

**Разработка открытого урока с профориентационной составляющей в
рамках учебной деятельности**

Тема урока: «Прогрессии»

9 класс

Аннотация

Тема урока: Прогрессии.

Тип урока: урок повторение.

Цель урока: формирование умения применять полученные знания при решении практических задач путем использования ресурсов портала «Проектория».

Задачи урока:

1. Образовательная – повторить теоретический материал по теме, применить знания при решении практических задач.
2. Воспитательная – прививать умения работать коллективно, в группе, самостоятельно находить правильное решение поставленной цели, создавать условия для профессионального самоопределения, используя портал «Проектория».
3. Развивающая – расширить представления по теме, развивать логическое мышление и математическую речь.

Место урока в разделе: заключительный урок перед контрольной работой в главе III «Прогрессии». Урок может быть проведен при повторении курса алгебры IX класса.

Оборудование: компьютер, проектор, интерактивная доска, документ - камера, презентация к уроку, раздаточный материал.

Список источников:

1. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Алгебра 9.
2. М.В. Ткачёва. Тематические тесты. Алгебра 9.
3. В.И. Даль. Толковый словарь.
4. Образовательный портал «Решу ОГЭ» <https://oge.sdamgia.ru/> .
5. Портал «ПроеКТОриЯ» <https://proektoria.online> .

Информация о проведении урока размещена на сайте:

<https://infourok.ru/user/matrosova-marina-viktorovna1/page/portal-proektoriya>

Смысловой блок (содержание)	Деятельность учителя	Деятельность обучающегося
<u>1) Организационный этап</u>		
В девятом классе необходимо сдать успешно экзамены и сделать выбор: 10-й класс или колледж. Если к ГИА ученика готовила школа все 9 лет, то, к сожалению, большинство не может определиться с выбором будущей профессии, не всегда хватает информации. Необходимо уметь добывать её из различных источников. Нужно двигаться вперед. <u>Слайд 2</u> Девиз урока: «Прогрессия – движение вперёд!»	Приветствует детей, проверяет готовность к учебному занятию, организует внимания детей.	Слушают девиз урока.
<u>2) Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция знаний, навыков и умений учащихся, необходимых для творческого решения поставленных задач</u>		
<u>Слайд 3</u> Проверка домашнего задания (Приложение 1)	Проверяет домашнее задание. Создает	Отвечают на вопросы. Корректируют решение.

https://oge.sdamgia.ru/ № <u>137303</u>, <u>321663</u>, <u>311909</u>, <u>314628</u>, <u>341202</u>, <u>311318</u>, <u>314618</u>, <u>321687</u>, <u>341208</u>, <u>341217</u> 1. В первом ряду кинозала 30 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером n? 1) $28 + 2n$ 2) $30 + 2n$ 3) $32 + 2n$ 4) $2n$ 2. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; -9; x; -13; -15; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x. 3. Арифметическая прогрессия задана условиями: $a_1 = -3, 1$, $a_{n+1} = a_n + 0,9$. Найдите сумму первых 19 её членов. 4. Записаны первые три члена арифметической прогрессии: 20; 17; 14. Какое число стоит в этой арифметической прогрессии на 91-м месте? 5. Дана арифметическая прогрессия (a_n), для которой $a_{10} = 19$, $a_{15} = 44$. Найдите разность прогрессии. 6. В геометрической прогрессии (b_n) известно, что $b_1 = 2$, $q = -2$. Найти пятый член этой прогрессии. 7. В геометрической прогрессии сумма первого и второго членов равна 75, а сумма второго и третьего членов равна 150. Найдите первые три члена этой прогрессии. <i>В ответе запишите первый, второй и третий члены прогрессии без пробелов.</i>	проблемную ситуацию: «Какая связь между словами прогрессия и проеКТОриЯ?»	Ищут связь между темой заданий и полученным словом, используя различные источники. Работают со словарем, с поисковой системой сети Интернет.
--	---	---

8. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: ... ; 150 ; x ; 6 ; 1,2 ; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

9. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 2, а $b_1 = 16$. Найдите b_4 .

10. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 5, а $b_1 = \frac{2}{5}$. Найдите сумму первых 6 её членов.

