



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ

П Р И К А З

02.09.2024 № 01-12-872/24

**Об утверждении стандартов
городских образовательных проектов
«Естественно-научная вертикаль»,
«ИТ-вертикаль», «Математическая вертикаль»
и «Математическая вертикаль ПЛЮС»,
реализуемых в государственных образовательных
организациях, подведомственных
Департаменту образования и науки города Москвы**

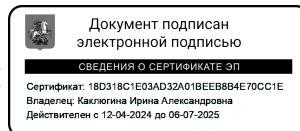
В целях обеспечения условий эффективной реализации городских образовательных проектов «Естественно-научная вертикаль», «ИТ-вертикаль», «Математическая вертикаль» и «Математическая вертикаль ПЛЮС» в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы,

приказываю:

1. Утвердить стандарт городского образовательного проекта «Естественно-научная вертикаль» согласно приложению 1 к настоящему приказу.
2. Утвердить стандарт городского образовательного проекта «ИТ-вертикаль» согласно приложению 2 к настоящему приказу.
3. Утвердить стандарт городского образовательного проекта «Математическая вертикаль» согласно приложению 3 к настоящему приказу.
4. Утвердить стандарт городского образовательного проекта «Математическая вертикаль ПЛЮС» согласно приложению 4 к настоящему приказу.
5. Признать утратившим силу приказ Департамента образования и науки города Москвы от 20 июля 2023 г. № 674 «Об утверждении стандартов городских образовательных проектов «Естественно-научная вертикаль», «ИТ-вертикаль», «Математическая вертикаль» и «Математическая вертикаль ПЛЮС» в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы».

6. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на первого заместителя руководителя Департамента образования и науки города Москвы **Лукашук О.Н.**

**Руководитель Департамента
образования и науки города Москвы**



И.А. Каклюгина

Разослать: первому заместителю руководителя, заместителям руководителя, Управлению инспектирования образовательных организаций, Правовому управлению, ГАОУ ВО МГПУ, ГАОУ ДПО МЦКО, ГАОУ ДПО ЦПМ, ГАОУ ДПО «Корпоративный университет», ГКУ СФК ДОНМ, руководителям государственных образовательных организаций, подведомственных ДОНМ.

Исп.: К.П. Шлямова
Тел.: 8(495)957-75-00, доб. 39-279

**Стандарт городского образовательного проекта
«Математическая вертикаль ПЛЮС», реализуемого
в государственных образовательных организациях, подведомственных
Департаменту образования и науки города Москвы**

**1. Цели городского образовательного проекта
«Математическая вертикаль ПЛЮС»**

1.1. Создание условий для формирования знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся 10–11-х классов в области математики для успешной самореализации в различных сферах современной науки, инженерии, информационных технологий.

1.2. Обеспечение освоения обучающимися на углубленном уровне учебного предмета «Математика» для сдачи единого государственного экзамена по математике профильного уровня (далее – ЕГЭ) на высокие баллы, необходимые для поступления на востребованные факультеты ведущих вузов, реализующих подготовку кадров для IT-отрасли, современных инженерных предприятий, научно-исследовательских центров.

**2. Описание реализации городского образовательного проекта
«Математическая вертикаль ПЛЮС»**

2.1. Городской образовательный проект «Математическая вертикаль ПЛЮС» (далее – Проект) реализуется на уровне среднего общего образования в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы (далее – школы, Департамент), в сотрудничестве с профильными образовательными организациями высшего образования (далее – вузы).

2.2. Проект реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС СОО), федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 (далее – ФОП СОО).

2.3. В рамках Проекта осуществляется углубленное изучение не менее двух учебных предметов, один из которых – «Математика». Углубленное изучение других учебных предметов определяется школой. При этом обучающийся должен освоить программы дополнительных учебных курсов по математике или смежным дисциплинам по выбору школы.

2.4. Проект направлен на реализацию задач по привлечению обучающихся в сферу исследований и разработок, построению успешной

карьеры в области науки, технологий и технологического предпринимательства, обеспечению сохранения и развития интеллектуального потенциала науки, повышению престижа профессии ученого в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 25.04.2022 № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» и Указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

3. Участники Проекта

3.1. Департамент – Координатор Проекта.

3.2. Операторы Проекта:

3.2.1. Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования города Москвы «Центр педагогического мастерства» (далее – ГАОУ ДПО ЦПМ);

3.2.2. Институт развития профильного обучения государственного автономного образовательного учреждения высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет» (далее – ИРПО ГАОУ ВО МГПУ).

3.3. Школы – участники Проекта.

3.4. Педагогический работник, ответственный за реализацию Проекта в школе – участнике Проекта, назначаемый приказом руководителя школы, – Куратор Проекта.

3.5. Вузы – Партнеры Проекта.

3.6. Школы – ресурсные центры Проекта (далее Школы-РЦ).

3.7. Центральные городские учреждения, подведомственные Департаменту (далее – ЦГУ).

4. Функции участников Проекта

4.1. Департамент

4.1.1. Осуществляет общую координацию и руководство реализацией Проекта.

4.1.2. Издаёт приказы и распоряжения, касающиеся реализации Проекта.

4.1.3. Осуществляет общий контроль реализации Проекта в соответствии с настоящим стандартом Проекта, реализуемого в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту (далее – Стандарт).

4.1.4. Определяет функции ЦГУ в рамках реализации Проекта.

4.1.5. Разрабатывает и согласовывает регламенты взаимодействия ЦГУ и Операторов Проекта.

