

МКУ «Управление образования» МР «Горный улус»
МБОУ «Магарасская средняя общеобразовательная школа им. Л.Н.Харитонова»

Технологическая карта интегрированного урока математики и истории
в 9 классе по теме «Арифметическая прогрессия»

Никифорова Наталья Прокопьевна,
учитель математики
МБОУ «Магарасская средняя
общеобразовательная школа
им. Л.Н.Харитонова».

Никифорова Наталья Прокопьевна,
учитель математики
МБОУ «Магарасская средняя
общеобразовательная школа
им. Л.Н.Харитонова».

Технологическая карта интегрированного урока
математики и истории
в 9 классе по теме «Арифметическая прогрессия

Аннотация

На современном этапе развития образовательной системы появляются новые технологии и деятельностные формы взаимодействия с обучающимися, в основе которых лежит их активизация и включение в образовательный процесс. Наиболее востребованными становятся интерактивные формы, позволяющие задействовать всех участников образовательного процесса, реализовать их творческие способности, воплощать имеющиеся знания и навыки в практической деятельности. Особенно хорошо они сочетаются в квест-технологии, или как еще называют образовательный квест, который пользуется популярностью у подростков и взрослых благодаря неординарной организации образовательной деятельности и захватывающего сюжета.

Квест (англ. Quest) - «поиск, предмет поисков, поиск приключений». В образовательном процессе квест - это специальным образом организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой обучающиеся осуществляют поиск информации по указанным адресам, включающий и поиск этих адресов или иных объектов, людей, заданий и пр. Я предлагаю технологическую карту урока по технологии веб-квест на основе образовательной платформы joyteka.com.

Ключевые понятия

Квест, образовательный квест, веб-квест, интерактивные технологии обучения, QR – код.

Пояснительная записка

На современном этапе развития образовательной системы появляются новые технологии и деятельностные формы взаимодействия с обучающимися, в основе которых лежит их активизация и включение в образовательный процесс. Наиболее востребованными становятся интерактивные формы, позволяющие задействовать всех участников образовательного процесса, реализовать их творческие способности, воплощать имеющиеся знания и навыки в практической деятельности. Особенно хорошо они сочетаются в квест-технологии, или как еще называют образовательный квест, который пользуется популярностью у подростков и взрослых благодаря неординарной организации образовательной деятельности и захватывающего сюжета.

Квест (англ. Quest) - «поиск, предмет поисков, поиск приключений». В образовательном процессе квест - это специальным образом организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой обучающиеся осуществляют поиск информации по указанным адресам, включающий и поиск этих адресов или иных объектов, людей, заданий и пр. Я предлагаю технологическую карту урока по технологии веб-квест на основе образовательной платформы joyteka.com. Прямая ссылка на квест в сервисе <https://joyteka.com/100039600>.

Урок посвящен 100-летию ЯАССР. Решая интерактивные задания по теме урока «Арифметическая прогрессия», учащиеся знакомятся с фактами из истории Якутии. Использование групповой формы работы на уроке способствует развитию умения работать в команде, коммуникативных навыков. Современным школьникам интересно выполнять задания в игровой и интерактивной форме. Они быстро находят задания в различных локациях, выполняют их, и находят выход из онлайн –комнат. Этот сервис позволяет проверить выполнение заданий в онлайн-режиме, выдает статистику прохождения квеста по заданиям, по ученикам.

В конце урока составляют синквейн. Этот прием метода критического мышления позволяет систематизировать полученные на уроке знания.

Технологическая карта урока

Предмет Алгебра

Класс: 9

Тема урока Арифметическая прогрессия

Тип урока Урок общеметодологической направленности (обобщения и систематизации знаний)

Цель урока Деятельностная: формирование у учащихся способностей к обобщению, структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания. Образовательная: систематизация учебного материала.