Используя полученные ответы и таблицу, составьте слово.

О	Е	Р	Р	К	И	П	Я	О	Т
2550100	-250	30	-11	5	128	1	1562,4	95	32

ПроеКТОриЯ – это портал профориентационного направления, который помогает определиться с выбором будущей профессии.

Просмотр отрывка видео открытого урока «НаСТРОЙся на БУДУЩЕЕ» с портала <https://proektoria.online> (с 4:35 по 5:34 мин)

Градостроительство — теория и практика планировки и застройки городов.

Комментирует видео, задает вопросы.

Слушают, анализируют, делают выводы.

3) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся

Формулирование темы, цели и задач урока

Тема урока: Прогрессии.

Цель урока: повторение материала по теме.

Задачи урока:

- повторить формулы,
- решить задачи,
- получить новую информацию о профессиях сферы градостроения.

Корректирует ответы учеников.

Включаются в деловой ритм урока.
Формулируют цели и задачи урока.

4) Актуализация знаний

Деление на группы. Картинки разрезаны на пазлы.
(Приложение 2).

Слайд 4 Найди ошибку:

$$a_{n+1} = a_n - d$$

$$a_n = a_{n-1} + a_{n+1}, n > 1$$

$$a_n = a_1 + n(d - 1)$$

Организует работу детей в группах.

Отмечает степень вовлеченности обучающихся в работу на уроке.

Объединяются в группы, используя пазлы.

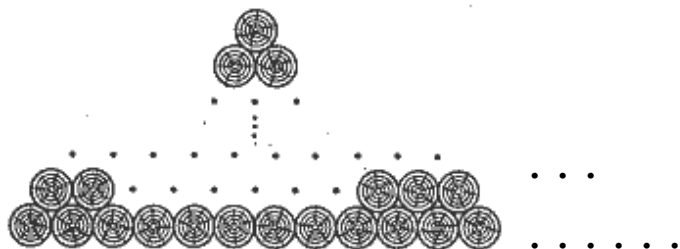
Повторяют формулы, совещаются, корректируют ошибки.

$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2}$ $b_n = b_{n-1} \cdot b_{n+1}, n > 1$ $b_{n+1} = b_{n-1}q$ $b_n = b_1q^n$ $S = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 + q}$ $b = b_1 \left(1 + \frac{p}{10}\right)^n$		
<u>5) Применение знаний и умений в новой ситуации. Обобщение и систематизация знаний</u>		
Решите задачу. <u>1 группа «Экономика»</u> В апреле 2017 года вкладчик внес в банк 2400000 р. Может ли он в мае 2019 года начать строительство дома по предложенной смете, если сбербанк начислял ежегодно 8% от суммы вклада? <u>2 группа «Проектирование»</u> Хозяин договорился с рабочим спецтехники, что он ко-	Контролирует выполнение работы.	Решают задачу в группах по 6 человек. Осуществляют консультации, взаимопомощь, взаимоконтроль.

пает котлован глубиной 1метр на следующих условиях: за первый кубометр он заплатит 100 рублей, а за каждый следующий кубометр — на 10 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько денег хозяин должен будет заплатить рабочему, если он выкопает котлован 9×10 метров?

3 группа «Строительство»

Бревна укладывают так, как показано на рисунке. Сколько бревен находится в одной кладке, если в ее основании положено 15 бревен?



4 группа «Благоустройство»

Бригада маляров красит забор длиной 240 метров, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний день в

Каждая группа

сумме бригада покрасила 60 метров забора. Определите, сколько дней бригада маляров красила весь забор. На сайте https://proektoria.online найдите профессии, которые относятся к названию вашей группы.	Обеспечивает положительную реакцию обучающихся на творчество одноклассников	комментирует решение задачи с выводом на экран через документ-камеру. Рассказывает о 2-3 профессиях отрасли градостроения.
<u>б) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция</u>		
<u>Слайд 5</u> Самостоятельная работа. (Приложение 2). <u>Вариант 1</u> 1) В арифметической прогрессии $a_1 = -30, d = 4$. Найти a_5. 2) В арифметической прогрессии $a_8 = -1, a_{10} = 23$. Найти a_9. 3) В геометрической прогрессии $b_1 = -\frac{1}{3}, q = -3$. Найти b_4. 4) Найти сумму первых двадцати членов арифметической прогресс, если $a_1 = -7, a_{20} = 27$. 5) Найти сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если $b_1 = 27, q = \frac{1}{3}$. <u>Вариант 2</u> 1) В арифметической прогрессии $a_1 = 12, d = -8$. Найти a_4.	Наблюдает за выполнением самостоятельной работы.	Выполняют самостоятельную работу.

