**-познавательные универсальные учебные действия**

Целеполагание; постановка и формулирование проблемы; обобщение; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; осознание и произвольное построение речевого высказывания. Применение умения использовать математические процедуры, выявлять связи между математическими величинами для решения задач, относящихся к контексту Общественная жизнь, формулировать вопрос задачи на языке математики

**Тип урока** обобщение и систематизация знаний.

**Формы работы учащихся**

* фронтальная работа на воспроизведение опорных знаний
* индивидуальная работа
* работа в группах, парах

**Необходимое техническое оборудование** интерактивная доска, презентация к уроку, карточки с заданиями.

**Структура и ход урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Виды работы, формы, методы, приемы** | **Содержание педагогического взаимодействия** | | **Формируемые УУД** | **Планируемые результаты** |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| Организационный момент. | Словесный (слово учителя)  Наглядный (презентация)  Приветствие, настрой на работу. | -Здравствуйте ребята и наши гости.  Мы начинаем наш урок.  Давайте улыбнемся друг другу. Пусть сегодняшний урок принесет нам всем радость общения и удачу. | Готовятся  к уроку, приветствуют учителя. Затем садятся и открывают тетради. | Обучающиеся готовы к работе на уроке |  |
| Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности. | Словесный (слово учителя)  Устная работа по слайду  Наглядный (презентация)  *Слайд 1.*  *Слайд 2*.  *Слайд 3.*  *Слайд 4.* | А сейчас я бы хотела, чтобы вы ответили вот на этот вопрос.  -**Для чего вы пришли на урок?**  -Сегодня на уроке, ребята, вас ожидает много интересных заданий, новых открытий, а помощниками вам будут: внимание, находчивость, смекалка.  А сейчас вы должны определить, какая сегодня тема урока.  - ***Отгадай кроссворд***  1. График квадратичной функции – это  2.Математическое предложение, справедливость которого доказывается  3. Упорядоченная пара чисел, задающая положение точки на плоскости  4. Наука, возникшая в глубокой древности в Египте, а учащиеся начинают её изучать с 7 класса.  5.График линейной функции…  6. Числовой промежуток.  7. Предложение, принимаемое без доказательства. …  8. Результат операции сложения..  9. Название второй координаты на плоскости.  10. Французский математик 19 века, «отец» алгебры, разгадал шифр,  применяемый испанцами в войне с французами, а нам помог в быстром решении квадратных уравнений.  - Итак, тема урока «Прогрессии». «Прогрессио» в переводе с греческого языка означает движение вперёд.  -Закончился двадцатый век.  Куда стремится человек?  Изучен космос и моря,  Строенье звезд и вся земля.  Но математиков зовет  **Известный лозунг «Прогрессия – движение вперед»**  -Вместе с вами мы будем двигаться только вперёд, т.к. слово «Прогрессио» в переводе с греческого языка означает движение вперёд.  -С какой прогрессией вы уже знакомы?  Как можно сформулировать тему данного урока?  -Какую цель урока мы бы перед собой поставили?  -Где встречается прогрессия?  -Как данная тема урока используется в жизни, для чего ее нужно изучать? | -парабола  -теорема  -координата  -алгебра  -прямая  -интервал  -аксиома  -сумма  -ордината  -Виет  Отвечают на вопросы учителя.  -Арифметическая прогрессия (записали в тетрадь тему урока.) | *Личностные:* установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.  *Коммуникативные:* слушать и понимать речь других.  *Познавательные*:  анализ объектов с целью выделения признаков, выделение и формулирование познавательной цели.  *Регулятивные:* умение понимать ход работы, определять цели, ставить задачи, развивать мотивы и интересы. | Уметь обладать мотивационной основой учебной деятельности.  Уметь применять теоретические знания для решения основных типов заданий. |
