

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ТАЙМЫРСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МЕЖРАЙОННЫЙ РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ПО РАБОТЕ
С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

Отчет

**о проведении круглогодичной школы интеллектуального роста по
физико-математическому направлению «Профильные интенсивы КЛШ.
Точные науки»**

Исполнитель и организатор интенсивной школы – заведующая МРЦ по работе с одаренными детьми – Маслова Алина Евгеньевна.

Сроки проведения: с 18 по 22 октября 2021 г.

Место проведения: Межрайонный ресурсный центр по работе с одаренными детьми КГБПОУ «Таймырский колледж» г. Дудинка (очно), г. Норильск (дистанционно).

Учебный курс: программа дополнительного образования для круглогодичных школ интеллектуального роста на 2021 г. «Профильные интенсивы КЛШ. Точные науки» (далее – Профильные интенсивы).

Направление программы школы: физико-математическое.

Целевая группа: учащиеся 8-11 классов.

Количество учащихся: 26 человек.

Количество сопровождающих: 4 педагога.

Количество дней/часов: 5 дней / 32 часа.

Преподаватели:

1. Дураков Борис Евгеньевич – Учитель 1 квалификационной категории, эксперт ЕГЭ.
2. Федотовская Виктория Дмитриевна – бакалавр Института фундаментальной биологии и биотехнологии Сибирского федерального университета.
3. Недорез Яна Владимировна – бакалавр Института фундаментальной биологии и биотехнологии Сибирского федерального университета.
4. Сакаева Елизавета Николаевна – бакалавр Института математики и фундаментальной информатики Сибирского федерального университета.

Организационный блок:

В связи с санитарно-эпидемиологической обстановкой на территории Красноярского края круглогодичная школа интеллектуального роста проходила в очно-дистанционном формате.

В круглогодичной школе интеллектуального роста участвовало 26 человек: ученики 8-11 классов.

Для участников были созданы следующие условия:

– составлен график круглогодичной школы интеллектуального роста;

- подготовлен интернет-ресурс и программное обеспечение (программа видеотелефонии Zoom с аккаунтом;
- предоставлены канцелярские товары для работы;
- организовано сопровождение учителями;
- подготовлены согласия на обработку персональных данных обучающихся школ;

- для учеников школ г. Дудинка на базе колледжа организованы меры и предоставлены средства по недопущению распространения коронавирусной инфекции: термометрия, антибактериальные салфетки, антисептики, медицинские маски, проветривание рабочих аудиторий, социальное дистанцирование, работа рециркуляторов;

- для учеников школ г. Дудинка и преподавателей на базе колледжа организовано питание в соответствии с графиком круглогодичной школы интеллектуального роста.

В г. Дудинка участников круглогодичной школы интеллектуального роста ежедневно встречали в холле колледжа организатор школы, волонтеры. В первый день проводилась регистрация участников, выдавалась канцелярия (блокноты, ручки, карандаши, ластик, бейджи). Ежедневно отмечалась явка, выдавались маски по необходимости.

Ученикам г. Норильск были переданы канцелярия и анкеты для оценивания команды педагогов в рамках реализации программы школы интеллектуального роста.

Школьники из г. Норильск самостоятельно подключались к видеоконференции в Zoom из дома, их явка и вовлеченность в процесс проверялась в чатах Zoom.

Ежедневно профильные интенсивы начинались с приветственных слов, постановки задач и представления лекторов с темами лекций. Затем участники делились по выбору на 2 аудитории (г. Норильск – на 2 аккаунта Zoom).

На выбор ученикам предоставлялось 4 курса занятий, 2 из которых были посвящены физике, и следующие 2 курса – математике. Занятия проходили параллельно, по 2 занятия одновременно в разных аудиториях.

Дистанционный формат позволил школьникам из г. Норильск моментально переключаться между аудиториями, выбирая наиболее интересующие их занятия.