2) В арифметической прогрессии $a_{13} = 15, a_{15} = -3$. Найти a_{14}. 3) В геометрической прогрессии $b_1 = -4, q = \frac{1}{2}$. Найти b_5. 4) Найти сумму первых четырнадцати членов арифметической прогресс, если $a_1 = 16, a_{14} = -4$. 5) Найти сумму первых четырех членов геометрической прогрессии, если $b_1 = 16, q = -\frac{1}{2}$ Взаимопроверка в парах по слайду.	Анализирует успешность выполнения самостоятельной работы.	Выполняют взаимопроверку. Исправляют ошибки. Поднимают руки, кто выполнил работу на «3», « 4», «5».
<u>7) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению</u>		
<u>Слайд 6</u> Д/з с. 115 «Проверь себя!» по уровням: «3» - I уровень,	Инструктирует по выполнению д/з и по работе	Записывают задания в дневнике.

«4» - II уровень, «5» - III уровень. а) На сайте найдите профессию в сфере градостроения, которая связана с математикой. б) На сайте https://proektoria.online найдите профессию, которую вы рассматриваете как будущую свою профессию. в) На сайте https://proektoria.online пройдите тест «Что ты знаешь о самых высоких зданиях России?»	с сайтом https://proektoria.online	Задают вопросы.
<u>8) Рефлексия</u>		
Поднимите руку, если вы согласны с высказыванием: - Сегодня на уроке я получил знания, которые смогу применить в определенной жизненной ситуации. - Портал «ПроеКТОриЯ» может помочь с выбором будущей профессии. - Знакомить обучающихся с порталом «ПроеКТОриЯ» нужно с 5 класса.		Поднимают руки. Обосновывают свое решение.

1. В первом ряду кинозала 30 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером n ?

1) $28 + 2n$ 2) $30 + 2n$ 3) $32 + 2n$ 4) $2n$

2. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; -9 ; x ; -13 ; -15 ; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

3. Арифметическая прогрессия задана условиями: $a_1 = -3$, $a_{n+1} = a_n + 0,9$. Найдите сумму первых 19 её членов.

4. Записаны первые три члена арифметической прогрессии: 20; 17; 14. Какое число стоит в этой арифметической прогрессии на 91-м месте?

5. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , для которой $a_{10} = 19$, $a_{15} = 44$. Найдите разность прогрессии.

6. В геометрической прогрессии (b_n) известно, что $b_1 = 2$, $q = -2$. Найти пятый член этой прогрессии.

7. В геометрической прогрессии сумма первого и второго членов равна 75, а сумма второго и третьего членов равна 150. Найдите первые три члена этой прогрессии.

В ответе запишите первый, второй и третий члены прогрессии без пробелов.

8. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: ... ; 150 ; x ; 6 ; 1,2 ; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

9. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 2, а $b_1 = 16$. Найдите b_4 .

10. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 5, а $b_1 = \frac{2}{5}$. Найдите сумму первых 6 её членов.

Используя полученные ответы и таблицу, составьте слово.

