

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИГРЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОЗАИКА»
ПОСВЯЩАЕТСЯ ПОЧЁТНОМУ ГРАЖДАНИНУ НОВОСИБИРСКА –
МИХАИЛУ АЛЕКСЕЕВИЧУ ЛАВРЕНТЬЕВУ**

Мирова Елена Борисовна, Рудакова Елена Геннадьевна, преподаватели
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области «Новосибирский колледж систем связи и сервиса»

Цели математической игры:

- Повышение познавательного интереса к предмету «Математика».
- Развитие смекалки, эрудиции, умения быстро и четко излагать свои мысли.
- Развитие кругозора студентов, математической речи и грамотности, логического мышления.
- Демонстрация красоты науки «Математики», ее роли в жизни человека и общества.
- Воспитание культуры математического мышления.
- Умение работать в команде.

Оборудование: мультимедиапроектор, презентация PowerPoint. Задания командам, листы учета ответов команд.

Ход игры

Ведущий: здравствуйте, уважаемые участники!

Приветствуем вас на игре «Математическая мозаика» 2023

Ведущий: Слово для приветствия предоставляется директору Новосибирского колледжа почтовой связи и сервиса.....

Ведущий: Благодарим Вас за тёплый приём и добрые пожелания.

19 ноября 1900 года родился человек, прославивший себя и город Новосибирск на весь мир, — академик Михаил Лаврентьев, выдающийся математик и механик, один из основателей СО АН СССР и Академгородка в сибирских лесах.

В научном мире сразу бы рассказали о том, что он - выдающийся математик и механик, который посвятил этому всю жизнь, а также создал много трудов, занимался преподаванием и общественной деятельностью и гордился тем, что жил в России.

- Сегодня мы посвящаем математическую игру Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву.

- Оценивать работу команд будет компетентное жюри:

1. Председатель областного методического объединения преподавателей математики Ирина Ивановна Боровкова.
2. Методист Новосибирского центра развития профессионального образования Вера Сергеевна Чубинская.
3. Методист Новосибирского колледжа почтовой связи и сервиса Наталья Валентиновна Широченко.

Слово предоставляется председателю областного МО преподавателей математики Боровковой Ирине Ивановне.

Ведущий: настало время познакомиться с участниками игры.

Уважаемые команды поприветствуем друг друга аплодисментами:

- Команды колледжей Новосибирской области

- Команды колледжей левобережья
- Команды колледжей правобережья

Ведущий: Следующий этап — это жеребьёвка.

Выдача папок с материалами экспертам.

Экспертами на игре будут преподаватели, сопровождающие команды.

Уважаемые эксперты подойдите к столику жюри для жеребьевки, получите папки экспертов.

Ведущий: Эксперты проследуйте к командам с выбранными номерами.

Уважаемые эксперты, проверьте, пожалуйста, наличие студенческих билетов у всех игроков ваших команд.

Просьба ко всем участникам убрать гаджеты. Эксперты, пожалуйста, проследите за этим.

Ведущий: желаем всем успеха в игре.

Все готовы?

Мы начинаем игру.

Ведущий: Первый этап «Разминка» в форме занимательных вопросов. Эксперты выдайте командам бланк для ответов к конкурсу «Разминка».

Я читаю задание, а вы должны сразу записать на лист правильный ответ. Конкурс содержит 15 заданий. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл. Максимальная количество баллов за конкурс 15.

Времени на раздумье нет!

Внимание на экран, время пошло.

Конкурс «Разминка»

- За каждый правильный ответ – 1 балл.