4.1.6. Осуществляет прием заявок от школ и вузов на участие в Проекте в соответствии с разделами 5 и 10 настоящего Стандарта.

4.1.7. Утверждает перечень школ – участников Проекта – на очередной

учебный год в срок **до 15 августа** текущего учебного года.

4.1.8. Утверждает перечень Школ-РЦ – участников Проекта – в соответствии с п. 11.2 настоящего Стандарта в срок **до 1 августа** текущего учебного года.

4.1.9. Утверждает перечень вузов – Партнеров Проекта – в соответствии с п. 10.4 настоящего Стандарта в срок **до 25 августа** текущего учебного года.

4.2. Операторы Проекта

ИРПО ГАОУ ВО МГПУ

4.2.1. Назначает ответственного за реализацию Проекта.

4.2.2. Осуществляет взаимодействие с Департаментом, ГАОУ ДПО ЦПМ, ЦГУ, вузами, школами.

4.2.3. Анализирует заявки и осуществляет отбор школ для участия в Проекте, формирует и направляет перечень школ в Департамент посредством системы электронного документооборота Правительства Москвы в срок **до 10 июля** текущего учебного года.

4.2.4. Рассматривает заявки и устанавливает соответствие вузов критериям, указанным в п. 10.4 настоящего Стандарта, составляет и направляет перечень вузов в Департамент посредством системы электронного документооборота Правительства Москвы в срок **до 1 августа** текущего учебного года.

4.2.5. Совместно с ГАОУ ДПО ЦПМ формирует проект технического задания для предоставления грантов вузам в рамках реализации Проекта в соответствии с разделом 14 настоящего Стандарта, осуществляет организационное и методическое сопровождение вузов в рамках выполнения работ по полученным грантам.

4.2.6. Организует мероприятия в рамках Проекта, в том числе практикумы, консультации, семинары, тренинги, конкурсы для обучающихся, педагогов и Кураторов Проекта.

4.2.7. Осуществляет:

4.2.7.1. Совместно с ГАОУ ДПО ЦПМ мониторинг соответствия результатов деятельности школ, вузов критериям включения в Проект.

4.2.7.2. Мониторинг соблюдения условий приема обучающихся в классы Проекта в соответствии с разделом 6 настоящего Стандарта.

4.2.7.3. Мониторинг реализации Проекта в текущем учебном году школами, вузами.

4.2.8. Направляет в Департамент посредством системы электронного документооборота Правительства Москвы аналитические материалы по результатам мониторингов и предложения по сопровождению Проекта.

4.2.9. Осуществляет информационное сопровождение Проекта, в том числе информирование о мероприятиях Проекта (портал городских проектов предпрофессионального образования <http://profil.mos.ru/>, сервисы регистрации <https://profil.mos.ru/>, <https://gorizonty.mos.ru/>).

4.2.10. Совместно с ГАОУ ДПО ЦПМ и Партнерами Проекта разрабатывает методические и учебные материалы для реализации Проекта.

4.2.11. Совместно с ГАОУ ДПО ЦПМ разрабатывает проекты регламентов и стандартов деятельности школ в рамках реализации Проекта.

4.2.12. Совместно с ГАОУ ДПО ЦПМ организует выдачу сертификатов об обучении в Проекте.

ГАОУ ДПО ЦПМ

4.2.13. Осуществляет взаимодействие с Департаментом, ИРПО ГАОУ ВО МГПУ, вузами, школами.

4.2.14. Разрабатывает совместно со Школами-РЦ шаблоны программ учебных модулей и курсов, дидактические и учебные пособия, образовательные материалы и контент Московской электронной школы для реализации Проекта, в том числе:

- рабочие программы, тематический каркас и календарно-тематическое планирование учебных предметов предметной области «Математика и информатика»;
- перечень и шаблоны программ учебных курсов и дополнительных общеразвивающих программ;
- шаблоны рекомендуемых учебных планов;
- перечень и шаблоны программ курсов внеурочной деятельности, методические рекомендации по организации внеурочной деятельности;
- материалы для проведения олимпиад, конкурсов, соревнований Проекта;
- проводит мероприятия по популяризации учебного предмета «Математика» (олимпиады, конкурсы, соревнования);
- проводит мероприятия для формирования навыков учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, научные общества, научно-практические конференции).

4.2.15. Направляет Оператору Проекта ИРПО ГАОУ ВО МГПУ посредством системы электронного документооборота Правительства Москвы информацию о результатах участия школ в мероприятиях **в течение 3 рабочих дней** после подведения итогов мероприятий.

4.2.16. Разрабатывает и реализует программы повышения квалификации для учителей математики, работающих в классах Проекта.

4.2.17. Совместно с ИРПО ГАОУ ВО МГПУ, вузами и школами-РЦ проводит специализированное тестирование учителей для определения предметной квалификации, наличия необходимых знаний по математике с выдачей сертификата, подтверждающего данную квалификацию (срок действия сертификата – 5 лет).

4.2.18. Проводит содержательный анализ результатов диагностических работ достижения целевых индикаторов Школ.

4.2.19. Совместно с ИРПО ГАОУ ВО МГПУ и Государственным автономным образовательным учреждением дополнительного

профессионального образования города Москвы «Московский центр качества образования» (далее – ГАОУ ДПО МЦКО) согласует календарь диагностических работ, регламенты проведения диагностических работ.

4.2.20. Совместно с ИРПО ГАОУ ВО МГПУ разрабатывает шкалу перевода баллов ЕГЭ для оценивания результативности участия в Проекте.