Календарный план активности Профильных интенсивов КЛШ

День Время	1 день 18.10.2021	2 день 19.10.2021	3 день 20.10.2021	4 день 21.10.2021	5 день 22.10.2021
9:00 – 9:20		Презентация курсов, запись	Занятия по физике II	Занятия по физике III	ВГС
9:20 – 10:00		Стартовая КР			
10:00 – 10:10		Занятия по физике I	Занятия по математике II	Занятия по математике III	НПЛ
10:20 – 10:30					
10:40 – 11:00					
11:00 – 11:50					
12:00 – 12:10		Занятия по математике I	Разбор заданий ФМТ	Разбор заданий ФМТ	Итоговая КР
12:20 – 12:30					
12:30 – 13:30			Обед	Математические игры	
13:30 – 14:00					
14:00 – 15:00		Разбор заданий стартовой контрольной	ФМТ-2	Комплексный научный турнир	Заккрытие
15:00 – 16:00		НПЛ*	НПЛ	НПЛ	
16:00 – 16:10		Полдник			
16:20 – 17:20		ФМТ**-1	ФМТ-3	ФМТ-4	
17:30 – 18:00	Открытие, марафон	ВГС***	ВГС	Разбор заданий ФМТ	
18:00 – 18:30	Ужин				
18:30 – 19:00		ВГС	ВГС	Вечер КЛШ	
19:00 – 20:00		Студии	Студии		

* Научно-популярная лекция

** Физико-математический турнир

*** Интеллектуальное соревнование «В гостях у С»

Ввиду внеплановой задержки рейса Y7 227 «Красноярск-Норильск» презентация образовательных курсов и стартовая контрольная работа были перенесены на следующий день, другая часть мероприятий была перенесена на пятый день Профильных интенсивов.

Подробное описание мероприятий, представленных в календарном плане

Открытие – приветствие участников Профильных интенсивов КЛШ, знакомство с преподавателями, объяснение плана и графика предстоящих мероприятий.

Марафон – мероприятие, сочетающее физическую и интеллектуальную активность; в ходе выполнения заданий Марафона школьники учатся взаимодействовать друг с другом, преодолевая барьер стеснения, и быстро принимать решения, находя общий язык для достижения общей цели.

Презентация курсов – выступления преподавателей с изложением целей и задач их курсов, уровня подготовки школьников, на которых рассчитаны курсы, а также умений и знаний, которые получают ученики после прохождения

предоставленных курсов. Цель мероприятия – привлечь учеников и ознакомить их с содержанием предстоящих занятий.

Стартовая контрольная работа – мероприятие, целью которого является определить уровень предварительных знаний учащихся, мобилизовать их знания и умения и мотивировать школьников на соревнования.

Научно-популярная лекция – интерактивная лекция, позволяющая получить представление о какой-либо научной проблеме или направлении напрямую в реальном времени, а не в записи. В ходе лекции ученикам предлагается задавать вопросы по теме и предлагать ответы на наводящие вопросы лектора. Перечень тем научно-популярных лекций не ограничен исключительно физико-математическим направлением: цель таких лекций – расширение кругозора учащихся, повышение их эрудиции, формирование комплексной картины понимания устройства мира и достижений современной науки. В рамках данного интенсива было проведено 4 научно-популярных лекции, посвященные следующим темам: логические парадоксы, комплексные числа, введение в генетику и синтетическая биология.

Физико-математический турнир – комплексное командное соревнование, разбитое на 4 этапа. На каждом этапе школьники решают задачи по физике и математике, учатся грамотно оппонировать и оспаривать решения своих противников, применять уже полученные в ходе школьной образовательной программы знания для решения нестандартных задач, планировать наиболее выигрышную стратегию поведения команды.

Разбор заданий ФМТ – объяснение логики правильного решения всех заданий физико-математического турнира; в ходе объяснения ученики задают уточняющие вопросы.

«В гостях у С» – интеллектуальное соревнование, отличающееся от ФМТ форматом и сниженной сложностью. «В гостях у С» является не командным, а одиночным соревнованием, стимулирующим школьников решать задачи, опираясь исключительно на собственные знания, и рассчитывать силы и время, выбирая адекватные своему уровню задания.

Комплексный научный турнир – одиночное соревнование как на логику, так и на общую эрудицию школьников. Соревнование разбито на 4 этапа-станции, на каждой из которых предоставлены задания по отдельной теме.

Студии – организованные преподавателями развлекательные вечерние мероприятия, где учащиеся могут выбрать активность по своему усмотрению (например, посетить клуб настольных игр, музыкальную студию, где школьники поют песни под гитару и т.п.) Данные мероприятия позволяют учащимся отдохнуть от интенсивной дневной нагрузки и ближе познакомиться друг с другом и с преподавателями.

Вечер КЛШ – на данном мероприятии школьникам рассказывают о Красноярской летней школе. Преподаватели делятся историями, рассказывают о целях и организационном устройстве Школы.