Задания	Ответы	Баллы
1. Три положительных числа при сложении дают тот же результат, что и при умножении. Какие это числа?	1, 2, 3	
2. Назовите имя школьной крысы, которая бегаёт по углам и делит угол пополам.	биссектриса	
3. Два мальчика играли в шашки 2 часа. Сколько времени играл каждый мальчик?	2 часа	
4. Дед, баба, внучка, Жучка, кошка и мышка тянули-тянули репку и, наконец, вытянули. Сколько глаз смотрело на репку?	12 глаз	
5. Анна написала все числа от 0 до 30 на листе бумаги. Сколько раз она написала цифру 3?	4 раза	
6. Что можно поставить между 7 и 8 так, чтобы результат был больше семерки, но меньше восьмерки?	запятую	
7. Бабушка купила на базаре две пары туфель, три яблока и пять груш. Одну пару туфель бабушка подарила своей внучке. Сколько всего фруктов купила бабушка?	8	

8. Химик обнаружил, что некоторая реакция протекает в течение 80 минут, если он в пиджаке. Если же он без пиджака, то та же самая реакция протекает за 1 час 20 минут. Когда скорость реакции больше, когда ученый в пиджаке или без него?	одинаковая (80 минут равны 1 часу 20 минутам)	
9. Полторы рыбы стоят полтора рубля. Сколько стоят 5 рыб?	5 рублей	
10. Назовите имя подруги той крысы, которая делит сторону пополам.	медиана	
11. Наименьшее общее кратное чисел 2, 3 и 4?	12	
12. На черно-белой фотографии черный цвет составляет 80% площади. Эту фотографию увеличили в 3 раза. Какой процент составляет белый цвет на увеличенной фотографии?	20%	
13. Найдите полупериметр квадрата со стороной 7см.	14см	
14. Вычислите: $(5^2 - 4 \cdot 2 + 8) \cdot 0$	0	
15. За 20 мин волк пробегает 3 км. Сколько км зверь пробежит за 2 ч?	18км	
Всего:		

Ведущий: Этап завершен. Передаём ответы экспертам. Все эксперты получили ответы? Уважаемые эксперты, приготовьтесь к проверке.

Внимание на экран. Ответы к конкурсу «Разминка»

Ведущий: Уважаемые эксперты подсчитайте набранные баллы, запишите результат в таблицу.

Ведущий: следующий этап Исторический «Жизнь и деятельность Михаила Алексеевича Лаврентьева».

Почетный гражданин города Новосибирска, его имя в Академгородке носит, кажется, все, что окружает ученых и бегущих на пары студентов. В честь ученого назван не только проспект, но и Институт гидродинамики, библиотека, физматшкола при НГУ и лицей № 130. Аудитория № 4110 в главном корпусе НГУ в 2017 году тоже получила имя академика.

Конкурс содержит 10 заданий, в виде теста, где вам необходимо выбрать только один правильный ответ и записать ответ в таблицу, время на обдумывание 5 секунд.

За каждый правильный ответ команда получает 2 балла Максимальное количество баллов за 2 конкурс -20.

Уважаемые эксперты вам необходимо выдать бланк для ответов на 2 конкурс.

Ведущий: Внимание на экран.

1. **1 вопрос:** В каком году М.А. Лаврентьев получил звание профессора?

А) 1929 год;

Б) 1927 год;

В) 1983 год;

Г)1915 год.

2. **2 вопрос:** М.А. Лаврентьев внес огромный вклад в развитие теории функций. В данной области он создал в Киеве ...

А) клуб любителей математики;

Б) лыжную секцию;

В) научную школу;

Г) университет.

3. **3 вопрос:** М.А. Лаврентьев вошел в историю в том числе, как ...

А) основатель теории комплексных чисел;

Б) основатель тригонометрии;

В) основатель ядерной физики;

Г) основатель теории кумулятивных снарядов.

4. **4 вопрос:** Имя М.А. Лаврентьева не носят:

А) горный пик на Алтае;

Б) улица в Новосибирске;

В) научно-исследовательское судно;

Г) город в России.

5. **5 вопрос:** Отец Михаила Лаврентьева работал:

А) преподавателем литературы;

Б) искусствоведем;

В) математики;

Г) архивариусом.

6. **6 вопрос:** Кто из перечисленных академиков не входил в группу, по инициативе которой был создан Новосибирский Академгородок?

А) М.А. Лаврентьев;

Б) М.В. Ломоносов;

В) С.А. Христианович;

Г) С.А. Соболев.

7. **7 вопрос:** В сферу научных интересов М.А. Лаврентьева не входило:

А) исследование космического пространства;

Б) исследования больших морских волн (цунами);

В) исследование причин возникновения пожаров;

Г) исследование способов предотвращения загрязнения рек.

