



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ

«О развитии профильного образования и системы подготовки учащихся по математике для поступления и обучения в профильных классах »



Агеева Ирина Юрьевна
Преподаватель математики ГБОУ
«Школа 2086»
Г. Москва



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ



ПРОФИЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА СТАРШЕЙ СТУПЕНИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ ОТРАЖАЕТ ПРИНЦИП ОБЩЕДОСТУПНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ, КОТОРЫЙ ПРЕДПОЛАГАЕТ «АДАПТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ К УРОВНЯМ И ОСОБЕННОСТЯМ РАЗВИТИЯ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ВОСПИТАННИКОВ» («ЗАКОН ОБ ОБРАЗОВАНИИ»)



- В рейтинге RAEX наша школа среди лучших школ России по конкурентоспособности выпускников - 92 место в Топ – 300!
- В рейтинге лучших школ города Москвы по конкурентоспособности выпускников - 36 место!
- В рейтинге школ по количеству выпускников, поступивших в ведущие вузы России Школа 2086 заняла 24 место в Топ - 500!
- В сфере «Экономика и управление» - 23 место из 100!



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ



городской проект
«Школа Новых Технологий»



ШКОЛА
РЕАЛЬНЫХ
ДЕЛ

ШКОЛА
2086



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ

ПРОЕКТ MAX

ШКОЛА
2086



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ

ПРОЕКТ MAX



Конкурс проектов и
прикладных исследований
школьников и студентов на
основе реальных задач
работодателей



2024
ГОД СЕМЬИ



14



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ

ПРОЕКТОГРАД
2086

Ак Медиа ИТ ЭМ ИФ Инж

СТРОЙ СВОЁ БУДУЩЕЕ СЕГОДНЯ

СТРОЙ СВОЁ БУДУЩЕЕ СЕГОДНЯ

ПРОЕКТОГРАД 2086 – программа, состоящая из комплекса мероприятий дополнительной учебной и внеучебной деятельности для учащихся 5,6 и 7-х классов школы 2086, целью которой является их осознанное самоопределение и приобретение необходимых компетенций для перехода в Старшую Школу.

Структурно программа представляет собой совокупность учебных курсов, клубов, событий, организованных в школьном пространстве предпрофессиональной подготовки. Проектная форма выбрана за основную в соответствии с преобладающим форматом обучения и деятельности, через которые учащиеся приобретают необходимые компетенции. Выбор игрофикационной тематики града обусловлен гибкостью и широтой темы города как пространства, в рамках которого учащиеся-жители могут свободно творить и развиваться.

#ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИСЬСТОИПКРО #ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИСЬСТОИПКРО



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ



ПРОФИЛЬНЫЕ МОДУЛИ

ПОНЕДЕЛЬНИК

Ак	БЮРО «SOFT SKILLS» «МАСТЕРСКАЯ ЛИДЕРСТВА» Ак-1	14:30–15:30	КАБИНЕТ 27А
Медиа	МЕДИАБЮРО «ТЫ В МЕДИАМИРЕ» Медиа-1	14:30–15:25	МЕДИАЦЕНТР
Инж	КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО «ИНЖЕНЕРНАЯ АСТРОНОМИЯ» Инж-1	15:15–16:00	КАБИНЕТ 27

ВТОРНИК

Ак	БЮРО «SOFT SKILLS» «МАСТЕРСКАЯ ЛИДЕРСТВА» Ак-2	14:30–15:30	КАБИНЕТ 27
ИФ	КУЛЬТБЮРО КИНОКЛУБ «ЛЮМЬЕР» ИФ-1	14:30–15:30	КАБИНЕТ 24

СРЕДА

ИФ	КИНОКЛУБ «ЛЮМЬЕР» ИФ-1	14:30–15:30	КАБИНЕТ 24
Ак	БЮРО «SOFT SKILLS» «МАСТЕРСКАЯ ЛИДЕРСТВА» Ак-3	14:30–15:30	КАБИНЕТ 27

ПРОЕКТОГРА
2086

СРЕДА

Ак	БЮРО «SOFT SKILLS» «МАСТЕРСКАЯ ЛИДЕРСТВА» Ак-3	14:30–15:30	КАБИНЕТ 25
ИТ	БЮРО НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «ФАБЛАБ 2086» «GAME DEV 2.0» ИТ-1	14:30–16:00	КАБИНЕТ 21
Медиа	МЕДИАБЮРО «СТАНЬ ВИДЕОБЛОГЕРОМ!» Медиа-3	15:15–16:45	КАБИНЕТ 26
ИТ	БЮРО НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «ФАБЛАБ 2086» «GAME DEV 2.0» ИТ-2	16:00–17:30	КАБИНЕТ 21
Медиа	МЕДИАБЮРО «ТЫ В МЕДИАМИРЕ» Медиа-2	16:05–17:00	МЕДИАЦЕНТР