4.3. Вузы

4.3.1. Взаимодействуют с Операторами Проекта и школами.

4.3.2. Участвуют в разработке образовательных материалов и образовательных программ для обучающихся, а также программ дополнительного профессионального образования для педагогических работников школ в рамках Проекта.

4.3.3. Проводят лабораторные практикумы для обучающихся, реализуют дополнительные образовательные программы и организуют мероприятия в области популяризации учебного предмета «Математика».

4.3.4. Организуют профориентационную деятельность обучающихся в области профессий, связанных с математикой, информационными технологиями, естественными науками, инженерией.

4.3.5. Сопровождают проектную и исследовательскую деятельность обучающихся в рамках Проекта, проводят мероприятия, направленные на представление результатов научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

4.3.6. Проводят мероприятия, направленные на профессиональное развитие педагогических работников школ в рамках Проекта: курсы повышения квалификации, методические семинары, консультации, мастер-классы, тренинги, лекции по вопросам преподавания учебного предмета «Математика», реализации элективных курсов, дополнительных общеразвивающих программ.

4.4. Школы-РЦ

4.4.1. Назначают Куратора Проекта от РЦ – работника из числа учителей математики, ответственного за реализацию проекта.

4.4.2. Принимают участие в разработке методических и учебных материалов в рамках Проекта с учетом запроса школ и ГАОУ ДПО ЦПМ.

4.4.3. Проводят мероприятия, направленные на профессиональное развитие педагогических работников школ в рамках Проекта: методические семинары, консультации, мастер-классы, тренинги, лекции по вопросам преподавания математики, реализации элективных курсов, дополнительных общеразвивающих программ.

4.4.4. Предоставляют Операторам Проекта информацию о проведенных мероприятиях, консультациях, необходимую для анализа эффективности деятельности Школ-РЦ.

4.4.5. Участвуют в организационных и информационных мероприятиях, проводимых Операторами Проектов для позиционирования и популяризации Проектов.

4.4.6. Проводят интеллектуальные состязания, конкурсные мероприятия и другие образовательные мероприятия для обучающихся в рамках Проекта.

4.4.7. Проводят мероприятия, направленные на повышение образовательных результатов обучающихся: занятия, практикумы, интенсивы и др.

4.4.8. Выступают в качестве площадок для проведения городских мероприятий в рамках Проекта.

4.4.9. Сопровождают проведение специализированного тестирования учителей для определения предметной квалификации, наличия необходимых знаний по математике.

4.4.10. Сопровождают проведение независимых диагностических работ для обучающихся Проекта по учебным курсам «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

4.5. Школы

4.5.1. Назначают Куратора Проекта.

4.5.2. Взаимодействуют с операторами Проекта, вузами.

4.5.3. Назначают педагогических работников для работы в классах Проекта в соответствии с требованиями, указанными в разделе 7 настоящего Стандарта.

4.5.4. Разрабатывают учебный план в рамках Проекта в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ФОП СОО и настоящего Стандарта и обеспечивают его реализацию.

4.5.5. Проводят **до 1 июля** текущего учебного года набор обучающихся в рамках Проекта в соответствии с установленными критериями и открывают не менее одного класса Проекта численностью не менее 25 человек. Дополнительный набор обучающихся в классы Проекта проводят **до 31 августа** текущего учебного года при наличии свободных мест.

4.5.6. Обеспечивают участие обучающихся 10-х классов Проекта в независимых диагностиках (ГАОУ ДПО МЦКО) по математике (углубленный уровень) по итогам учебного года.

4.5.7. Обеспечивают участие обучающихся 11-х классов Проекта в независимой диагностике (ГАОУ ДПО МЦКО) по учебному курсу «Вероятность и статистика» по итогам учебного года.

4.5.8. Обеспечивают участие обучающихся школ в мероприятиях Операторов и вузов – участников Проекта.

4.5.9. Обеспечивают достижение целевых индикаторов Проекта.

4.5.10. Обеспечивают разработку локальных нормативных актов по реализации Проекта.

4.5.11. Выдают сертификаты об обучении в Проекте.

4.6. Куратор Проекта

4.6.1. Взаимодействует с операторами Проекта, Школами-РЦ, вузами.

4.6.2. Своевременно информирует обучающихся классов Проекта о мероприятиях Проекта, размещенных на порталах <https://profil.mos.ru/> и <https://gorizonty.mos.ru>.

4.6.3. Регистрирует обучающихся классов Проекта на мероприятия Проекта на сайте <https://profil.mos.ru/> в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и организует их посещение.

4.6.4. Координирует сопровождение обучающихся классов Проекта на мероприятиях Проекта.

4.6.5. Контролирует участие обучающихся классов Проекта в мероприятиях Проекта.

4.6.6. Обеспечивает своевременное информирование общественности о ходе реализации Проекта на официальном сайте школы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

5. Отбор школ в Проект

5.1. Школа, которая планирует стать участником Проекта и открыть в следующем учебном году 10–11-е классы, подает заявку через Единую комплексную информационную систему Департамента (далее – ЕКИС) в срок **до 1 июля** текущего учебного года.

5.2. Форма заявки (приложение 1 к настоящему Стандарту) заполняется в соответствии с критериями, указанными в п. 5.3 настоящего Стандарта. Руководитель школы несет ответственность за достоверность информации, указанной в заявке.

