

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Т.М. Исаева

РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ВЕРТИКАЛЬ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Москва - 2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..... | 3 |
| 1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА..... | 5 |
| 1.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП..... | 5 |
| 1.2. УЧАСТНИК ИЛИ КАНДИДАТ ПРОЕКТА | 5 |
| 1.3. ФОРМИРОВАНИЕ КЛАССА..... | 6 |
| 2.СИСТЕМА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЫ..... | 7 |
| 2.1.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ..... | 7 |
| 2.2. ВЗАИМОСВЯЗЬ РЦ И ШКОЛ | 8 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В 2018 году в московских школах запущен образовательный проект «Математическая вертикаль». Он расширит возможности ребят в выборе направления для дальнейшего обучения.

«Проект „Математическая вертикаль“ обеспечит многоцелевую предпрофильную подготовку по математике и смежным областям, что поможет школьникам выбрать дальнейший маршрут обучения. Поэтому проект решено сосредоточить на уровне 7-9 классов, когда особенно важно получить хорошую математическую базу, развить мышление. Это то время, которое потом обеспечивает выбор в 10-11 классах инженерной траектории, IT-траектории или финансовой аналитики, более того, если человек собирается идти работать в бизнес, в любую другую сферу, там будет востребована эта математическая подготовка», — рассказал вице-президент Ассоциации учителей математики Иван Яценко.

По его мнению, совершенно не обязательно все дети, которые закончат математические классы, займутся математикой «как искусством». Но, вполне возможно, кто-то из них пойдет и в математическую науку.

В московских школах открылись более 350 классов с углубленным изучением математики. При этом речь идет об обычных, а не физико-математических школах.

Ребята, которые приняли и примут участие в проекте, смогут учиться в старшей школе как в профильных, так и в предпрофессиональных классах, получить более высокие баллы на государственных экзаменах, а затем поступить в ведущие вузы города.

Участникам проекта предоставляется возможность учиться применять математические знания в современных профессиях. Поэтому большое внимание в учебном плане уделяется не только алгебре и геометрии, но и теории вероятностей и математической статистике.

Проект стартует с математических кружков. Также программа предусматривает профориентационные мероприятия в вузах и на предприятиях.

«Московская электронная школа» обеспечивает педагогов и школьников необходимыми учебно-методическими пособиями и материалами.

Преподаватели проекта - лучшие учителя, которые прошли специальную подготовку.

После окончания классов, которые принимают участие в проекте, школьники получают специальный сертификат. А ученики 7-х и 8-х классов в конце года будут проходить диагностики, статистические результаты которых опубликуют. Ученики 9-х классов сдают ОГЭ на общих основаниях, как и все остальные учащиеся 9-х классов. Если же учащийся получит по математике на ОГЭ балл, более или равный пороговому значению, установленному для классов проекта, то учащийся получит ещё один документ: Сертификат участника проекта «Математическая вертикаль». Сертификат дает определённые преимущества при определении траектории обучения в дальнейшем.

Так родители увидят, что проект эффективно работает.

1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

1.1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Образовательный проект «Математическая вертикаль» на настоящий момент времени (ноябрь 2020 г.) охватил более 450 школ и это не предел. В 2020/21 учебном году в проекте «Математическая вертикаль» участвуют 436 школ, еще 27 школ принимают участие в статусе кандидата в проект, некоторые школы используют программу проекта самостоятельно. Стать участником проекта – это дать школьникам шанс углубиться в математику, поднять интерес к математике и получить углубленное математическое образование в обычной школе.

Чтобы стать участницей проекта, школе необходимо:

- отправить заявку в Центр Педагогического Мастерства (ЦПМ);
- выбрать Ресурсный Центр из предложенного ЦПМ списка Ресурсных Центров;
- согласовать с родителями участие школьников в проекте;
- направить школьников 6-х классов (будущих участников проекта) на тестирование;
- направить на тестирование учителей математики, готовых работать в классах – участниках проекта «Математическая вертикаль».

1.2. УЧАСТНИК ИЛИ КАНДИДАТ ПРОЕКТА

Для получения школой статуса «Участник проекта» или «Кандидат» необходимо выполнение следующих условий:

1. Необходимо наличие учителя (учителей) математики, успешно прошедшего(их) тестирование и именно этот (эти) учитель(я) проводит занятия по математическим предметам (алгебра, геометрия, теория вероятности и математическая статистика).

2. Необходимо наличие не менее 15 учеников, успешно прошедших тестирование (в конце 2019/2020 учебного года проходной балл по городу составил 8 из возможных 22, но РЦ или школа могут поднять проходной балл, школа вправе устраивать конкурс на зачисление в класс проекта).

Если учащихся от 15 до 24 – то это группа проекта, от 25 – класс.

В класс/группу проекта могут быть зачислены ученики, не набравшие проходной балл, но не более 25% от количества успешно прошедших тестирование и зачисленных в класс/группу. Они зачисляются в статусе «Кандидатов» проекта. Администрация школы и куратор проекта берут на себя ответственность, что такие обучающиеся справятся с программой и в конце учебного года успешно напишут итоговую диагностическую работу, на основании которой будут официально зачислены как «Участники» проекта.