ЧЕТВЕРГ

ИФ	КУЛЬТБЮРО ЛИТЕРАТУРНАЯ СТУДИЯ «СОВА» ИФ-2	15:15–16:00	КАБИНЕТ 26
-----------	---	-------------	------------

ПЯТНИЦА

ИТ	БЮРО НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «ФАБЛАБ 2086» «GAME DEV 2.0» ИТ-3	14:30–16:00	КАБИНЕТ 24
Медиа	МЕДИАБЮРО «СТАНЬ ВИДЕОБЛОГЕРОМ!» Медиа-4	15:15–16:45	МЕДИАЦЕНТР
Инж	КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО «3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ» Инж-2	16:05–16:50	УНИВЕРСИТЕТСКИЙ ПР-7 КАБИНЕТ 35
Инж	КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО «3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ» Инж-3	16:05–16:50	КАБИНЕТ 35



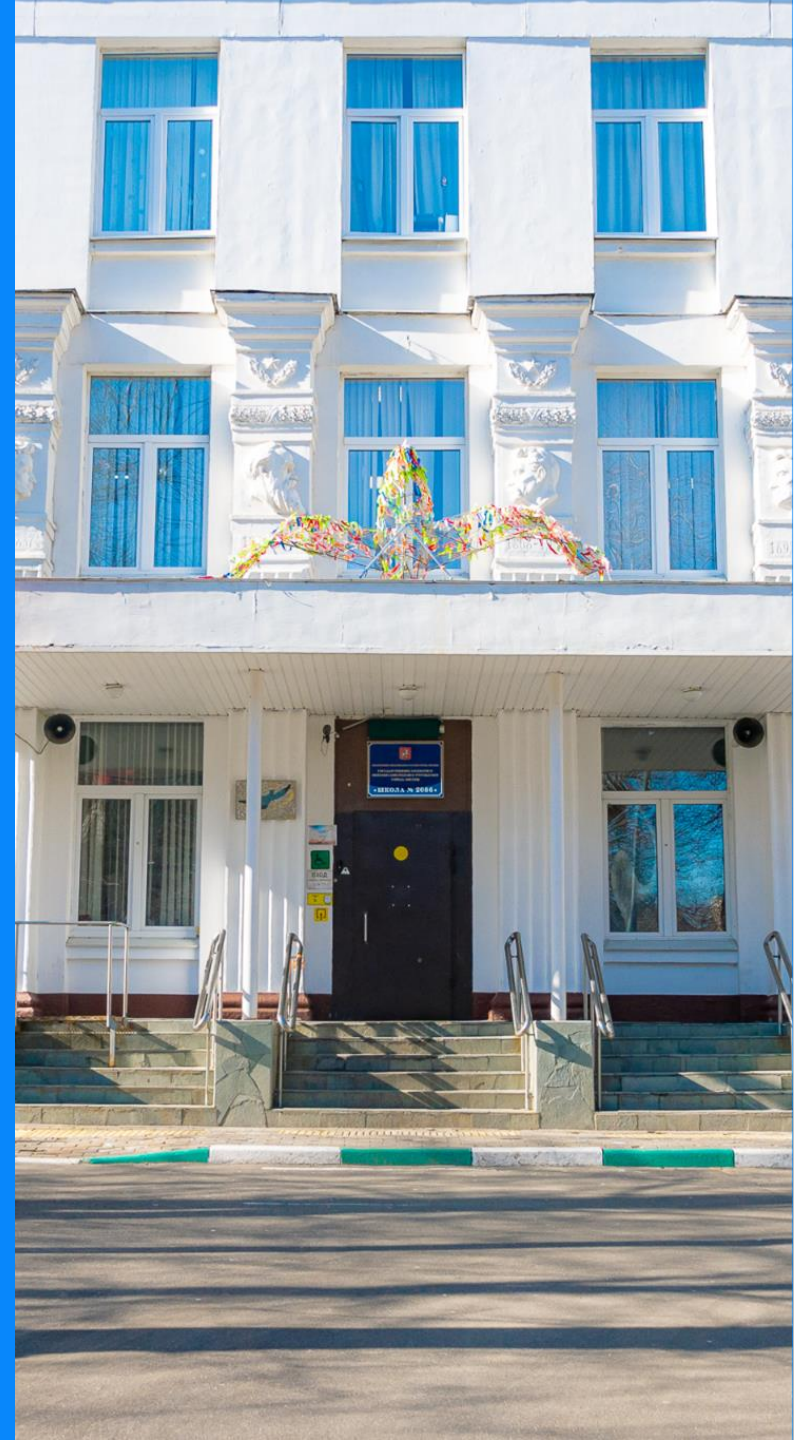
Предпрофильные классы
Школы 2086

ШКОЛА
2086



Выбор будущей профессии в школе

Предпрофильное образование в ГБОУ «Школа № 2086»





**Предпрофессиональные
классы** в московской школе

Что такое предпрофессиональные классы?