5.3. Школа, которая планирует стать участником Проекта, должна соответствовать следующим критериям:

5.3.1. Обеспечивается не менее 10 часов занятий в неделю, направленных на реализацию Проекта:

- не менее 8 часов в неделю на изучение учебного предмета «Математика»;

- не менее 2 часов в неделю на дополнительные учебные курсы, связанные с математикой или смежными областями;

5.3.2. Подано не менее 25 заявлений о приеме в класс Проекта обучающихся, имеющих образовательные результаты, соответствующие критериям раздела 6 настоящего Стандарта.

5.3.3. Школа обеспечена кадровыми ресурсами для реализации образовательной программы в классах Проекта в соответствии с требованиями раздела 7 настоящего Стандарта.

5.4. По итогам анализа заявок Операторы Проекта осуществляют отбор школ для участия в Проекте, формируют и направляют перечень школ в Департамент посредством системы электронного документооборота Правительства Москвы в срок **до 10 июля** текущего учебного года.

6. Прием обучающихся в классы Проекта

6.1. При приеме обучающихся в 10-е классы Проекта учитываются следующие образовательные достижения:

6.1.1. Результаты ОГЭ по математике не ниже 19 баллов;

6.1.2. Дополнительные критерии, определяемые школой самостоятельно, на основании утверждённых локальных актов.

6.2. Поступление в 11-й класс Проекта осуществляется по результатам независимой диагностики ГАОУ ДПО МЦКО по математике (углубленный уровень) 10-го класса при достижении высокого/повышенного уровня, при наличии свободных мест и соответствии дополнительным критериям, определяемым школой самостоятельно, на основании принятых локальных актов.

6.3. Перевод обучающегося в 11-й класс Проекта осуществляется по результатам независимой диагностики ГАОУ ДПО МЦКО по математике (углубленный уровень) 10-го класса при достижении высокого/повышенного/базового уровня, при наличии свободных мест и соответствии дополнительным критериям, определяемым школой самостоятельно, на основании принятых локальных актов.

6.4. Достаточным основанием для зачисления в классы Проекта является наличие диплома следующих олимпиад:

– региональный или заключительный этапы всероссийской олимпиады школьников по математике;

– заключительный этап Московской олимпиады школьников по математике.

7. Требования к педагогам, работающим в классах Проекта

Педагогические работники, реализующие программы по учебному предмету «Математика», прошли тестирование и получили сертификат о его успешном прохождении (срок действия сертификата – 5 лет).

8. Особенности образовательной программы в классах Проекта

8.1. Обучение в классах Проекта предусматривает углубленное изучение учебного предмета «Математика».

8.2. Количество часов учебных занятий в неделю по учебному предмету «Математика» в классах Проекта составляет не менее:

Учебный предмет	Учебные курсы	10 класс	11 класс
Математика	Алгебра и начала математического анализа	4	4
	Геометрия	3	3
	Вероятность и статистика	1	1

8.3. Варианты учебного плана для 10–11-х классов Проекта представлены в приложении 2 к настоящему Стандарту.

8.4. В план внеурочной деятельности 10–11-х классов Проекта должны быть включены курсы внеурочной деятельности, связанные с математикой, из рекомендованного перечня по выбору школы:

Наименование курса	Количество часов на изучение в год	Классы
Дополнительные главы алгебры и начал математического анализа	34	10/11
Дополнительные главы геометрии	34	10/11
Дополнительные главы вероятности и статистики	34	10/11
Решение олимпиадных задач по математике	34	10/11

8.5. План внеурочной деятельности включает не менее 2 часов в неделю курсов математического или естественно-научного направления в каждой параллели.

9. Оценка эффективности реализации Проекта

9.1. Ежегодные целевые показатели реализации Проекта

9.1.1. Минимальные необходимые требования к реализации Проекта указаны в показателях №№ 1 и 4 п. 9.2 настоящего Стандарта.

9.1.2. В случае невыполнения показателей №№ 1 – 4 п. 9.2 настоящего Стандарта Департамент оставляет за собой право на следующий учебный год исключить школу из числа участников Проекта.

9.2. Качественные показатели

№ п/п	Показатели		Начисляемые баллы
1	Учебные планы классов Проекта соответствуют требованиям настоящего Стандарта (п. 8)		10
2	Рост качества компетенций педагогов в классах Проекта	100% учителей, назначенных в классы Проекта, имеют сертификат	10
		75% учителей, назначенных в классы Проекта, имеют сертификат	5
		50% учителей, назначенных в классы Проекта, имеют сертификат	2
3	Результаты ЕГЭ по математике профильного уровня	Более 80% обучающихся Проекта набрали свыше 70 баллов	15
		70–80% обучающихся Проекта набрали свыше 70 баллов	10

		60—69% обучающихся Проекта набрали свыше 70 баллов	5
4	Итоговые диагностические работы для 10 классов в рамках Проекта	Успешно выполнили более 75% обучающихся Проекта	10
		Успешно выполнили 60— 75% обучающихся Проекта	3
5	Сертификат об обучении в Проекте (за каждый сертификат)	сертификат	0,3
		Сертификат с отличием	0,7
		Победитель	3
6	Региональный этап ВсОШ по математике, физике, биологии, информатике, экономике, робототехнике для 10—11 классов (за каждого призёра и победителя из участников Проекта)	Призёр	3
		Победитель	4
7	Заключительный этап ВсОШ по математике, физике, биологии, информатике, экономике, робототехнике для 10—11 классов (за каждого призёра и победителя из участников Проекта)	Призёр	5
		Победитель	10
8	Московская олимпиада школьников по учебным предметам математика, физика, генетика, информатика, экономика, робототехника (за каждую грамоту, призёра и победителя из участников Проекта)	Похвальная грамота	1
		Призёр	3
		Победитель	4

9.3. Количественные показатели

Для каждой школы рассчитывается общая сумма баллов S по формуле:

$$S = P_{10} + P_{11},$$

где P_{10} , P_{11} – баллы, полученные школой по результатам реализации Проекта в 10-х и 11-х классах. Учитываются результаты обучающихся классов Проекта.