Математически игры – развлекательное интеллектуальное мероприятие, отличающееся сниженной сложностью задач и строгостью проведения. Математические игры представляют собой командную викторину, для успешного прохождения которой учащимся необходимо применить как логику, так и эрудицию.

Итоговая контрольная работа – завершающее задание, целью которого является применение уже полученных школьниками в ходе прохождения курсов знаний и умений. Темы контрольной строго соответствуют темам курсов: так, ученикам, посещающим курс по комбинаторике, будут предложены задания по выбору и распределению элементов определённого множества в соответствии с заданными правилами.

Заккрытие – торжественное мероприятие, посвященное окончанию Профильных интенсивов. На мероприятии проводятся награждение и объявление лидеров Профильных интенсивов.

Содержание курсов Профильных интенсивов КЛШ

День	Занятие	
2	Молекулярная физика-1 Как устроено вещество и какие силы им управляют Строение вещества, атомная теория. Макроскопические и микроскопические величины, основные формулы, решение задач.	Законы сохранения-1 Закон сохранения импульса. Импульс тела. Закон сохранения импульса Внутренние и внешние силы. Импульс тела. Направление импульса тела. Упругие и неупругие столкновения. Изменение импульса. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса.
	Комбинаторика-1 Основные понятия и правила комбинаторики. Элементы комбинаторики Основные понятия. Перестановки, размещение, сочетание: вывод формул. Правило суммы, умножение. Практика.	Функции и графики-1 Основы анализа функции Понятие функции и функциональной зависимости. Аргумент. Область определения функции. Область значений. Построение графика по точкам (разбор примеров). Нули функции. Разрывы графика. Асимптоты.
3	Молекулярная физика-2 Физическая трансформация веществ Агрегатные состояния вещества. Температура, связь с внутренней энергией. Модель идеального газа. Основное уравнение, вывод. Решение задач.	Законы сохранения-2 Работа сил. Работа. Энергия Механическая работа. Энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Работа силы тяжести. Работа силы упругости.
	Комбинаторика-2 Повторения Повторение. Биномиальные коэффициенты, треугольник Паскаля. Перестановки с повторениями. Размещение с повторениями. Вывод формул. Практика.	Функции и графики-2 Линейная функция и функция вида $y = x$ Аналитическая запись линейной функции. Угловой и свободный коэффициенты. Определение наклона и точки

		пересечения прямой графика по коэффициентам. Линейная функция и арифметические прогрессии. Модуль. Взаимосвязь принимаемых функций значений и расположения графика функции. Ломаные линии как графики функций. Графики $y = f(x) $. Симметрия функции. Определение чётности функции.
4	Молекулярная физика-3 Практические задачи Большой практикум по решению задач на пройденные темы.	Законы сохранения-3 Закон сохранения энергии. Энергия. Закон сохранения энергии Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Полная механическая энергия. Закон сохранения кинетической энергии.
	Комбинаторика-3 Повторения (продолжение) Сочетание с повторениями. Вывод формул. Решение задач по теме.	Функции и графики-3 Квадратичная и дробно-линейная функция Параболы. Как растёт квадратичная функция. График приведённого квадратного трёхчлена. Фокус и директриса параболы. Гипербола. Симметрия гиперболы (нечётные функции). Растяжение графика вдоль оси ординат.
5	Итоговая контрольная работа Решение задач на определения количества молекул, нахождение концентрации вещества, давления газа, изменения температуры.	Итоговая контрольная работа Решение задач на нахождение импульса, энергии, на законы сохранения импульса и энергии.
	Итоговая контрольная работа Решение задач по пройденному материалу (выбор и расположение элементов заданного множества в соответствии с изученными правилами).	Итоговая контрольная работа Самостоятельно исследовать предложенную функцию, применив полученные знания: – Найти область определения функции; – Установить тип симметрии функции (или её отсутствие); – Найти асимптоты функции; – Определить точки пересечения функции с координатными осями; – Построить график функции.

Каждый день с участниками школы интеллектуального роста проводилась рефлексия: школьники делились впечатлениями от занятий, задавали интересующие их вопросы, рассказывали о проблемах усвоения учебного материала.

Преподаватели Профильных интенсивов отметили большую заинтересованность учеников из г. Норильск несмотря на то, что для них интенсивы проходили в дистанционном формате.