Городской проект предпрофессиональных классов помогает старшеклассникам выбрать траекторию будущей карьеры еще в школе, принять взвешенное и обоснованное решение о выборе профессии.

Учёба в предпрофессиональном классе помогает будущему выпускнику:

- понять и развить свои способности и таланты,
- получить и прокачать новые навыки, отработать их на практике,
- поучаствовать в мастер-классах, экскурсиях,
- проводить настоящие исследования и реализовывать проекты,
- познакомиться с профессиональным современным оборудованием и освоить передовые технологии,
- качественно подготовиться к поступлению в выбранный вуз.

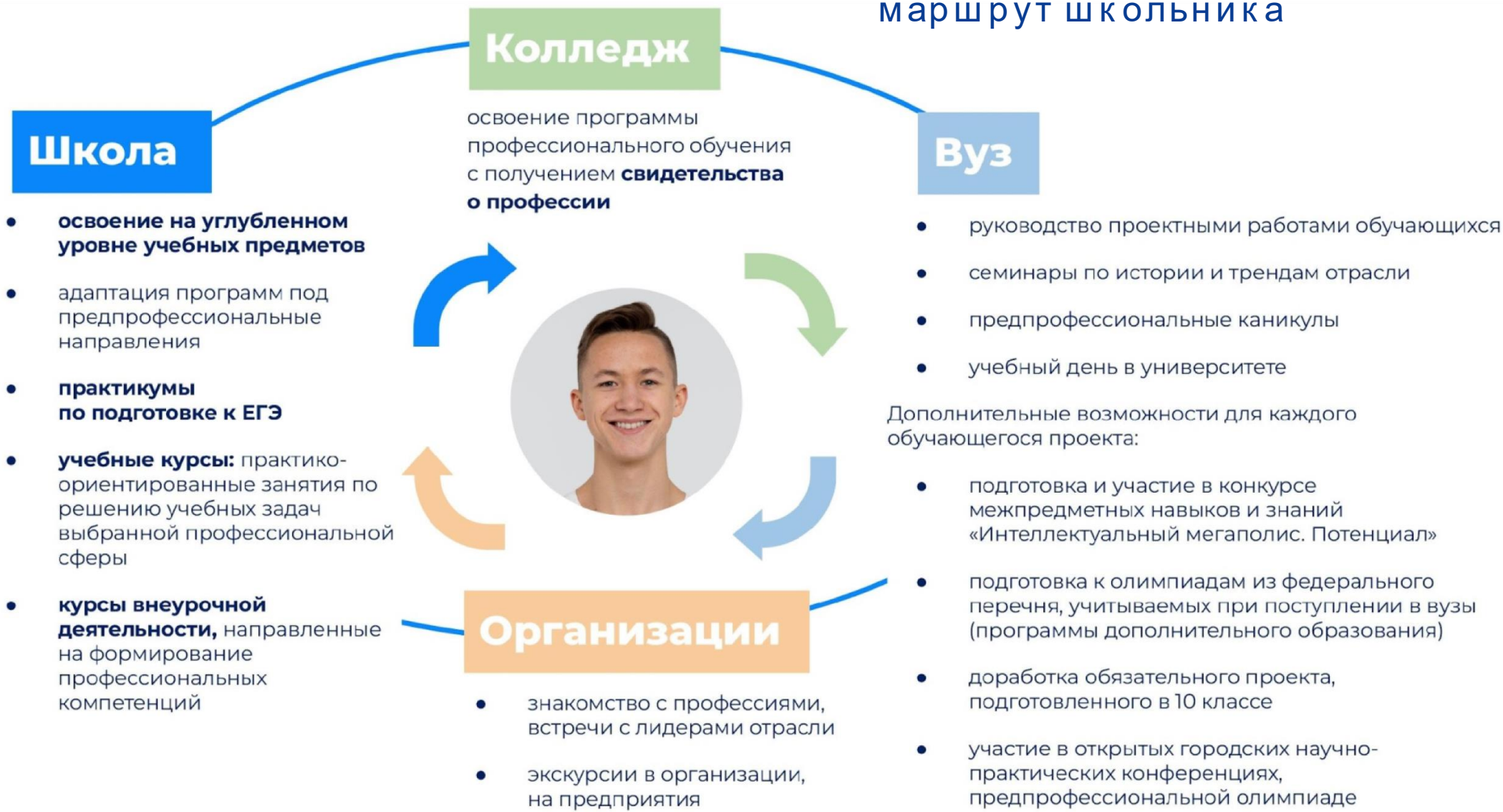


НОВЫЙ ЕДИНЫЙ СТАНДАРТ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



**Предпрофессиональные
классы** в московской школе

Обязательный образовательный маршрут школьника





ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ



- **знакомство** с направлениями деятельности индустрии, формирование **осознанного выбора** будущей профессии;
- участие в **первых профессиональных пробах** в организациях и на предприятиях;
- практические занятия с использованием **современного учебно-лабораторного оборудования, проектные и исследовательские работы** под руководством преподавателей из вузов, научных организаций;
- посещение лекций, мастер-классов, семинаров, практикумов на площадках партнеров;
- участие в **профориентационных экскурсиях** в организациях и на предприятиях по направлению предпрофа