9.3.1. Формулы расчета количества баллов реализации Проекта в 10-х классах

Для каждой школы рассчитывается балл Q_{10} по следующей формуле:

$$Q_{10} = N_{4;10} + 2 \cdot N_{5;10} - N_{2;10} + O_{10},$$

где $N_{2;10}$ – количество обучающихся 10-х классов Проекта, получивших отметку «2» на итоговой диагностической работе⁶ ГАОУ ДПО МЦКО;

$N_{4;10}$ – количество обучающихся 10-х классов Проекта, получивших отметку «4» на итоговой диагностической работе ГАОУ ДПО МЦКО;

$N_{5;10}$ – количество обучающихся 10-х классов Проекта, получивших отметку «5» на итоговой диагностической работе ГАОУ ДПО МЦКО;

⁶ Результаты диагностических работ приравниваются к уровням результатов: отметка «2» соответствует уровню «ниже базового», отметка «3» соответствует уровню «базовый», отметка «4» соответствует уровню «повышенный», отметка «5» соответствует уровню «высокий».

O_{10} – балл за олимпиады 10-го класса.

В 10-х классах за каждого обучающегося, получившего отметку «4» на итоговой диагностической работе ГАОУ ДПО МЦКО, школе добавляется 1 балл; за каждого обучающегося, получившего отметку «5», добавляется 2 балла, за каждого обучающегося, не преодолевшего минимальный порог на итоговой диагностической работе ГАОУ ДПО МЦКО, вычитается 1 балл.

Балл P_{10} вычисляется в соответствии с формулой:

$$P_{10} = \begin{cases} Q_{10}, & \text{если } Q_{10} \geq 10, \\ 0, & \text{если } Q_{10} < 10. \end{cases}$$

Вклад в объем выплачиваемых финансовых средств могут принести только те параллели, по которым школой достигнут значимый результат: не менее 10 баллов.

9.3.2. Формулы расчета количества баллов реализации Проекта в 11-х классах.

Для каждой школы рассчитывается балл Q_{11} по следующей формуле:

$$Q_{11} = N_{4;11} + 2 \cdot N_{5;11} - N_{2;11} - 2 \cdot N_{1;11} + O_{11},$$

где $N_{5;11}$ – количество обучающихся 11-х классов Проекта, получивших не менее 70 баллов на ЕГЭ по учебному предмету «Математика» профильного уровня и отметку «5» за итоговую диагностическую работу по учебному курсу «Вероятность и статистика»;

$N_{4;11}$ – количество обучающихся 11-х классов Проекта, получивших отметку не ниже «4» за итоговую диагностическую работу по учебному курсу «Вероятность и статистика» и получивших от 50 до 69 баллов на ЕГЭ по математике профильного уровня;

$N_{2;11}$ – количество обучающихся 11-х классов Проекта, получивших от 27 до 38 баллов на ЕГЭ учебному предмету «Математика» профильного уровня или получивших отметку «2» за итоговую диагностическую работу по учебному курсу «Вероятность и статистика» и получивших не менее 27 баллов на ЕГЭ по математике;

$N_{1;11}$ – количество обучающихся 11-х классов Проекта, не преодолевших минимальный порог ЕГЭ учебному предмету «Математика», необходимый для выдачи аттестата (набравших менее 27 баллов);

O_{11} – балл за олимпиады 11-го класса (рассчитывается согласно п. 5.4 настоящего Стандарта?).

Балл P_{11} вычисляется по формуле:

$$P_{11} = \begin{cases} Q_{11}, & \text{если } Q_{11} \geq 10, \\ 0, & \text{если } Q_{11} < 10. \end{cases}$$

Таким образом, учитываются только **значимые** результаты школ: не менее 10 баллов в параллели 11-х классов.

9.3.3. Расчет количества баллов реализации Проекта по олимпиадам

Учитываются результаты обучающихся классов Проекта за участие в олимпиадах:

- муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике;
- региональный этап всероссийской олимпиады школьников по математике;
- Московская олимпиада школьников (Московская математическая олимпиада для 10–11-х классов).

Баллы распределяются следующим образом:

- за каждого призера муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по математике начисляется 1 балл;
- за каждого победителя муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по математике начисляется 2 балла;
- за каждого призера регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по математике или Московской олимпиады школьников по математике начисляется 5 баллов;
- за каждого победителя регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по математике или Московской олимпиады школьников по математике начисляется 10 баллов.

Результаты иных олимпиад не учитываются. Каждый обучающийся учитывается один раз в соответствии с максимальным результатом.

10. Отбор вузов в Проект

10.1. Вузы, не являющиеся участниками Проекта, направляют заявки на включение в состав Партнеров Проекта в следующем учебном году Координатору Проекта на электронную почту donm@mos.ru с подтверждением выполнения критериев в срок **до 25 июля** текущего учебного года.

10.2. Координатор Проекта регистрирует заявку и направляет для рассмотрения Оператору Проекта посредством системы электронного документооборота Правительства Москвы **в течение 3 рабочих дней** после получения заявки.

10.3. Операторы Проекта рассматривают заявку, устанавливают соответствие критериям, указанным в п. 10.4 настоящего Стандарта, составляют и направляют перечень вузов в Департамент посредством системы электронного документооборота Правительства Москвы в срок **до 1 августа** текущего учебного года.