Цели урока: образовательная: формирование умений (сочетания знаний и навыков, которые обеспечивают успешное выполнение деятельности)

воспитательная: пробуждение и развитие познавательных интересов учащихся, воспитание патриотизма

развивающая: развитие мышления: развивать умение анализировать, выделять главное, сравнивать, строить аналогии, обобщать и систематизировать, доказывать и опровергать, определять и объяснять понятия, ставить и разрешать проблемы, развивать воображение, фантазию

предметная: организовать деятельность учащихся по обобщению и систематизации знаний учащихся в рамках темы

Оборудование, ЭОР и интернет ресурсы урока мультимедиапроектор, интерактивная доска, ноутбуки, интернет, индивидуальные карточки, карта ответов

Формы работы с учащимися фронтальная, групповая

Основные понятия квест-игра, QR код, арифметическая прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.

Методы работы с учащимися проблемно-поисковые, наглядные, словесные, практические

по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся: инструктаж, решение задач по источнику получения знаний: практические

по степени активности познавательной деятельности учащихся: исследовательский

по логичности подхода: аналитический

по степени самостоятельности и творчества в деятельности обучаемых: частично поисковый (эвристический)

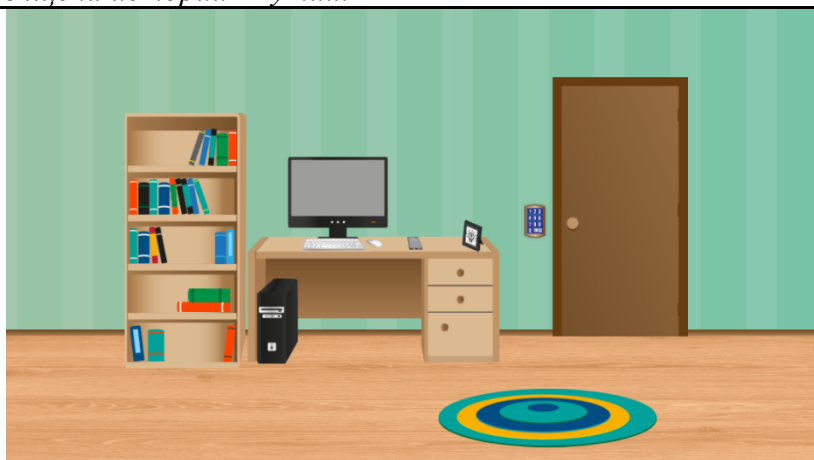
Педагогические технологии: информационно – коммуникационная технология, технология квестов, технология развития критического мышления.

Содержание этапов урока		Формируемые УУД
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	
Организационный этап. (2 мин)		
<i>Цель этапа.</i> Подготовить учащихся к работе на уроке, определить цели и задачи урока. Создать условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность ("хочу")		
<p>Обеспечивают мотивацию учения, создает условия для возникновения у ученика внутренней потребности включения в учебную деятельность.</p> <p><i>Добрый день, ребята. Я вам рассказывала о великом математике 18 века Карле Фридрихе Гауссе. С помощью его метода найдите сумму всех чисел от 5 до 20.</i></p> <p><i>Значит, что у нас сегодня будет на уроке?</i></p> <p><i>Сегодня еще раз повторим и вспомним основные формулы</i></p>	<p>Настраиваются на предстоящую работу в классе</p> <p><i>Ответ $\frac{5+20}{2} * 16 = 200$</i></p> <p><i>Арифметическая прогрессия</i></p>	<p>Личностные: смыслообразование (Я должен посмотреть...)</p> <p>Регулятивные: волевая саморегуляция</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками.</p>