ДЕМОНСТРИРУЕМ ТАЛАНТЫ И ПОБЕЖДАЕМ



- **представление проектов и исследований** в рамках открытых городских научно-практических конференций;
- участие **в предпрофессиональной олимпиаде**;
- участие в Московском **конкурсе межпредметных навыков и знаний** «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал»

Победители и призеры конференций, конкурса, олимпиады могут получить **до 10 баллов к результатам ЕГЭ** при поступлении





Предпрофильные классы
Школы 2086



Предпрофессиональные
классы в московской школе

ШКОЛА
2086



Технологическое направление				Гуманитарное направление		Социально-экономическое направление
ИТ-класс	Космический класс	Бочваровский класс	Математический класс	Медиакласс	Социально-гуманитарный класс	Предпринимательский класс
Профильные предметы:						
математика информатика физика	математика информатика физика	математика химия физика	математика информатика физика	русский язык литература обществознание иностранный язык	обществознание история иностранный язык	математика обществознание иностранный язык



Школьники, обучающиеся в классах инженерно-технологической программы, осваивают технологии решения творческих задач, моделирования, конструирования, прототипирования и программирования; получают опыт проектной и исследовательской деятельности.

- ПРОГРАММА "ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ" РЕАЛИЗУЕТСЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ Г. МОСКВЫ «ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ» И ПРЕДСТАВЛЕНА ДВУМЯ НАПРАВЛЕНИЯМИ:

1. ИНЖЕНЕРНО-ХИМИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ - БОЧВАРОВСКИЙ КЛАСС;
2. КОСМИЧЕСКИЙ КЛАСС.



Предпрофильные классы
Школы 2086

ШКОЛА
2086



Выбор будущей профессии в школе

ПРЕДПРОФИЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ГБОУ «ШКОЛА № 2086»

класс Космический





Космический класс в московской школе



РОСКОСМОС

Углубленное
изучение



Математика



Информатика



Физика



9

вузов



12

научных
организаций

- Экскурсии на предприятия
- Встречи с инженерами
- «Чертёжник-конструктор»



ДЕПАРТАМЕНТ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

партнер проекта



 СПУТНИК



Космический класс
В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ



РОСКОСМОС



МУЗЕЙ
КОСМОНАВТИКИ



ВНИИНМ
РОСАТОМ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВУЗАМИ И ГОСКОРПОРАЦИЕЙ «РОСКОСМОС»



Выездные мероприятия и образовательные программы



Лекции и мастер-классы



Профориентационная работа



Разработка проектов



Школьный Космический Центр (ШКЦ)



Олимпиадная физика и астрономия





Предпрофильные классы
Школы 2086

ШКОЛА
2086

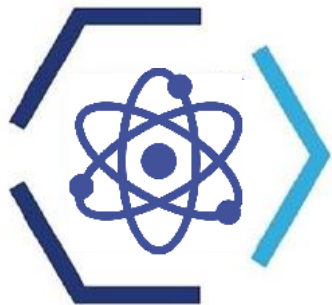


Выбор будущей профессии в школе

Предпрофильное образование в ГБОУ «Школа № 2086»