8. **8 вопрос:** Дерево, на которое взобрался Михаил Лаврентьев для выбора места строительства Академгородка:

А) береза;

Б) сосна;

В) кедр;

Г) дуб

9. **9 вопрос:** Впечатлил ученый и президента Франции Шарля де Голля. После визита в Академгородок тот сказал, что Лаврентьев сделал для России то же самое, что и ...

А) Наполеон;

Б) Петр I;

В) В.И. Ленин;

Г) Леонардо да Винчи.

10. **10 вопрос:** 19 ноября 1711 года родился еще один Михаил, светило российской науки. Именно его цитата украшает проспект Михаила Алексеевича Лаврентьева в Новосибирском Академгородке. Назовите его имя.

- А) Михаил Лермонтов;
- Б) Михаил Шуфутинский;
- В) Михаил Ломоносов;
- Г) Михаил Остроградский.

Ведущий: Передаём ответы экспертам. Все эксперты получили ответы? Уважаемые эксперты, приготовьтесь к проверке. Внимание на экран.

1. **ОТВЕТ:** С 1929 года стал заведовать кафедрой и получил звание профессора Московского химико-технологического института.

2. **ОТВЕТ:** В Киеве с 1939 по 1941 год М.А. Лаврентьев продолжал свои исследования в области теории функций с ее приложением к динамике и разделам механики. В данной области он создал на Украине школу своих учеников — математиков и механиков.

3. **ОТВЕТ:** «Успех работы решительным образом зависит от теоретического анализа и выбора оптимальных вариантов... т. е. от решения весьма сложных теоретических и экспериментальных задач гидродинамики и газовой динамики. ... Подходящей кандидатурой для руководства указанной работой является академик Лаврентьев М. А., крупный специалист по гидро- и газодинамике, выдающийся математик, хорошо владеющий современной машинной вычислительной техникой, основатель теории кумулятивных снарядов и известный специалист по применению взрывчатых веществ...».

Приведенный выше текст — цитата из письма от 1953 г., в котором говорилось об исследованиях, необходимых для создания артиллерийского снаряда с атомным зарядом.

4. **ОТВЕТ:** не назван город в России

В честь Михаила Лаврентьева названы:

– улицы Академика Лаврентьева в Долгопрудном (Московская обл.) и Казани;

– проспект Академика Лаврентьева в Новосибирске, где установлен его бронзовый бюст;

– Институт гидродинамики имени М. А. Лаврентьева СО РАН;

– физико-математическая школа при НГУ, аудитория НГУ и лицей № 130;

– научно-исследовательское судно «Академик Лаврентьев»;

– горные пики на Памире и Алтае;

– планета № 7322 Лаврентина (В 1979 году Крымская астрофизическая обсерватория открыла планету. Названа она на самом деле в честь не только самого Лаврентьева, но и его сына, который пошел по стопам отца, став специалистом в математике и математической физике.).

5. **ОТВЕТ:** Родился Михаил Лаврентьев в 1900 году в Казани в семье преподавателя математики технического учебного заведения, позже — профессора механики сначала Казанского, затем Московского университета, Алексея Лаврентьевича Лаврентьева (1876—1953). Мама — Анисия Михайловна (1863—1953). Родители поженились в 1895 году, когда отец, после окончания

университета, получил место учителя математики в Казанском техническом училище.

6. **ОТВЕТ: М.В.Ломоносов**

В феврале 1957 г. на общем собрании АН СССР одобрена инициатива академиков М.А. Лаврентьева, С.А. Христиановича и С.А. Соболева об организации сибирского научного центра, в мае Совет Министров принимает решение «О создании Сибирского отделения АН СССР». Вплоть до 1975 г. Лаврентьев становится бессменным председателем Сибирского отделения и директором Института гидродинамики.

7. В сферу научных интересов Лаврентьева **не входило исследование космического пространства.**

8. Для лучшего обзора площадки, академик Лаврентьев влез на **сосну.** Сейчас на этом месте Институт автоматизации и электроники СО РАН.