3. Необходимо согласие Ресурсного Центра (Вуза) работать с этой школой.

4. В неделю обязательно должно проходить 7-8 уроков по математике во время учебной деятельности и 3-2 урока – во время внеурочной деятельности. Итого: 10 часов должно быть выделено на математическое образование учащихся в неделю.

Если школой выполнены все 4 необходимых условия, то школа получает статус «Участник проекта», иначе школа получает статус «Кандидат».

Все тестирования по проекту являются общегородскими. По согласованию с Центром Педагогического Мастерства (ЦПМ) любой участвующий в тестировании может его пройти на площадке любого Ресурсного Центра. Каждый Ресурсный Центр (далее РЦ), если он располагает необходимыми материальными и организационными возможностями может открыть регистрацию для проведения тестирования на своей площадке. Централизовано регистрация на все площадки (возможные в данный момент времени) открыта на официальном сайте Центра

педагогического мастерства, в разделе «Математическая вертикаль»: <https://cpm.dogm.mos.ru/math-vertical/>. Каждый РЦ имеет право пригласить на тестирование к себе на площадку любого, изъявившего желание об участие в проекте, даже если ранее он никуда не регистрировался. Регистрация пройдет на месте.

Тестирование учителей проводится анонимно. Результаты тестирования учитель получает на свой электронный адрес, указанный при регистрации. Администрации школы сообщаются только ФИО учителей, успешно прошедших тестирование в этот раз.

Результаты тестирования школьников пересылаются в школы: куратору проекта в школе и школьной администрации.

Ресурсный Центр в равной степени осуществляет необходимую деятельность и с «Участниками», и с «Кандидатами» проекта.

1.3. ФОРМИРОВАНИЕ КЛАССА

Формирование класса проекта «Математическая вертикаль» происходит по внутренним приказам, как и формирование любого другого класса, независимо от статуса школы, является ли она «Участником» или «Кандидатом» проекта.

У «Кандидата» ученики - участники проекта могут обучаться и в несформированном отдельном классе (распределены по классам). В этом случае необходимо предоставить возможность для проведения дополнительных занятий, используя рекомендованные ЦПМ программы и методические материалы математического образования.

Если учеников, успешно прошедших тестирование более 35, то разумнее сформировать 2 класса «Математической вертикали» и дополнить классы новыми учениками - участниками проекта после дополнительного тестирования.

При формировании класса необходимо согласие родителей или опекунов ученика.

Школа, имеющая статус «Участник проекта», где сформирован один или более классов проекта «Математическая вертикаль» на каждого ученика, показанного в Заявке на прикрепление в Приложениях, получает дополнительное финансирование из Департамента образования и науки города Москвы.

В Ресурсный Центр направляется письмо, оформленное на официальном бланке школы с указанием оснований формирования этого класса.

В школе назначается куратор – ответственное лицо в школе за реализацию проекта «Математическая вертикаль». ФИО, должность, адреса электронной почты и контакты (№ телефона) куратора проекта указываются в письме.

Прилагается список учителей и плановая нагрузка по математическим предметам.

Прилагается список учеников проекта с указанием кода контингента, у некоторых – это № личного дела (код начинается с 45000.....и содержит 16 цифр).

2.СИСТЕМА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЫ

2.1.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

Для получения углубленного математического образования Центр Педагогического Мастерства внес рекомендации по организации образовательного процесса в классах «Математическая вертикаль».

В предметную область «Математика» включены учебные предметы: алгебра, геометрия, теория вероятностей и математическая статистика.

На изучение этих дисциплин рекомендуется отвести 8-10 часов в неделю, а именно, 2-3 часа – на геометрию, 4 часа – на алгебру и 1 час – на

теорию вероятностей и математическую статистику (3-2 часа остаются в резерве на дополнительное математическое образование).

В школы от ЦПМ (используя РЦ) направляются рекомендательные программы по математическим предметам и предоставляется возможность использования ресурсов Московской электронной школы (МЭШ).

Дальнейшие рекомендации по математическому образованию и подробный разбор тем по требованиям школ, также могут предоставляться Центром Педагогического Мастерства.

2.2. ВЗАИМОСВЯЗЬ РЦ И ШКОЛ

На протяжении реализации проекта (7-9 классы) РЦ принимает активное участие в повышении интереса к математике как прикладной науке и просто науке в целом.

На базе РЦ организуются:

- учебные занятия для школьников;
- кружки естественнонаучного направления для школьников;
- семинары для учителей;
- индивидуальные консультации для учителей;
- индивидуальные консультации для школьников;
- математические праздники;

и другие мероприятия.

На базе школ организуется:

- дополнительный математический кружок;
 - кружки естественнонаучного направления (если собрана группа);
- и другие мероприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Получение математического образования в рамках проекта «Математическая вертикаль» позволяет:

- сдать ОГЭ на уровне, достаточном для успешного продолжения

образования;

- продолжить образование в профильных, предпрофессиональных, инженерных, академических, IT-классах;

- перейти в другие образовательные проекты для 10-11 классов в том числе «Инженерный класс в московской школе».