Бочваровский класс





ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС

В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ

Инженерно-химическое направление

8-9
класс

Углубленное
изучение



Математика



Химия



Физика



26
вузов



компании-
партнеры



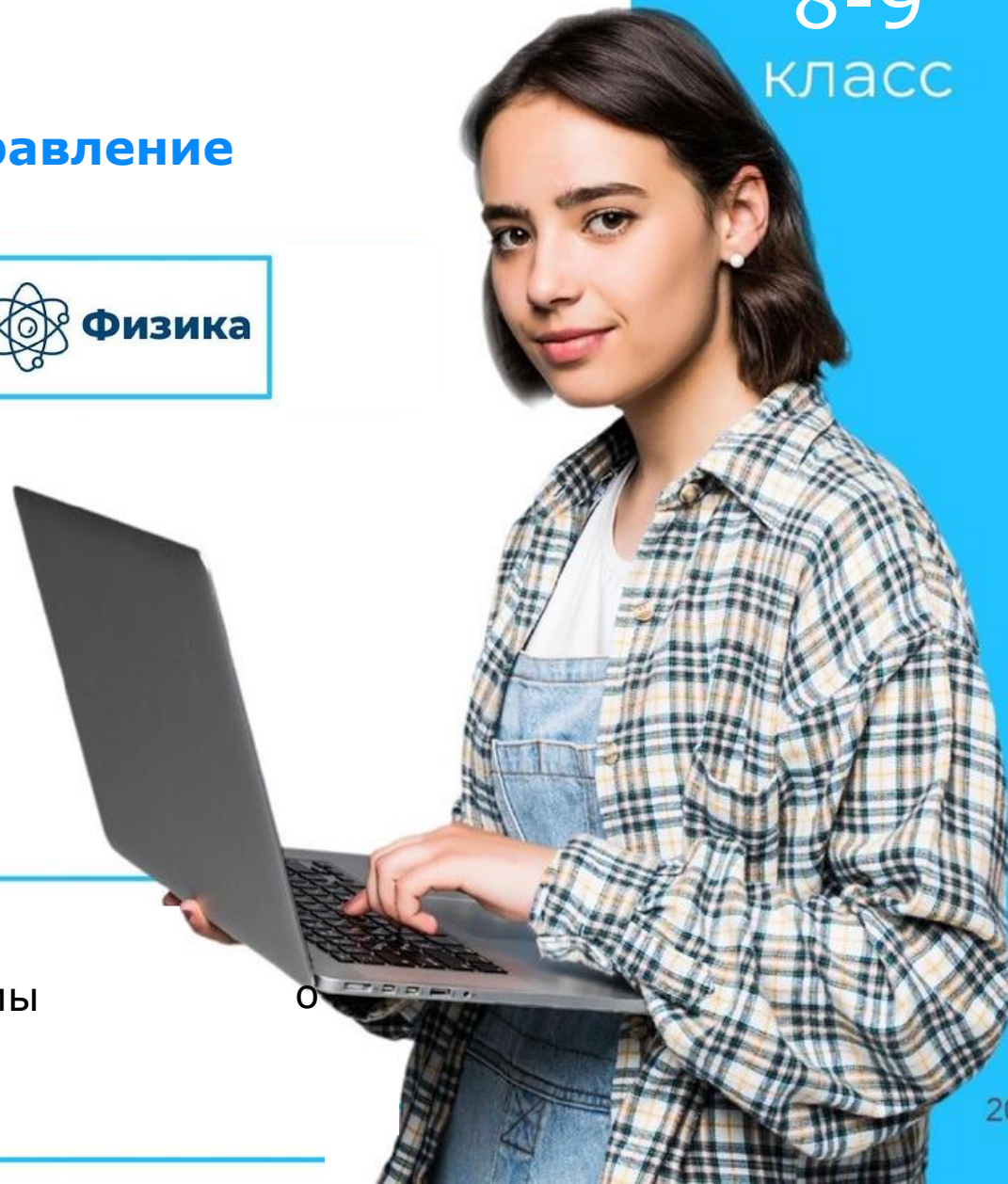
ВНИИНМ
РОСАТОМ



МЕНДЕЛЕЕВ ЦЕНТР
детский технопарк



- Экскурсии на предприятия
- Проектная деятельность, мастерские и лектории от профессионалов
- Встречи с учеными и инженерами





Атомный класс
в московской школе

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ИНСТИТУТОМ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ИМЕНИ А.А. БОЧВАРА



ВНИИНМ
РОСАТОМ



Преподавательский состав профильных специальных курсов из числа ученых ВНИИНМ им. А.А. Бочвара



Выездные школы и образовательные программы



Лекториумы и мастер-классы



Профориентационная работа



Разработка проектов под наставничеством ученых ВНИИНМ им. А.А. Бочвара



Бочваровский клуб: научная деятельность, спорт, волонтерство, культурная программа



Олимпиадная химия



Заключение целевых договоров на обучение в партнерских университетах Госкорпорации "Росатом"



Предпрофильные классы
Школы 2086

ШКОЛА
2086



Выбор будущей профессии в школе

Предпрофильное образование в ГБОУ «Школа № 2086»

ИТ-класс





УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА:

8 КЛАСС (ПРЕДПРОФИЛЬНЫЙ);
9 КЛАСС (ПРЕДПРОФИЛЬНЫЙ);
10 КЛАСС (ПРОФИЛЬНЫЙ);
11 КЛАСС (ПРОФИЛЬНЫЙ).

ПРОФИЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ:

МАТЕМАТИКА,
ФИЗИКА,
ИНФОРМАТИКА.