9. **ОТВЕТ: После визита в Академгородок в 1966 году президент Франции Шарль де Голль сказал, что Лаврентьев сделал для России то же самое, что и Петр I.**

10. **ОТВЕТ: Выдающийся русский учёный Михаил Ломоносов и Михаил Лаврентьев родились 19 ноября,**

Объединяет судьбы ученых и то, что проспект в Академгородке, названный в честь Лаврентьева, украшает стенд со словами Ломоносова: «Богатство России прирастать будет Сибирью».

Проверим еще раз ответы на исторический конкурс:

Ответы:

1. 1929 год;
2. научную школу;
3. основатель теории кумулятивных снарядов.
4. город в России.
5. преподавателем математики;
6. М.В. Ломоносов;
7. исследование космического пространства;
8. сосна;
9. Петр I;
10. Михаил Ломоносов;

Ведущий: А сейчас музыкальная пауза

Ведущий: следующий этап «Задачный» начнем его словами академика Гурия Ивановича Марчука.

«Характерную особенность научного творчества Михаила Алексеевича составляет его стремление и поразительное умение объединять абстрактные математические исследования с практическими задачами...», - отмечал академик Гурий Иванович Марчук.

Ведущий: Вам предлагается 5 различных заданий.

Помощники раздают командам задание. За каждое верно выполненное задание вы получаете 5 баллов

Максимальное количество баллов за конкурс-25.

Время на работу 15 минут.

Выполнение задания.

1 задача Пираты

ЗАДАЧА 1. На пиратском корабле несколько кошек, немного матросов, кок, попугай и одноногий капитан Сильвер. У них всех, вместе взятых, 14 голов и 37 ног. Сколько на корабле было кошек?

2 задача Треугольник

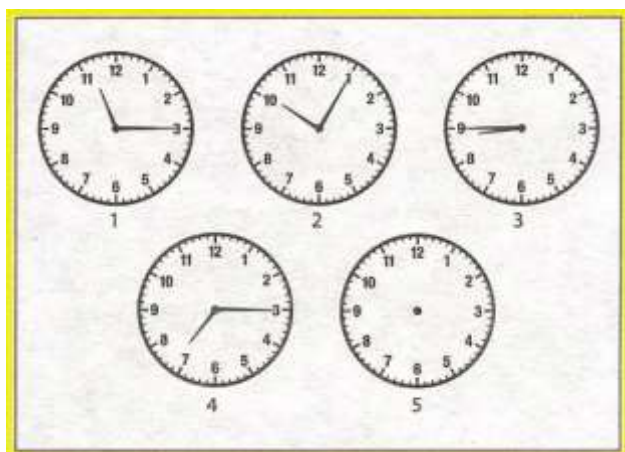
Разместите в кругах на треугольнике (см. рисунок) цифры от 1 до 9 так, чтобы на каждой стороне треугольника в сумме было число 17. Повторять цифры нельзя.



3 задача Девушки

Каждая молодая девушка в России любит ходить по магазинам. Всего в России 1240000 молодых девушек. Из них 65% ходят за продуктами. За одеждой ходят на 45% меньше чем за продуктами. За подарками в 4 меньше чем за одеждой и за компанию ходят остальные. Какой процент молодых девушек ходят за компанию?

4 Задача Часы



Какое время должны показывать часы под номером 5, чтобы продолжить определенную последовательность?

5 Задача Профессор

Профессор Пятеркин жил в квартире № 31. Большой любитель математики, профессор решил номер своей квартиры записать необычным образом – с помощью пяти пятерок. Какие знаки арифметических действий он должен был поставить между некоторыми пятерками, чтобы получить 31?

Ведущий: Время выполнения заданий истекло. Передаём ответы экспертам. Все эксперты получили ответы? Уважаемые эксперты, приготовьтесь к проверке. Внимание на экран.

