Аюпова Адэль Ринатовна

учитель математики (учитель-практикант)

МАОУ Лицей №37 г. Саратова,

Саратовская область,

2016 год

**План-конспект урока алгебры**

**в 9 классе по теме**

**АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ. ФОРМУЛА СУММЫ ЧЛЕНОВ КОНЕЧНОЙ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИИ. ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО.**

**Учитель** Аюпова Адэль Ринатовна

**Предмет** алгебра 9 класс

**Авторы учебника** Мордкович А.Г. (**Алгебра. 9 класс.** В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. / А.Г. Мордкович, Н.П. Николаев. – 4-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 255с.: ил.)

**Тема урока** Арифметическая прогрессия

**Тип урока** урок изучения нового материала

**Цель урока**  знакомство с формулой суммы членов конечной арифметической прогрессии и характеристическим свойством

**Задачи:**

1. образовательные: ввести формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; научить использовать эту формулу для нахождения разных неизвестных; ввести характеристическое свойство;
2. развивающие:  способствовать развитию наблюдательности, умения анализировать, применять приемы сравнения, переноса знаний в новую ситуацию; развитию логического мышления, творческих способностей учащихся.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент.**

- Здравствуйте, ребята! Предыдущие уроки алгебры были посвящены теме «Арифметическая прогрессия». Сегодня на уроке мы продолжим эту тему и познакомимся с новыми понятиями, такими, как сумма членов конечной арифметической прогрессии и характеристическое свойство арифметической прогрессии. Но для начала повторим всё, что уже знаем об арифметической прогрессии.

1. **Фронтальный опрос – 5 минут.**

Учитель предлагает учащимся ответить на вопросы:

1. Что такое арифметическая прогрессия?// *Числовую последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен сумме предыдущего члена и некоторого числа d, называют арифметической прогрессией, а число d – разностью арифметической прогрессии.*
2. Какой формулой она задается?// *a1 = a, an = an-1 + d,(n = 2, 3, 4, …).*
3. Когда арифметическая прогрессия является убывающей? А когда возрастающей?// *При d>0 она является возрастающей, а при d<0 — убывающей.*
4. А что будет, если d=0?// *Если d=0 , то последовательность будет стационарной*.
5. Назовите формулу n-го члена арифметической прогрессии.//*a_n=a_1 + (n-1)d*
6. **Изучение нового материала – объяснение материала – 10минут.**

*Изучение теории* на странице 181 учебника:

Пункт 3. Формула суммы членов конечной АП (формула, примеры)

Рас­смот­рим за­да­чу для про­из­воль­ной ариф­ме­ти­че­ской про­грес­сии.

Дано: http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/73474/071df230_1be6_0131_14e1_22000aa81b95.png : http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/73475/08782690_1be6_0131_14e2_22000aa81b95.png

Найти: сумму пер­вых n чле­нов ариф­ме­ти­че­ской про­грес­сии.

Ре­ше­ние:

http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/73476/09917a80_1be6_0131_14e3_22000aa81b95.png

http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/73477/0aac9bf0_1be6_0131_14e4_22000aa81b95.png

http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/73478/0bc502a0_1be6_0131_14e5_22000aa81b95.png

По­ка­жем, что все вы­ра­же­ния в скоб­ках равны между собой, а имен­но вы­ра­же­нию http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/73479/0cd5ed50_1be6_0131_14e6_22000aa81b95.png . Пусть  d – раз­ность ариф­ме­ти­че­ской про­грес­сии. Тогда:

http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/contentable_static_image/259439/1d0a38a0_2eff_0133_dd23_12313c0dade2.png;

http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/contentable_static_image/259438/1465e270_2eff_0133_dd22_12313c0dade2.png; и т.д. Сле­до­ва­тель­но, мы можем за­пи­сать:

http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/73482/104f9de0_1be6_0131_14e9_22000aa81b95.png. От­ку­да по­лу­ча­ем фор­му­лу суммы пер­вых n чле­нов ариф­ме­ти­че­ской про­грес­сии:

 .

Существует и другая формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, равносильная данной, но мы не будем заниматься ее выводом, а сразу запишем:

*Изучение теории* на странице 185 учебника:

Пункт 4. Характеристическое свойство АП (формула, теорема, примеры)

Теорема: *Чис­ло­вая по­сле­до­ва­тель­ность яв­ля­ет­ся ариф­ме­ти­че­ской про­грес­си­ей тогда и толь­ко тогда, когда каж­дый ее член, кроме пер­во­го (и по­след­не­го в слу­чае ко­неч­ной по­сле­до­ва­тель­но­сти), равен сред­не­му ариф­ме­ти­че­ско­му пред­ше­ству­ю­ще­го и по­сле­ду­ю­ще­го чле­нов.*

То есть, это свойство можно записать в аналитическом виде:

http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/73543/c464bca0_1be9_0131_98ce_12313b01b931.png

1. **Закрепление изученного материала – 19 минут.**

Из учебника выполняем задания/

*Устная работа*

№23.47, №23.48

*Работа у доски*

Решение у доски с комментированием:

№23.42(а,б), 23.44, №23. 50(а), №23.51 (а),, №23.56, №23.59, №23.64.

По очереди учащиеся выходят к доске.

1. **Самостоятельная работа (индивидуальные карты, 10 минут)**

<http://uchportfolio.ru/create/edit_my_material/?id=80011>

1. **Итог урока – 1 минута.**
2. Выставление оценок.
3. Домашнее задание: §23, №23.43, №23.51 (б), 23.72(пример в учебнике), №23. 73, №23.75