<p><i>арифметической прогрессии.</i> На доске записываются формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии.</p>	<table border="1"> <tr> <td>$a_{n+1} = a_n + d$</td> </tr> <tr> <td>$d = a_{n+1} - a_n$</td> </tr> <tr> <td>$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$</td> </tr> </table>	$a_{n+1} = a_n + d$	$d = a_{n+1} - a_n$	$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$	
$a_{n+1} = a_n + d$					
$d = a_{n+1} - a_n$					
$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$					
<p>Этап проверки домашнего задания $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ $S_n = \frac{2a_1 + (n-1) \cdot d}{2} \cdot n$</p>					
<p>Этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению материала</p>					
<p><u>Цель этапа.</u> Установить правильность и осознанность выполнения всеми учащимися домашнего задания; выявить причины обнаруженных пробелов в знаниях и умениях; стимулировать опрашиваемых и весь класс к овладению рациональными приемами учения и самообразования, организовать и направить к цели познавательную деятельность учащихся.</p>					
<p>Создает условия для формулирования целей урока, обеспечивает мотивацию учения. Организует повторения знаний, закрепление умений. <i>Проверим домашнее задание.</i> <i>На обратной стороне доски – ключ от домашнего задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 32 2. -28 3. 142 <p><i>Разберем основные ошибки</i></p>	<p>Проверяют правильность выполнения домашнего задания -самопроверка. Самостоятельно работают с места.</p>	<p>Познавательные: извлечение необходимой информации из текстов Личностные: ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников Регулятивные: в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи. Коммуникативные: использование критериев для обоснования своего суждения</p>			
<p>Этап усвоения новых знаний или способов действий. (7 мин)</p>					
<p><u>Цель этапа.</u> Дать учащимся конкретное представление об изучаемых фактах, явлениях, основной идеи изучаемого вопроса, а так же правила, принципы, законы. Добиться от учащихся восприятия, осознания, первичного обобщения и систематизации новых знаний, усвоения учащимися способов, путей, средств.</p>					
<p>Поддерживает активность, интерес и инерцию движения в работе над новым материалом. <i>Все вы когда-нибудь видели такие картинки, они называются QR –код и в этом коде зашифрована информация. Прочитайте ее с помощью мобильного приложения -сканера QR кодов.</i></p>  <p><i>Что вы прочитали в коде?</i></p>	<p>Участвуют в обсуждении предложенной ситуации, высказывают свои мнения, суждения. С помощью сканера QR –кода расшифровывают код. Расшифровка QR кода: «Квест –игра «Выйди из комнаты»</p>	<p>Познавательные: использование знаково символических средств Личностные: внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к уроку Регулятивные: выполнение пробного учебного действия Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые и коммуникативные средства</p>			
<p>Этап проверки понимания учащимися нового материала. (30 мин)</p>					
<p><u>Цель этапа.</u> Установить, усвоили или нет учащиеся связь между фактами, содержание новых понятий, закономерностей, устранить обнаруженные пробелы.</p>					
<p>Организует построение проекта выхода из ситуаций, затруднений</p>	<p>Используют приобретенные знания</p>	<p>Познавательные: постановка и формулирование</p>			

<p>Организовывает деятельность учащихся по применению полученных теоретических сведений на практике</p> <p><i>Сегодня на уроке у нас будет квест-игра.</i></p> <p><i>Вы все знаете, что такое квесты: это специальным образом организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой вы осуществляете поиск информации по указанным адресам, включающий и поиск этих адресов или иных объектов, людей, заданий и пр.</i></p> <p>Для этого разобьемся на 2 группы. У каждой группы свой ноутбук, подключенный к интернету.</p> <p>Вход через ссылку на образовательную платформу https://joyteka.com/100039600</p>	<p>в практической деятельности, решают творческие задачи</p> <p>Решают типовые задания на новый способ действий (применение знаний в нестандартной ситуации),</p> <p>корректируют ошибки</p>	<p>проблемы</p> <p>Личностные: интерес к различным видам учебной деятельности</p> <p>Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией</p> <p>Коммуникативные: формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации</p>
---	--	---

В 2022 году наша Республика Саха (Якутия) отметила 100-летие образования Якутской АССР. Вы уже многое знаете из истории нашей республики. Квест –Игра у нас будет посвящена истории Якутии.



Веб-квест – это игра онлайн. Ваша задача – выйти из комнаты. Для этого вы должны найти локации, где находятся 5 заданий и выполнить их. К каждому заданию дается подсказка по теме «Арифметическая прогрессия». Ответы к заданиям записываете в карту ответов. **Правильный ответ – это будет код от двери.**



**27 апреля 1922 года
была образована
Якутская Автономная Советская
Социалистическая Республика
(ЯАССР) в составе СССР.
2022 год – год 100-летия ЯАССР.**

1 задание.