ОТВЕТЫ

1. Капитан, кок, попугай – 3 головы

$$1 + 2 + 2 = 5 \text{ ног}$$

Матросы + Кошки = 11 голов

У матроса 2 ноги, у кошки 4 ноги,

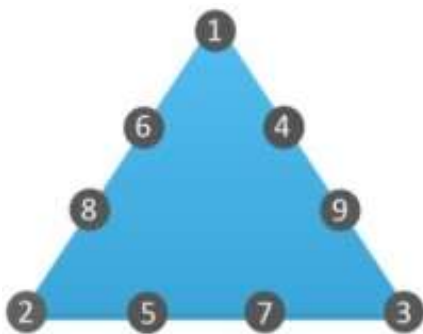
$$M + K = 11$$

$4K + 2M = 32$, решаем систему,

получаем 5 кошек, 6 матросов

Ответ: 5 кошек, 1 капитан, 6 матросов, кок и попугай.

2. Ответ:



3.

1) $65-45=20\%$ - девушек ходят за одеждой.

2) $20:4=5\%$ - девушек ходят за подарками.

3) $100-(65+5+20)=100-90=10\%$ девушек ходят за компанию.

Ответ: 10%

4. Часы последовательно показывают к предыдущим часам: минус 1 час 10 минут, минус 1 час 20 минут, минус 1 час 30 минут. Таким образом, часы под номером 5 должны показывать минус 1 час 40 минут к четвертым. **Ответ: 5:35.**

5. Ответ: $5 \cdot 5 + 5 + 5:5 = 31$

Ведущий: Уважаемые эксперты, запишите в оценочную таблицу баллы за 3 конкурс.

Все немного подустали, значит надо отдохнуть - **Музыкальная пауза.**

Продолжаем игру, 4 этап «Уравнения».

Эксперты выдайте командам задание 4 конкурса

Перед вами 10 простейших уравнений, решив которые занесите положительный корень в таблицу результатов и познакомьтесь с некоторыми интересными фактами биографии Лаврентьева М.А. за каждый правильный ответ 2 балла.

Максимальное количество баллов за 4 конкурс 20 баллов.

Время на работу 10 минут.

Время по выполнению задания подошло к концу, передаем листы с ответами экспертам. Проверяем.

Внимание на экран.

Ведущий: Продолжаем игру, переходим к 5 конкурсу «Шифровка».

Ассистенты выдайте командам задание к 5 конкурсу. Все получили задание?

В 1979 году Крымская астрофизическая обсерватория открыла малую планету №7322. Её название вы найдете в таблице, используя «ход конем» (начать с ячейки, вычисленной по формуле в задании). Выделите найденную букву в сетке и траекторию движения по буквам.

За каждую правильную букву – 1 балл.

Максимальное количество баллов за этот конкурс 10.

Время на работу 5 минут.

Выполнение задания.

Ведущий: Время работы подошло к концу. Команды передайте листы с ответами для проверки экспертам.

Q	W	W	R	T	Y	U	O	P
A	S	D	L	F	O	H	H	P
Z	X	V	B	N	M	Q	W	R
L	K	J	H	A	G	F	D	A
P	O	V	U	I	V	T	R	E
E	R	W	Q	H	H	G	N	F
Q	B	W	E	K	T	I	U	O
Z	X	C	E	V	B	N	M	I
Q	S	R	F	O	N	T	J	B

Внимание на экран.

Ответ: LAVRENTINA

Ведущий: Сегодня мы многое узнали о жизни этого выдающегося ученого, мы гордимся тем, что он жил и трудился в нашем городе.

Ведущий: завершить нашу игру, посвященную Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву, хотим его словами

«Обычно у каждого человека больше всего склонности и стремления к одной-двум областям деятельности. Имеет исключительно важное значение как можно раньше помочь человеку реализовать эту главную способность»,

Уважаемые эксперты подпишите оценочные таблицы сами и капитаны команд и сдайте папки в жюри для подведения итогов.

Ведущий: А пока эксперты подводят итог игры у нас музыкальная пауза и вручение благодарственных писем участникам игры 2023 года.

Ведущий: Долгожданный момент. Слово для подведения итогов игры предоставляется методисту Новосибирского центра развития профессионального образования Вере Сергеевне Чубинской и председателю областного методического объединения преподавателей математики Боровковой Ирине Ивановне.

Вручение грамот.

Фото на память.

Ждем вас в следующем году.

Поблагодарим за прекрасное выступление.

Всем участникам нашей интеллектуальной игры большое спасибо!