Проблемы, которые возникли в 3 модуле Профильных интенсивов КЛШ:

– перебой со связью – отдельно у некоторых обучающихся г. Норильска были проблемы с Интернет-связью, а также в течение суток с понедельника на вторник не было Интернет-связи на всей территории Таймыра;

– сложность оценивания активности школьников, проходящих интенсивы дистанционно;

– отсутствие 100% явки по причинам болезни и участия школьников в других образовательных мероприятиях.

«Профильные интенсивы КЛШ. Точные науки» завершились 22 октября. В процессе прохождения Профильных интенсивов было выявлено 8 лидеров, 7 из которых были приглашены в Красноярскую летнюю школу без вступительных заданий.

Всем участникам по завершению 3 модуля круглогодичной школы интеллектуального роста вручены дипломы и сертификаты от Межрайонного ресурсного центра по работе с одаренными детьми при Таймырском колледже.

Зав. МРЦ по работе
с одаренными детьми



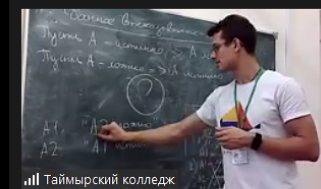
А.Е. Маслова

Список лидеров круглогодичной школы интеллектуального роста
по физико-математическому направлению
«Профильные интенсивы КЛШ. Точные науки» с 18 по 22 октября 2021 г.

№	ФИО	Школа, класс	Результат	Приглашение в КЛШ без вступительных заданий
1	Харитонов Т <input type="text"/>	<input type="text"/>	5,38	
2	Ланг Н <input type="text"/>	<input type="text"/>	4,65	приглашен
3	Молчанов М <input type="text"/>	<input type="text"/>	3,44	приглашен
4	Мелешкин В <input type="text"/>	<input type="text"/>	3,24	приглашен
5	Кириченко А <input type="text"/>	<input type="text"/>	2,31	приглашен
6	Осипова Е <input type="text"/>	<input type="text"/>	2,03	приглашена
7	Никитин С <input type="text"/>	<input type="text"/>	1,97	приглашен
8	Рейнер А <input type="text"/>	<input type="text"/>	1,83	приглашена

Теория множеств

- Множество — набор некоторых объектов.
Обозначение: $A = \{a, b, c, d\}$, $N = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ и т. д.
- $a \in A$, $10000 \in N$.
- $A \subset B$, если каждый элемент из A лежит в B ; если также $B \subset A$, то $A = B$.
- $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ и } x \in B\}$
 $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ или } x \in B\}$
- \emptyset — множество, не содержащее элементов.



Участники (12)

Найти участника

- М МРЦ Таймырский колледж (Я)
- Т Таймырски... (Организатор)
- А Анастасия Рейнер
- А Ардабаев Диас
- А Артём Кириченко
- Б Базарбаев Артур
- Г Гамов Тимофей Н
- Е Егорова Надежда
- Е Екатерина Осипова

Пригласить Включить свой звук

Чат

преподаватели!

Екатерина Осипова кому Все 03:01 PM
хорошо

Анастасия Рейнер кому Все 03:01 PM
все отлично слышно и видно:)

Екатерина Осипова кому Все 03:03 PM
слышно и видно

Мелешкин Вадим кому Все 03:03 PM

Кто может видеть ваши сообщения?

Кому: Ард... (Личное сообщение) ...

Введите здесь сообщение...

Скриншот от 19.10.2021г. Лекция.

Zoom Конференция

MPЦ Таймырск... Базарбаев Артур Виктор Лушник...

MPЦ Таймырский ко... Екатерина Осипова Анастасия Рейнер Базарбаев Артур Дмитрий Воронченко Виктор Лушников

Участники (10)

Найти участника

- MPЦ Таймырский колледж (Я)
- Таймырский ко... (Организатор)
- Анастасия Рейнер
- Ардабаев Диас
- Базарбаев Артур
- Виктор Лушников

Пригласить Включить свой звук

Чат

От меня пользователю Все 09:23 AM

Ребята из Норильска, приветствую всех! Вам хорошо слышно преподавателя?

Кто может видеть ваши сообщения?

Кому: Все

Введите здесь сообщение...

Handwritten on the chalkboard:

$M = 800 \text{ кг}$
 $m = 10 \text{ кг}$
 $v_0 = 200 \text{ м/с}$
 $\alpha = 60^\circ$
 $u = ?$

Diagram 1 (top right): A right-angled triangle with hypotenuse c and angle 60° . The horizontal side is labeled $\frac{c}{2}$.