10.4. Для включения в Проект в следующем учебном году вуз должен соответствовать следующим критериям отбора:

10.4.1. Государственная бюджетная или автономная образовательная организация высшего образования или автономная некоммерческая

образовательная организация высшего образования расположена и осуществляет образовательную деятельность на территории города Москвы.

10.4.2. Вуз имеет в текущем учебном году бюджетные места для приема абитуриентов на обучение по программам, связанным с математикой, физикой, информатикой, инженерией (не менее 100 мест).

10.4.3. Вуз обладает технологической инфраструктурой для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся (не менее 2 лабораторий, оборудованных современной техникой или лабораторными приборами для проведения экспериментальных и исследовательских работ в области математики, информатики, естественных наук, инженерии);

10.4.4. На протяжении последних 3 лет вуз ежегодно проводит мероприятия в области профессионального самоопределения обучающихся по современным направлениям профессий, связанных с математикой, информационными технологиями, естественными науками (не менее 2 мероприятий в год).

10.4.5. Вуз не является иностранным юридическим лицом, а также российским юридическим лицом, в уставном (складочном) капитале которого доля участия иностранных юридических лиц, местом регистрации которого является государство или территория, включенные в утвержденный Министерством финансов Российской Федерации перечень государств и территорий, предоставляющих льготный налоговый режим налогообложения и (или) не предусматривающих раскрытия и предоставления информации при проведении финансовых операций (офшорные зоны), в совокупности превышает 25%.

10.4.6. Отсутствие сведений о вузе в перечне организаций и физических лиц, в отношении которых имеются данные об их причастности к экстремистской деятельности или терроризму, либо в перечне организаций и физических лиц, в отношении которых имеются данные об их причастности к распространению оружия массового уничтожения.

10.4.7. Отсутствие сведений о вузе в реестре некоммерческих организаций, выполняющих функции иностранного агента.

10.5. Вузы могут выйти из состава Партнеров Проекта в следующем учебном году, уведомив о своем решении Координатора Проекта по электронной почте donm@mos.ru в срок **до 15 февраля** текущего учебного года.

11. Отбор школ-ресурсных центров

11.1. Школы, не являющиеся ресурсными центрами проектов «Математическая вертикаль» и «Математическая вертикаль ПЛЮС», направляют заявки на включение в состав Школ-РЦ в следующем учебном году ИРПО ГАОУ ВО МГПУ на электронную почту mathvert@mgpu.ru **до 25 июля** текущего учебного года (приложение 3 к настоящему Стандарту).

11.2. Для включения в состав Школ-РЦ в следующем учебном году школа должна соответствовать следующим критериям отбора:

11.2.1. Является участником проекта «Математическая вертикаль» или одного из городских проектов («Математическая вертикаль ПЛЮС», «Московские математические классы», «Инженерный класс в московской школе», «ИТ-класс в московской школе», «Медицинский класс в московской школе») в текущем учебном году или следующем учебном году;

11.2.2. Осуществляет профильное обучение в 10–11-х классах по технологическому и/или естественно-научному профилям;

11.2.3. Имеет обучающихся, которые демонстрируют высокие результаты ОГЭ (за каждый из последних трех лет не менее 50% выпускников 9-х классов набирают свыше 21 балла на ОГЭ по математике);

11.2.4. Имеет обучающихся, которые демонстрируют высокие результаты ЕГЭ (не менее 50% выпускников 11-х классов набрали свыше 60 баллов по математике (профильной) за каждый из последних трех лет);

11.2.5. Не менее одного обучающегося школы ежегодно за последние три года становится победителем или призёром заключительных этапов всероссийской и Московской олимпиад школьников по математике, информатике;

11.2.6. Имеет коллектив педагогических работников, являющихся призерами Творческого конкурса учителей математики <https://www.mccme.ru/oluch/>, или членами методических комиссий всероссийской олимпиады школьников и олимпиад из Перечня олимпиад школьников 1-го и 2-го уровней, или авторами учебных пособий или учебников по математике.

12. Этапы организации работы Школ-РЦ

№ п/п	Перечень организационных мероприятий	Ответственный исполнитель	Срок (период реализации)
1	Разработка и согласование планов работы Школ-РЦ	Школы-РЦ Операторы Проекта	До 10 сентября
2	Организация и проведение мероприятий для педагогических работников и обучающихся	Школы-РЦ	Сентябрь–август
3	Предоставление отчетов о выполнении планов работы Школ-РЦ	Школы-РЦ	2 раза в год

13. Целевые показатели реализации проектов Школами-РЦ

13.1. Мероприятия, проводимые Школами-РЦ

№ п/п	Целевые показатели	Объемные показатели
1	Мероприятия, направленные на профессиональное	Не менее 10 мероприятий на базе

	развитие педагогических работников школ в рамках проектов и повышение образовательных результатов обучающихся (методические семинары, консультации, мастер-классы, тренинги, лекции по вопросам преподавания математики и смежных областей)	школы – участники проекта
2	Интеллектуальные состязания, конкурсные мероприятия и другие образовательные мероприятия для обучающихся в рамках проектов, занятия и практикумы для обучающихся в соответствии с направленностью проектов	Не менее 6 мероприятий для обучающихся не своей школы
3	Организация и проведение математических интенсивов для школьников – участников проектов	Не менее 1 интенсива объемом не менее 16 часов
4	Организация специализированного тестирования учителей для определения предметной квалификации, наличия необходимых знаний по математике	2 раза в год (август, осенние и весенние каникулы, июнь)
5	Сопровождение диагностических работ для обучающихся проектов согласно календарю работ по каждому учебному курсу: «Алгебра», «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика»	Проведение консультационных онлайн-сессий для обучающихся и учителей по содержанию заданий, не менее 2 шт.