| Этап обеспечения логической связи между полученными знаниями и новым информационным блоком  (Актуализация знаний) | *Слайд 5.*  Словесный.  *Слайд 6 - 7.*  Наглядный (демонстрация)  *Слайд 8.*  *Слайд 9.*  *Слайд 10.*  *Слайд 11.*  *Слайд 12.*  *Слайд 13* | Немного из истории.  -Дайте определение арифметической прогрессии.  - Что называют разностью арифметической прогрессии. Как обозначают?  - Назовите формулу n-го члена арифметической прогрессии  -В чем заключается свойство арифметической прогрессии?  - Назовите формулу суммы п-первых членов а.п.  - Какие бывают арифметические прогресcии?  **Зная эти формулы, можно решить много интересных задач практического содержания.** | -Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом  - Это число, показывающее на сколько каждый последующий член больше или меньше предыдущего. Обозначают буквой d.  Называют  - Каждый член арифметической прогрессии, начиная со второго равен среднему арифметическому двух соседних с ним членов  Называют  - Если в арифметической прогрессии разность d > 0, то прогрессия является возрастающей.  Если в арифметической прогрессии разность d <0, то прогрессия является убывающей.  Если в арифметической прогрессии d = 0, то прогрессия является постоянной. | *Личностные:* установление обучающимися связи между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется..  *Коммуникативные:* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.  *Познавательные*:  умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности  *Регулятивные:* планирование, контроль и коррекция. | Знание определения арифметической прогрессии, характеристические свойства арифметической прогрессии, формулы п-го члена арифметической прогрессии, формулы для нахождения суммы п первых членов арифметической прогрессии |
| Этап обобщения и систематизации знаний  (Подготовка обучающихся к обобщенной деятельности. Воспроизведение на новом уровне) | Фронтальная работа.  *Слайд 14.*  Наглядный (демонстрация)  Устная работа по слайду в группах.  *Слайд 15.*  *Слайд 16.*  *Слайд 17.*  *Слайд 18.*  *Слайд 19 - 20* | «Проверь себя!»  Какие из последовательностей являются арифметическими прогрессиями?  2, 5, 8, 11,…..  5, 12, 18, 24, 30,…..  7, 27, 49,….  5, 15, 25,….,95….  100, 100, 100, 103….  -1, -2, -4, -7, -9, -11…..  5, 4, 3, 2, 1, 0, -1, -2,….  «Вычисли устно»  Дано: (аn)- арифметическая прогрессия.    1 группа: а) а₁ = 4, а₂= 6. Найти: d  2 группа : б) а₃ = 7, а₄= 5. Найти: d  3 группа : в) а₇ = 10, а₈ = -2. Найти: d    «Вычисли устно»  Дано: (аn)- арифметическая прогрессия.    1 группа: а) а₁ = 4, d = 6. Найти: а₇    2 группа : б) а₁ = 7, d = 5. Найти: а₃  3 группа : в) а₁ = 10, d = -2. Найти: а₅  «Вычисли устно»  Характеристическое свойство арифметической прогрессии:  1.Дано: (аn)- арифметическая прогрессия,  1 группа а) а₁ = 4, а₃ = 6. Найти: а₂  2 группа б) а₃ = -5, а₅ = 5. Найти: а₄  3 группа в) а₇ = 10, а₉ = 6. Найти: а₈  «Реши задачу»  Между числами 6 и 21 вставьте 4 числа так, чтобы вместе с данными числами они образовали арифметическую прогрессию.  -Занимательное свойство арифметической прогрессии».  Дана “стайка девяти чисел”:  3, 5, 7, 9, 11, 13, 15,17, 19.  Она представляет собой арифметическую прогрессию. Кроме того, данная стайка чисел привлекательна способностью разместиться в девяти клетках квадрата 3х3 так, что образуется магический квадрат с константой, равной 33.  Знаете ли вы, что такое магический квадрат? Квадрат, состоящий из 9 клеток, в него вписывают числа, так чтобы сумма чисел по вертикали, горизонтали диагонали была одним и тем же числом- constanta.  9 19 5  7 11 15  17 3 13  Замечание об арифметической прогрессии само по себе очень интересно. Дело в том, что из каждых девяти последовательных членов любой арифметической прогрессии натуральных чисел можно составить магический квадрат. | Да, d = 3  Нет  Нет  Да, d = 10  Да, d = 1  Нет  Да, d = -1  d = 2  d = -2  d = -12  40  17  2  5  0  8  Решение: а1 = 6, а6= 21,  d = (21 – 6)/ (6 – 1)= 3,  6, 9, 12, 15, 18, 21.  