О	Е	Р	Р	К	И	П	Я	О	Т
2550100	-250	30	-11	5	128	1	1562,4	95	32

Смета
на строительство дома

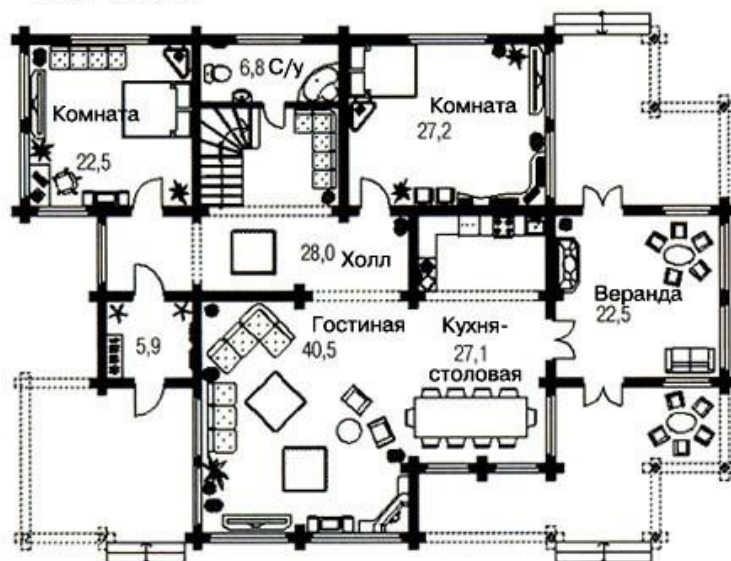
№	Наименование материалов, работ и затрат	ед. изм.	кол-во	стоимость	итого
1	2	3	4	5	6
Устройство каркаса					
1.	Сборка стен из клееного бруса с зарезанными чашками 200мм на 185мм	м3	82,0	4 100,0	336 200
	Комплект стен из клееного бруса с зарезанными чашками 200мм на 185мм	м3	82,0	21 900,0	1 795 800
2.	Покраска торцов резиновой краской	м3	82,0	300,0	24 600
3.	Монтаж плахового бруса 50х200	м.п.	0,0	400,0	0
	Брус 50Х200	м3	0,0	7 000,0	0
	Гидроизол	рул	1,0	750,0	750
4.	Погрузочно-разгрузочные работы	м3	82,0	500,0	41 000
5.	Шпильки, шайбы, муфты, гайки	шт	700,0	90,0	63 000
6.	Герметик	шт	290,0	120,0	34 800
7.	Монтаж -демонтаж строительных лесов (с материалом)	шт	1,0	40 000,0	40 000
	Итого стоимость работ:				401 800
	Итого стоимость материалов:				1 934 350
	Всего по разделу:				2 336 150
Устройство перекрытий					
1.	Монтаж балок перекрытий	м3	7	7000	49 000
	Брус 100Х200	м3	8	7500	60 000
	Крепления для балок	шт	120	220	26 400
	Саморезы	кг	10	250	2 500
	Итого стоимость работ:				49 000
	Итого стоимость материалов:				88 900
	Всего по разделу:				137 900
	Всего работ				450 800
	Всего материалов				2 023 250
	Итого				2 474 050
	Транспортные расходы (5%)				123 703
	Накладные расходы (5%)				123 703
	Итого по разделу				2 721 455
	Автокран				0
	Всего по акту				2 721 455



Проект DD2-373

Общая площадь дома - 275.0 кв.м.
Стены - оцилиндрованное бревно

План 1 этажа



План 2 этажа



KAMA-DOM.COM

<http://kama-dom.com>



<https://leondom.ru/>



<http://www.uniquehome-rnd.com/>

Самостоятельная работа

Вариант 1

- 1) В арифметической прогрессии $a_1 = -30, d = 4$. Найти a_5 .
- 2) В арифметической прогрессии $a_8 = -1, a_{10} = 23$. Найти a_9 .
- 3) В геометрической прогрессии $b_1 = -\frac{1}{3}, q = -3$. Найти b_4 .
- 4) Найти сумму первых двадцати членов арифметической прогресс, если $a_1 = -7, a_{20} = 27$.
- 5) Найти сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если $b_1 = 27, q = \frac{1}{3}$.

Самостоятельная работа

Вариант 2

- 1) В арифметической прогрессии $a_1 = 12, d = -8$. Найти a_4 .
- 2) В арифметической прогрессии $a_{13} = 15, a_{15} = -3$. Найти a_{14} .
- 3) В геометрической прогрессии $b_1 = -4, q = \frac{1}{2}$. Найти b_5 .
- 4) Найти сумму первых четырнадцати членов арифметической прогресс, если $a_1 = 16, a_{14} = -4$.
- 5) Найти сумму первых четырех членов геометрической прогрессии, если $b_1 = 16, q = -\frac{1}{2}$