- **ИТ-ПРОГРАММА** РЕАЛИЗУЕТСЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ Г. МОСКВЫ «ИТ-КЛАСС В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ» СОВМЕСТНО С ОРГАНИЗАЦИЯМИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ЛИДЕРАМИ В ПОДГОТОВКЕ ИТ- СПЕЦИАЛИСТОВ И ВЕДУЩИМИ ИТ-КОМПАНИЯМИ – БУДУЩИМИ РАБОТОДАТЕЛЯМИ ОБУЧАЮЩИХСЯ. ОБУЧЕНИЕ В ИТ-КЛАССАХ РЕАЛИЗУЕТСЯ ПО ПРОГРАММЕ ПОЛИМОДЕЛИ, НАПРАВЛЕНО НА ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ ШКОЛЬНИКОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ:

ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ.



ИТ-класс
в московской школе

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВУЗАМИ И ИТ-КОМПАНИЯМИ

DIGITAL
LAB

ЭВОТОР

КРОК

СБЕР

ВНИИМ
РОСАТОМ

БОРЛАС

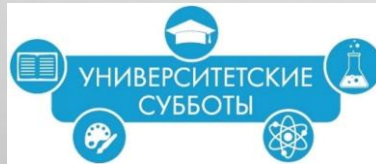
МОСКОВСКИЙ ДВОРЕЦ ПИОНЕРОВ

нейросети

МИСиС
Университет науки и технологий



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



МФТИ

ПРОЕКТОГРАД
СТРОЙ СВОЁ БУДУЩЕЕ СЕГОДНЯ!

ШРД

ШКОЛА
РЕАЛЬНЫХ
ДЕЛ



Преподавательский состав профильных специальных курсов из числа сотрудников вузов и ИТ-компаний



Выездные школы и образовательные программы



Лекториумы и мастер-классы



Профориентационная работа



Разработка проектов и стажировки под наставничеством сотрудников ИТ-компаний



ИТ-школа и Космический клуб



Олимпиадное программирование



Заключение целевых договоров на обучение в партнерских университетах





Предпрофильные классы
Школы 2086

ШКОЛА
2086



Выбор будущей профессии в школе

Предпрофильное образование в ГБОУ «Школа № 2086»

Экономико-математический класс





**Предпрофессиональные
классы** в МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ

Карьерные траектории выпускника классов социально-экономического направления

- ☐ Экономика и финансы
- ☐ Менеджмент
- ☐ Государственное управление
- ☐ Предпринимательство





Экономический факультет
МГУ им. М. В. Ломоносова

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЭКОНОМИЧЕСКИМ ФАКУЛЬТЕТОМ МГУ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА



Преподавательский состав из числа сотрудников и выпускников МГУ



Занятия по олимпиадной экономике



Вечерняя экономико-математическая школа



Клубы "Будущий экономист" и "Будущий предприниматель"



Встречи, открытые лекции и выездные мероприятия)



Выездные школы и сборы



Учебный день на факультете для 10 и 11 классов



Защита проектов 10 и 11 классов на площадке ЭФ МГУ

Центр оценки компетенций



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ



Отличия УМК МПИ

- ❖ Изучение признаков делимости проводится постепенно
- ❖ Наблюдение за таблицей умножения
поиск закономерностей → переход к доказательствам выдвинутых гипотез.
- ❖ Изучаются темы «Делимость произведения», «Делимость суммы»,
- ❖ Рассматриваются доказательные рассуждения



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ



Пример задания из практикума

№80

Может ли произведение целых чисел быть числом : а) целым; б) положительном, в) отрицательным

Решение:

- а) Да, например $2 \cdot 5 = 10$
- б) Да, например $3 \cdot 7 = 21$
- в) Да, например $4 \cdot (-4) = -16$

Задание №19 ЕГЭ

Будем называть четырёхзначное число очень счастливым, если все цифры в его десятичной записи различны, а сумма первых двух из этих цифр равна сумме последних двух из них.

Например, очень счастливым является число 3140.

а) Существуют ли двадцать последовательных четырёхзначных чисел, среди которых есть три очень счастливых?

Решение:

а) Примером таких чисел являются 5014, 5015, ..., 5033. Очень счастливыми среди них являются числа 5014, 5023 и 5032.



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ



Пример задания из практикума

№105

Верно ли, что:

1.Произведение четного числа на любое натуральное число есть четное?

Решение.

Четное число можно записать в виде $2n$, если умножить его на любое натуральное число m , получим произведение $2nm$. Так как один из множителей произведения является число 2, то по признаку делимости произведения все произведение делится на 2, следовательно полученное произведение четное.

Задание №19 ЕГЭ

Коля множил некоторое натуральное число на соседнее натуральное число, и получил произведение, равное m . Вова умножил некоторое четное натуральное число на соседнее четное натуральное число и получил произведение, равное n .

б) Может ли модуль разности чисел m и n равняться 13?

Решение.