Кто был основателем государственности ЯАССР?

1. И.Н.Барахов
2. М.К.Аммосов
3. А.Е.Кулаковский
4. П.А.Ойунский
5. С.М.Аржаков
6. Н.Г.Чернышевский

Подсказка 1: Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 915$, $d = 15$.



**Новый этап в истории
Якутии начался 27
сентября 1990 года- была
провозглашена
Декларация о
государственном
суверенитете.**

2 задание.

В каком году принята Современная Конституция РС(Я)?

1. 1922
2. 1924
3. 1990
4. 1992

Подсказка 2: Известно, что $a_1 + a_{12} = 332$. Найдите сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии



- В октябре 1991 года был учрежден пост президента республики. Первым президентом в декабре 1991 года стал Михаил Ефимович Николаев. Тогда же было изменено название республики на Республика Саха (Якутия).

3 задание.

До какого года М.Е.Николаев занимал пост Президента РС(Я)?

1. 1995
2. 2000
3. 2002
4. 2005

Подсказка 3. Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 25n + 2$. Найдите a_{80} .



2 июля 2012 года - решением 36-й сессии Комитета Всемирного наследия Природный парк «Ленские столбы» включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

4 задание.

Какова протяженность Ленских столбов?

1. 152 км
2. 220 км
3. 300 км
4. 523 км

Подсказка 4. Найдите сумму первых четырех членов арифметической прогрессии, если $a_1 = 40$, $d = 10$.



- В 2022 году мы отмечаем юбилей наших земляков, братьев Даниловых.
- **Семен Петрович Данилов** - (1917-1978) народный поэт Якутии,
- **Софрон Петрович Данилов** - (1922 — 1993) народный писатель Республики Саха (Якутия)

5 задание.

Благодаря этому переводу якутский героический эпос олонхо по решению ЮНЕСКО провозглашен шедевром устного и нематериального наследия человечества. Какое олонхо Семен Данилов перевел на русский язык?

1. П. А. Ойунский «Нюргун Боотур Стремительный»
2. П.П. Ядрихинский «Дьырыбына Дьырылыатта - Кыыс бухатыыр»
3. С.С.Васильев «Эрчимэн Бэргэн»
4. В.М.Новиков Куннук Уурастыырап «Нүөбүлдьүн Кугас Аттаах Тойон Дьаһарыма»

Подсказка 5: Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 16n - 6$. Найдите n , если $a_n = 10$.

Заполните карту ответов. Правильное решение всех примеров – это код от двери. Победит та группа, которая раньше выйдет из комнаты.

**Вы
молодцы!
Успехов!**



Этап информирования учащихся о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.

(2 мин)

Цель этапа. Сообщить учащимся содержание домашнего задания, разъяснить способы его выполнения.

<p>Задаёт и комментирует домашнее задание</p> <p>Индивидуальные карточки:</p> <p>В а р и а н т 1</p> <p>1) Найдите сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии, если $a_1 = 16,5; d = -1,5$.</p> <p>2) Найдите сумму первых сорока членов последовательности, заданной формулой $a_n = 3n + 4$</p> <p>3) Найдите сумму десяти</p>	<p>Просматривают задания, задают вопросы, если что то непонятно по домашнему заданию</p>	<p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация</p> <p>Личностные: интерес к различным видам учебной деятельности</p> <p>Регулятивные: планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией.</p> <p>Коммуникативные: использовать простые речевые средства для передачи своего мнения</p>
---	--	--