Diagram 2 (bottom right): A velocity vector v_0 at an angle 60° to the horizontal. Its horizontal component is $v_0 \cos 60^\circ$ and its vertical component is $v_0 \sin 60^\circ$.

Equation: $\cos \alpha = \frac{c}{2}$

Equation: $q_x = Mv_{1x} + m(v_{1x})$

Скриншот от 20.10.2021г. Участник школы отвечает на лекции.

MRЦ Таймырск... Базарбаев Артур Виктор Лушник... Ардабаев Диас

MRЦ Таймырский ко... Базарбаев Артур Виктор Лушников Екатерина Осипова Анастасия Рейнер Ардабаев Диас

Участники (11)

Найти участника

MRЦ Таймырский колледж (Я)

MRЦ Таймырски... (Организатор)

Анастасия Рейнер

А Ардабаев Диас

Б Базарбаев Артур

В Виктор Лушников

Г Гамов Тимофей

Дмитрий Воронченко

Екатерина Осипова

С Станислав Гупалюк

Т топчиян милана [Дополнительно >](#)

Пригласить Включить свой звук

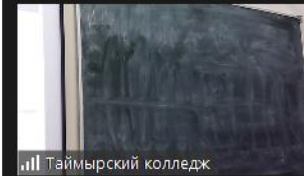
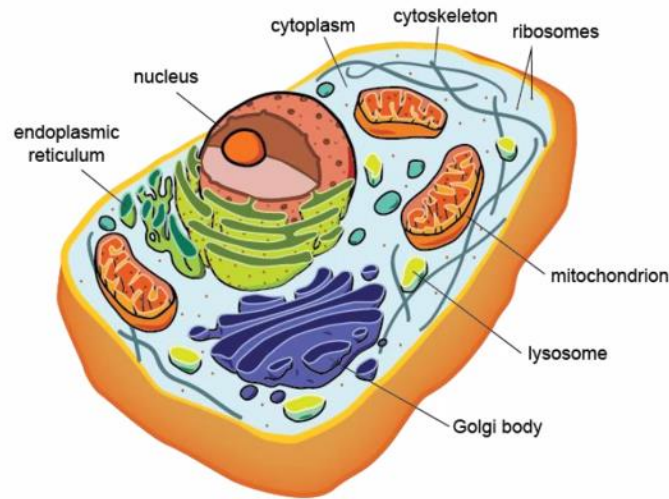
$S = 6 \text{ см}^2$
 $\alpha = 60^\circ$
 $v = 15 \text{ м/с}$
 $F = ?$
 $F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$
 $\rho_0 + \rho_1 = \rho_0' + \rho_1'$
 $m_0 v_0 = m_1 v_1$
 $0x : m v_0 \cos \alpha = -m v_1$
 $\rho_0 = 2 m v_0 \cos \alpha$

MRЦ Таймырский колледж

Скриншот от 20.10.2021г. Лекция.

Клетка

- Клетка – минимальная структурная и функциональная единица живой системы
- ДНК находится в ядре
- Длина ДНК



- Участники (6)
- М МРЦ Таймырский колледж (Я)
 - Т Таймырский ... (Организатор)
 - Г Гамов Тимофей
 - Д Дмитрий Воронченко
 - С Сергей Никитин
 - С Софья Калабишка Н

Пригласить Включить свой звук

Чат

От меня пользователю Все

экран есть

Кто может видеть ваши сообщения?

Кому: Все

Введите здесь сообщение...

Скриншот от 21.10.2021 г. Научно-популярная лекция.

Zoom Конференция

MPЦ Таймырск... Дмитрий Воронченко Мелешкин Вадим Ру... Гамов Тимофей Егорова Надежда Анастасия Рейнер

mp
0

Участники (12)

Найти участника

- Гамов Тимофей
- Дмитрий Воронченко
- Егорова Надежда
- Мелешкин Вадим Русланович
- Сергей Никитин
- топчиян милана

Пригласить Включить свой звук

Чат

Виктор Лушников кому Все 05:45 PM
Я в ссылках сильно путаюсь

От меня пользователю Все 05:45 PM
Всегда практически одна и та же :)

Виктор Лушников кому Все 05:46 PM
Кто может видеть ваши сообщения?

Кому: Все

Введите здесь сообщение...

Таймырский колледж

Скриншот от 22.10.2021 г. Лекция.