**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 слайдуНаглядный (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 – это2.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-ВиетОтвечают 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 членовНазывают- 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 57 11 1517 3 13Замечание 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 = 3НетНетДа, d = 10Да, d = 1НетДа, d = -1d = 2d = -2d = -1240172508Решение: 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 работа1) 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 -?  | 231715102187Решают 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, трудК прогрессу в жизни приведут! | Составляют синквейнОтвечают 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. |