13.2. Результаты школ

№ п/п	Целевые показатели	Объемные показатели
1	Наличие школ, имеющих не менее 5 дипломов муниципального, регионального, заключительного этапов ВсОШ или заключительного этапов МОШ (из участников Проекта) по математике, информатике, физике, астрономии, химии, биологии, генетике, экономике, робототехнике; олимпиады Эйлера, олимпиады Максвелла, олимпиады Струве	По 5 баллов за каждую школу
2	Наличие школ, в которых не менее 75% участников Проекта получили не менее 21 балла на ОГЭ по математике	По 10 баллов за каждую школу
3	Наличие школ, в которых не менее 75% участников Проекта успешно преодолели диагностику по математике 10-х классов углубленного уровня	По 2 балла за каждую школу
4	Наличие школ, в которых не менее 50% участников Проекта получили отметки «4» и «5» на диагностике по математике 10-х классов углубленного уровня	По 4 балла за каждую школу
5	Наличие школ, обеспечивающую рост количественных показателей Проекта (рост не менее, чем на 10%, баллов п. 9.3)	По 10 баллов за каждую школу

14. Финансирование Проекта

14.1. Вузы имеют право на конкурсной основе на получение грантов в рамках постановления Правительства Москвы от 19 декабря 2017 г. № 1038-ПП «О грантах федеральным государственным образовательным

организациям высшего образования и федеральным государственным научным учреждениям».

14.2. Финансовое обеспечение реализации Проекта осуществляется в соответствии с правовыми актами и в пределах лимитов бюджета города Москвы по направлениям затрат, предусмотренных Департаментом.

Приложение 1 к стандарту
городского образовательного проекта
«Математическая вертикаль ПЛЮС»

Примерная форма сбора информации об открытии классов Проекта

Данные о Кураторе Проекта от школы

№ п/п	ФИО (полностью)	Должность	Мобильный телефон	Рабочий телефон	Адрес электронной почты

Список обучающихся 9-х классов, планируемых к зачислению

№ п/п	ФИО обучающегося (полностью)	СНИЛС обучающегося	Результат ОГЭ по математике	Информация об индивидуальных достижениях обучающегося

Список обучающихся 10-х классов, планируемых к зачислению

№ п/п	ФИО обучающегося (полностью)	СНИЛС обучающегося	Результат диагностики по математике (углубленный уровень)	Информация об индивидуальных достижениях обучающегося

Количество классов

№ п/п	Параллель	Класс (литера)	Количество человек в классе	Фактический адрес обучения класса

Комплектование класса

№ п/п	Комплектование класса продолжается

Приложение 2 к стандарту
городского образовательного проекта
«Математическая вертикаль ПЛЮС»

Варианты учебных планов для классов Проекта⁷

Вариант 1

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю		Форма промежуточной аттестации*
			10-й класс	11-й класс	
Обязательная часть					
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	
	Литература	Б	3	3	
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	
Математика и информатика	Математика	У	8	8	
	Информатика	Б	1	1	
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	5	
	Химия	Б	1	1	
	Биология	Б	1	1	
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	
	Обществознание	Б	2	2	
	География	Б	1	1	
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	1	1	
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	
	Индивидуальный проект		1		
Итого в обязательной части учебного плана:			33	32	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
Учебные курсы по выбору образовательной организации			1	2	
Итого в части, формируемой участниками образовательных отношений:			1	2	
Итого часов в неделю (включая обязательную часть и формируемую часть учебного плана):			34	34	

* - на основании локального нормативного акта школы

⁷ Школа разрабатывает учебный план самостоятельно в соответствии с пп. 2.3, 4.5.4 и разделом 8 настоящего Стандарта.

Вариант 2

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю		Форма промежуточной аттестации*
			10-й класс	11-й класс	
Обязательная часть					
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	
	Литература	Б	3	3	
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	
Математика и информатика	Математика	У	9	9	
	Информатика	У	4	4	
Естественно-научные предметы	Физика	Б	1	1	
	Химия	Б	1	1	
	Биология	Б	1	1	
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	
	Обществознание	Б	2	2	
	География	Б	1	1	
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	1	1	
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	2	
	Индивидуальный проект		1		
Итого в обязательной части учебного плана:			33	32	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
Учебные курсы по выбору образовательной организации			1	2	
Итого в части, формируемой участниками образовательных отношений:			1	2	
Итого часов в неделю (включая обязательную часть и формируемую часть учебного плана):			34	34	

* - на основании локального нормативного акта школы

Приложение 3 к стандарту
городского образовательного проекта
«Математическая вертикаль ПЛЮС»

**Образец заявки на включение в состав ресурсных центров
городских образовательных проектов «Математическая вертикаль»
и «Математическая вертикаль ПЛЮС»⁸**

НА БЛАНКЕ ОРГАНИЗАЦИИ

ИРПО ГАОУ ВО МГПУ

Просим рассмотреть вопрос о включении в перечень ресурсных центров городских образовательных проектов «Математическая вертикаль» и «Математическая вертикаль ПЛЮС»

(полное наименование образовательной организации)

Куратор ресурсного центра _____

(Ф. И. О., должность)

телефон

e-mail

**Руководитель
образовательной
организации**

(подпись, М. П.)