Б) Заметим, что произведение последовательных чисел всегда четно, так как одно из них четно. Таким образом, Колино произведение будет четным. Воино же произведение четно в силу того, что он перемножает два четных числа. Значит и модуль разности чисел будет четным, таким образом он не может быть равен 13



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ



Пример задания из практикума	Задание №19 ЕГЭ
№147 Докажите, что если в трехзначном числе сумма крайних цифр равна средней цифре, то число делится на 11 Решение: Трехзначное число требуется представить в виде abc. Тогда abc $= 100a + 10b + c = 99a + a + 10b + c = 99a + 10b + (a + c) = 99a + 10b + b = 99a + 11b$ $99a + 11b$, и, значит $(99a + 11b)11$. Отсюда следует, что $abc11$.	Дано трехзначное натуральное число, не кратное 100. а) Может ли частное этого числа и суммы его цифр быть равным 89? Решение. Пусть данное число равно $100a + 10b + c$ где a, b и c — цифры сотен, десятков и единиц соответственно. а) Если частное этого числа и суммы его цифр равно 89, то выполнено равенство $100a + 10b + c = 89(a + b + c)$, $11a = 79b + 88c$ Можно взять, например, число 801.



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

«Практикум ЕГЭ по математике (профильный уровень)»

(решение заданий базового и повышенного уровней сложности)

4 часа



Тема Предполагаемое тематическое планирование	11 класс (2 полугодие)
Общий практикум	
1. Числовые и буквенные выражения (№ 6, 8)	6
2. Решение текстовых задач (№ 9)	5
3. Планиметрические задачи (№ 1)	2
4. Стереометрические задачи (№ 2)	4
5. Элементы теории вероятностей (№ 3, 4)	3
6. Функции и графики (№ 10)	4
7. Уравнения, неравенства и их системы (№ 5)	2
8. Начала математического анализа (№ 7, 11)	5
Тематический практикум	
1. Планиметрические задачи (№ 16)	5
2. Уравнения, неравенства и их системы (№ 12, 14)	9
3. Решение задач с экономическим содержанием (№ 15)	7
Итого часов	52

Тема Предполагаемое тематическое планирование	11 класс (2 полугодие)
Общий практикум	
1. Числовые и буквенные выражения (№ 6, 8)	2
2. Решение текстовых задач (№ 9, 18)	3
3. Планиметрические задачи (№ 1, 16)	4
4. Stereометрические задачи (№ 2)	1
5. Элементы теории вероятностей (№ 3, 4)	2
6. Функции и графики (№ 10)	1
7. Уравнения, неравенства и их системы (№ 5, 12, 14)	6
8. Начала математического анализа (№ 7, 11)	2
Тематический практикум	
1. Решение уравнений и их систем с параметром (№ 17)	8
2. Решение задач с экономическим содержанием (№ 15)	4
3. Stereометрические задачи (№ 13)	6
Итого часов	39

#ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИСЬСТОИПКРО #ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИСЬСТОИПКРО



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



2024
ГОД СЕМЬИ



ГИПЕРМАТИКА

Курсы

Алгебра 7 класс

Алгебра 8 класс

Алгебра 9 класс

Базовый ЕГЭ

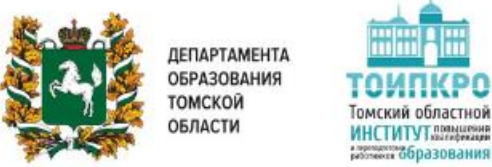
Профильный ЕГЭ

Математическая грамотность 6

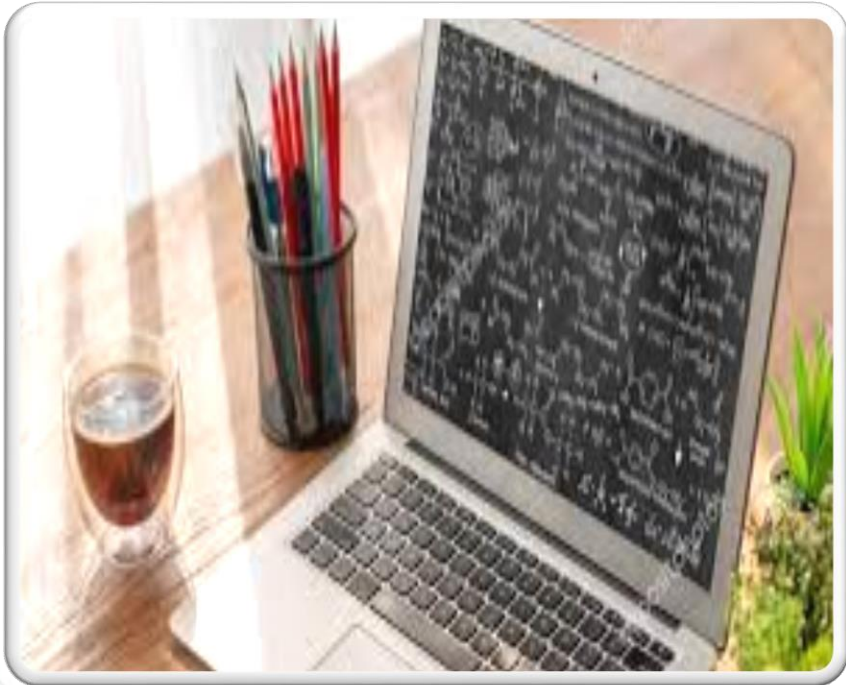
Математическая грамотность 7

Математическая грамотность 8

Математическая грамотность 9



Входной тест	Классная работа			Домашняя работа		
	-	Для профессии	Для творчества	Для жизни	Для профессии	Для творчества
100%	—	2%	2%	25%	25%	—
100%	—	3%	3%	25%	25%	—
100%	2%	—	—	—	—	—
100%	3%	—	—	—	—	—
100%	25%	2%	100%	100%	2%	—
100%	25%	3%	100%	100%	3%	—
100%	—	2%	—	25%	—	—
100%	—	3%	—	25%	—	—
100%	—	2%	—	25%	—	—
100%	—	3%	—	25%	—	—





ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ



**Алгебра .Практикум для 7 класса / Э.Г.Гельфман.-
М.БИНОМ. Лаборатория знаний,2015**

396. При каких значениях a уравнение

$$(2a-1)x+3a-4=a(x+1)+5a+1$$

- а) не имеет решений
- б) имеет одно решение
- в) имеет корень, равный 1
- г) имеет целые корни



ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ

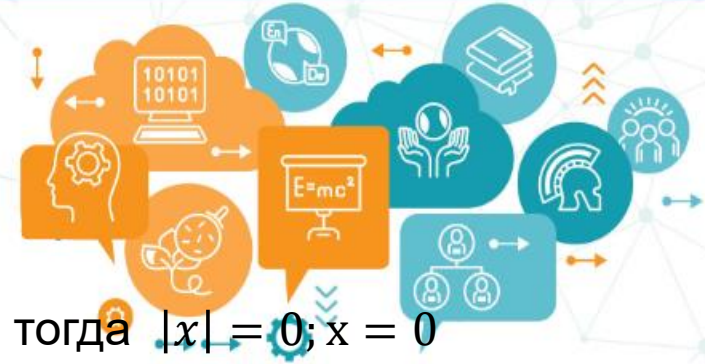


Алгебра .Практикум для 8 класса /
Э.Г.Гельфман.-М.БИНОМ. Лаборатория
знаний,2015

351.При каких значениях a имеет два равных корня
уравнение

б) $x^2 - 2(1 + 3a)x + 7(3 + 2a) = 0$

ж) $(a - 4)x^2 + (2a - 3)x + a - 1 = 0$



Пусть $3^{|x|} = t, t \geq 1$ Если $|x| = \log_3 t$ тогда $x = \log_3 t$ и $x = -\log_3 t$ Если $t=1$ тогда $|x| = 0$; $x = 0$

- 1) когда уравнение $f(t) = 0$ имеет всего один корень и этот корень больше 1;
- 2) когда уравнение $f(t) = 0$ имеет ровно два корня, один из которых больше 1, а другой меньше 1.

Рассмотрим эти случаи:

1) Уравнение $t^2 - \frac{4a}{a-6}t + \frac{3a+4}{a-6} = 0$ имеет ровно один корень, если дискриминант равен нулю:

$$D = 0 \rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ a = -12 \end{cases}$$

При $a = -2$ уравнение $t^2 - t + \frac{1}{4} = 0$ имеет единственный корень $t = 1/2$. В этом случае исходное уравнение не имеет корней.

При $a = -12$ уравнение $t^2 - \frac{8}{3}t + \frac{16}{9} = 0$ имеет единственный корень $t = \frac{4}{3}$. В этом случае исходное уравнение имеет два корня.

ДЕПАРТАМЕНТА
ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ2024
ГОД СЕМЬИ

2) Графиком функции $f(t)$ является парабола, ветви которой направлены вверх. Для того чтобы уравнение $f(t) = 0$ имело два корня, один из которых больше 1, а другой меньше 1, необходимо и достаточно, чтобы выполнялось неравенство

$$f(1) < 0 \quad 1 - \frac{4a}{a-6} + \frac{3a+4}{a-6} < 0$$
$$-\frac{2}{a-6} < 0, a > 6$$

Ответ: $a = -12, a > 6$



Как результат - Обеспечит успешность выпускников при обучении в профильных классах и как следствие успешность на Едином Государственном Экзамене.