Слушают. | *Личностные:* поиск и выделение необходимой информации, выбор способа действия.  *Коммуникативные:* умение аргументировать свою точку зрения, слушать и понимать речь других.  *Познавательные*:  умение осознанно применять полученные знания на практике.  *Регулятивные:* предвосхищение результата и уровня усвоения знаний. | Умение применять теоретические знания для решения основных типов заданий по теме |
| Динамическая пауза | *Слайд 21.* | Физкультминутка для глаз. | Выполняют задания физминутки | *Личностные:*  создавать условия для здорового образа жизни и реализовывать в реальном поведении.  *Регулятивные:*  принимать участие при выполнении действий по образцу |  |
| Этап применения знаний и умений в новой ситуации. | Индивидуальная работа, работа в парах: взаимопроверка  *Слайд 22.* | Самостоятельная работа  1) а1 = 5, d = 3, а7 - ?  2) а4 = 11, d = - 2, а1-?  3) а4 = 12,5, а6 = 17,5 а5 - ?  4) а1 = -3, а2 = 4, а16 -?  5) 7) 2, 5, 8, … S11 -? | 23  17  15  102  187  Решают задания самостоятельно, обмениваются тетрадями и по готовым ответам проверяют правильность решения, оценивают работу. | *Коммуникативные:* умение оценивать свою работу и работу одноклассников.  *Познавательные*:  умение осознанно применять полученные знания на практике.  *Регулятивные:* умение выполнять учебную задачу. | Умение самостоятельно применять теоретические знания для решения основных типов заданий по теме |
| Этап разбора заданий из банка заданий института развития образования обсуждения, выявление ошибок при рассуждении и их коррекция. | Самостоятельное решение заданий, разбор заданий на доске |  | Решают задания самостоятельно, выходят к доске, записывают решение, ведут обсуждение допущенных ошибок и их коррекцию. | *Личностные:* поиск и выделение необходимой информации, выбор способа действия.  *Коммуникативные:* умение аргументировать свою точку зрения, слушать и понимать речь других.  *Познавательные*:  смысловое чтение, осмысление и фильтрация знаний; знаково-символические действия.  *Регулятивные:* предвосхищение результата и уровня усвоения знаний. | Умение применять теоретические знания для решения заданий из банка заданий института развития образования Умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме. |
| Промежуточный этап, на котором формулируется домашнее задание | *Слайд 24.* | Задания на карточках. Творческое задание: Составить условие задачи по теме «Арифметическая прогрессия в жизни и быту» (на отдельном листочке) и решить её. | Записывают в дневник |  | Выделение и формулирование главного вывода о полученных и отработанных знаниях |
| Этап рефлексии. | *Слайд 25, 26, 27* | - А давайте составим синквейн по сегодняшней теме. Посмотрите на образец написания синквейна. Итоговый синквейн:  Прогрессия  Арифметическая, бесконечная  Вычислять, находить, применять  Я научился решать задачи прикладного характера  Движение.  - Урок сегодня завершён,  Но каждый должен знать:  Познание, упорство, труд  К прогрессу в жизни приведут! | Составляют синквейн  Отвечают на вопросы:  сегодня я узнал…  было интересно…  было трудно…  я выполнял задания…  я понял, что…  теперь я могу…  я почувствовал, что…  я приобрел…  я научился…  у меня получилось …  я смог…  я попробую…  меня удивило…  урок дал мне для жизни…  мне захотелось… | *Личностные:* осознание значимости урока, смыслообразование, духовно-нравственное оценивание.  *Коммуникативные:* развитие навыков коллективной, работы в парах, обогащение речи.  *Познавательные*:  анализ проделанной работы, полученных знаний и умений, логические действия (причинно- следственные связи).  *Регулятивные:* речевое оформление. | Систематизация и обобщение знаний. |