(И. О. Фамилия)

⁸ К заявке прилагаются копии учебных планов технологического и естественно-научного профилей, реализуемых в текущем учебном году и запланированных к реализации в следующем учебном году.

**Пояснительная записка к проекту приказа
Департамента образования и науки города Москвы
«Об утверждении стандартов городских образовательных проектов
«Естественно-научная вертикаль», «ИТ-вертикаль», «Математическая
вертикаль» и «Математическая вертикаль ПЛЮС», реализуемых
в государственных образовательных организациях, подведомственных
Департаменту образования и науки города Москвы»**

*Подготовлен Управлением контроля качества
и развития содержания образования ДОНМ*

Проект приказа подготовлен в целях обеспечения условий эффективной реализации городских образовательных проектов «Естественно-научная вертикаль», «ИТ-вертикаль», «Математическая вертикаль» и «Математическая вертикаль ПЛЮС» в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы.

Стандарты городских образовательных проектов актуализированы с учетом изменений федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования, федеральных образовательных программ основного и среднего общего образования.

В связи с чем проектом приказа предлагается признать утратившим силу приказ Департамента образования и науки города Москвы от 20 июля 2023 г. № 674 «Об утверждении стандартов городских образовательных проектов «Естественно-научная вертикаль», «ИТ-вертикаль», «Математическая вертикаль» и «Математическая вертикаль ПЛЮС» в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы».

Проект приказа не требует дополнительного финансирования.

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Приложение

Изменения представлены на примере Стандарта городского образовательного проекта «Естественно-научная вертикаль». Изменения Стандартов городских образовательных проектов «ИТ-вертикаль», «Математическая вертикаль», «Математическая вертикаль ПЛЮС» аналогичны.

Номер раздела с изменениями	Предложенные изменения	Действующий Стандарт (было)	Проект нового Стандарта (стало)
	Уточнено название стандарта	Стандарт городского образовательного проекта «Естественно-научная вертикаль» в образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы	Стандарт городского образовательного проекта «Естественно-научная вертикаль», реализуемого в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы
1.1. – 1.3.	Актуализированы цели проектов	1.1. Создание условий для формирования знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся 7-9-х классов для решения теоретических и практико-ориентированных задач в области естественных наук. 1.2. Обеспечение освоения обучающимися на углубленном уровне учебных предметов естественно-научной направленности для сдачи основного государственного экзамена (далее – ОГЭ) на высокие баллы, необходимые для поступления в предпрофессиональные и профильные классы.	1.1. Создание условий для формирования знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся 7-9-х классов для решения теоретических и практико-ориентированных задач в области естественных наук. 1.2. Обеспечение углубленного изучения естественно-научных предметов в целях подготовки к успешной сдаче основного государственного экзамена и поступлению в предпрофессиональные и профильные классы. 1.3. Предоставление возможности обучающимся проявить интеллектуальные и творческие способности при изучении естественно-научных предметов.
2.2., 2.4.	Обновлена нормативная база	ФГОС ООО	ФОП ООО Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022 № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»

			Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»
3., 4.	Скорректирован перечень участников проекта, уточнены их функции	Оператор проекта – ГМЦ	Оператор проекта – ИРПО Добавлены ЦГУ Функция приема заявок от образовательных организаций передана ДОНМ
4.4.5., 5.3.2.	Увеличено количество обучающихся в классе проекта	Школы открывают не менее одного класса Проекта численностью не менее 22 человек. Подано не менее 22 заявлений о приеме в класс Проекта обучающихся, имеющих образовательные результаты, соответствующие критериям Стандарта.	Школы открывают не менее одного класса Проекта численностью не менее 25 человек. Подано не менее 25 заявлений о приеме в класс Проекта обучающихся, имеющих образовательные результаты, соответствующие критериям Стандарта.
4.4., 5.	Скорректированы даты приемной кампании	Набор обучающихся в классы проектов – до 25 июля Дополнительный набор – до 21 августа Подача заявок от школ – до 1 августа Отбор школ ГМЦ – до 25 июля	Набор обучающихся в классы проектов – до 1 июля Дополнительный набор – до 31 августа Подача заявок от школ – до 1 июля Отбор школ ИРПО – до 10 июля
8.	Предложены модели учебных планов с учетом обновленных ФГОС ООО и ФОП ООО	Модели учебных планов без учета требований ФГОС ООО, ФОП ООО	Учебные курсы в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, перенесены в план внеурочной деятельности. Часы из части, формируемой участниками образовательных отношений, распределены на углубленное изучение предметов
9.1.3., 9.1.4.	Уточнены формулировки в части оценки эффективности реализации проектов	Не менее 70% обучающихся 7-х классов успешно прошли диагностику по естественнонаучной грамотности и/или не менее 70% обучающихся 8-х классов Проекта успешно прошли независимые диагностики по биологии, химии и/или физике (по выбору школы) в ГАОУ ДПО МЦКО.	Не менее 70% обучающихся 7-х классов Проекта по результатам независимой диагностики естественно-научной грамотности ГАОУ ДПО МЦКО имеют повышенный или высокий уровень Не менее 70% обучающихся 8-х классов Проекта по результатам независимой диагностики ГАОУ ДПО МЦКО по биологии

			и химии или физике (по выбору Школы) имеют повышенный или высокий уровень
Приложение 2	Предложены варианты учебных планов с учетом обновленных ФГОС ООО и ФОП ООО	Фрагменты учебных планов	Варианты учебных планов