<p>первых членов арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 8$, $a_7 = 26$.</p> <p style="text-align: center;">В а р и а н т 2</p> <p>1) Найдите сумму первых десяти членов арифметической прогрессии, если $a_1 = 18,5$; $d = -2,5$.</p> <p>2) Найдите сумму первых двадцати членов последовательности, заданной формулой $x_n = 4n + 2$</p> <p>3) Найдите сумму двенадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 6$, $a_{11} = 46$.</p>		
<p>Подведение итогов урока. Рефлексия. (3 мин)</p> <p><u>Цель этапа.</u> Проанализировать, дать оценку успешности достижения цели и наметить перспективу на будущее.</p>		
<p>Организует работу по рефлексии и самооценке деятельности учащихся на уроке.</p> <p><i>Ребята, вы сегодня узнали некоторые факты о нашем улусе. Заодно мы подготовились к контрольной работе, повторив основные понятия темы «Арифметическая прогрессия».</i></p> <p><i>Составьте синквейн «Прогрессия»</i></p> <p><i>Понравился ли вам урок в формате квест – игры? Кто и как работал в группе?</i></p> <p><i>Перед вами оценочный лист, пожалуйста, с его помощью выразите свое отношение к деятельности каждого в группе.</i></p> <p><i>Спасибо.</i></p>	<p style="text-align: center;">Составляют синквейн к слову «Прогрессия».</p> <p>Анализируют свою деятельность и деятельность группы по достижению цели. Оценивают работу в группе.</p>	<p>Познавательные: рефлексия способов и условий действия</p> <p>Личностные: внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к уроку</p> <p>Регулятивные: осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p>Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью</p>

Приложения

1. QR код



2. Подсказки:

1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 915$, $d =$

15
2. Известно, что $a_1 + a_{12} = 332$. Найдите сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии
3. Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 25n + 2$. Найдите a_{80} .
4. Найдите сумму первых четырех членов арифметической прогрессии, если $a_1 = 40$, $d = 10$.
5. Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 16n - 6$. Найдите n , если $a_n = 10$.

3. Карта ответов

1	2	3	4	5	Общая сумма

4. Индивидуальные карточки для домашнего задания:

В а р и а н т 1

- 1) Найдите сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии, если $a_1 = 16,5$; $d = -1,5$.
- 2) Найдите сумму первых сорока членов последовательности, заданной формулой $a_n = 3n + 4$
- 3) Найдите сумму десяти первых членов арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 8$, $a_7 = 26$.

В а р и а н т 2

- 1) Найдите сумму первых десяти членов арифметической прогрессии, если $a_1 = 18,5$; $d = -2,5$.
- 2) Найдите сумму первых двадцати членов последовательности, заданной формулой $x_n = 4n + 2$
- 3) Найдите сумму двенадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 6$, $a_{11} = 46$

5. Памятка по составлению синквейна

- 1 строка- тема /одно слово), существительное
- 2 строка – описание темы / два слова, имя прилагательное
- 3 строка – описание действия /три слова), глагол
- 4 строка – отношение к теме/ предложение, цитата, девиз)
- 5 строка- одно слово / синоним)

5. Оценочный лист

Команда № 1 / 2

Капитан

№	Фамилия, имя	Д/з	Квест		Общая оценка группы	Оценка
			Решение задач	Активность		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

7.						
----	--	--	--	--	--	--

6. **Онлайн Квест-игра** <https://joyteka.com/100039600>

7. **Презентация** к уроку
https://docs.google.com/presentation/d/1MhR-OFcezN20XyCbR8szBFrQ7QdIHsV_/edit?usp=share_link&oid=100014893247217880816&rtpof=true&sd=true

Использованная литература

1. Андреева М. В. Технологии веб-квест в формировании коммуникативной и социокультурной компетенции // Информационно-коммуникационные технологии в обучении иностранным языкам. Тезисы докладов I Международной научно-практической конференции. М., 2004
2. Быховский Я. С. Образовательные веб-квесты // Материалы международной конференции "Информационные технологии в образовании. ИТО-99". - <http://ito.bitpro.ru/1999>
3. Новиков М. Ю. Муниципальное бюджетное учреждение информационно-методический центр «Екатеринбургский Дом Учителя», Екатеринбург. -Использование сервиса создания веб-квестов для организации игровой деятельности обучающихся.
<http://docplayer.ru/105872635-Ispolzovanie-servisa-sozdaniya-veb-kvestov-dlya-organizacii-igrovoy-deyatelnosti-obuchayushchih-sya.html>
4. Учебник «Алгебра 9 класс» под редакцией С.А. Теляковского, авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова, Издательство: М., «Просвещение», 2015 г.
5. Сайт <https://www.joyteka.com/>