



Дайджест сборника «Первый шаг в магистратуру и аспирантуру»

В рамках проектов предпрофессионального образования ежегодно проходят открытые городские научно-практические конференции: «Инженеры будущего», «Старт в медицину», «Наука для жизни» и «Курчатовский проект – от знаний к практике, от практики к результату».

Целью конференций является представление достижений обучающихся в проектной и исследовательской деятельности, а также обсуждение эффективных моделей реализации предпрофессионального образования.

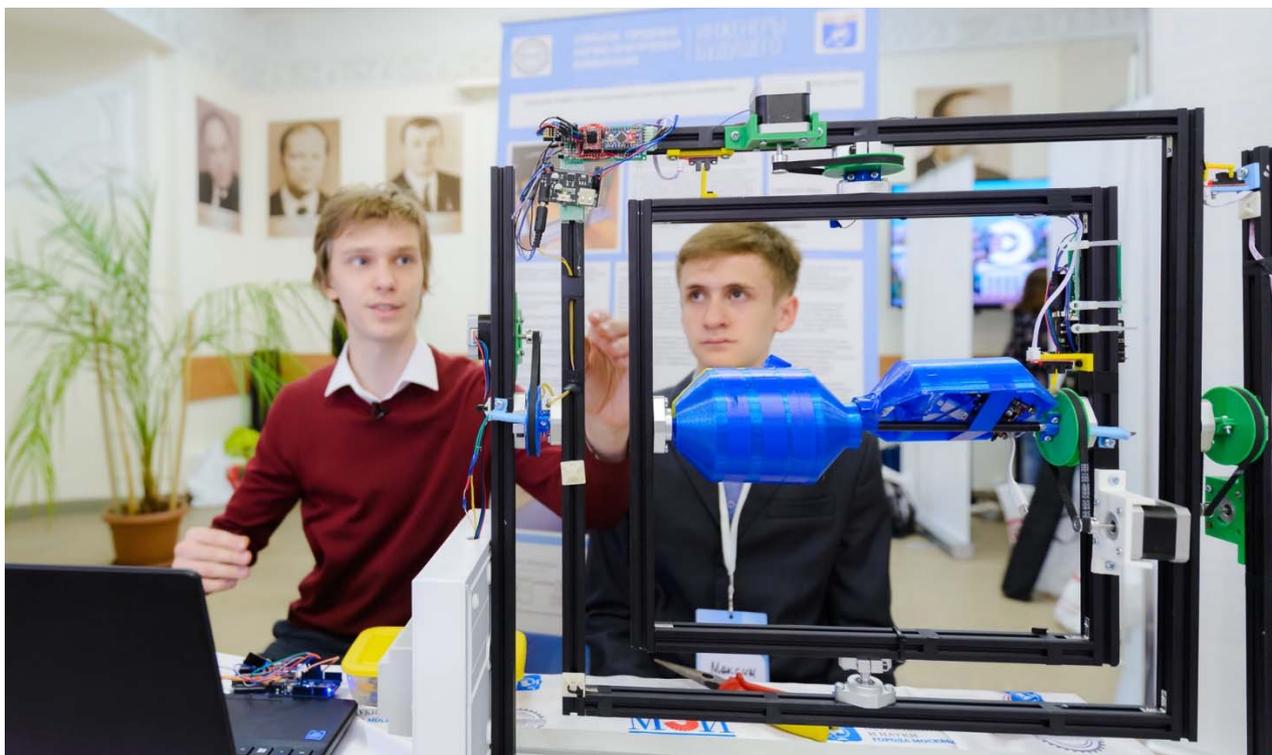
Тематика представленных на конференциях секций (по информационным технологиям, робототехнике, нано- и биотехнологиям, профилактической медицине, экологии, природопользованию и др.) отражает современные тенденции наукоёмких и высокотехнологичных отраслей и перекликается с приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники в РФ и перечнем критических технологий, утверждённых Указом Президента.



В рамках конференций обучающиеся имеют возможность представить свои работы в различных областях научного знания: математического, естественно-научного, гуманитарного, технического, медицинского и др.

В 2019 году на конференциях было представлено более 2000 работ.

На конференции «Инженеры будущего» наибольшей популярностью пользовались секции: «Информационные технологии, программирование, прикладная математика, социальный инжиниринг», «Приборостроение, микроэлектроника и схемотехника», «Прикладная физика».



В конференции «Старт в медицину» максимальное количество участников было в секциях «Экология и эволюция», «Профилактическая медицина и гигиена», «Анатомия и физиология человека».





На конференции «Наука для жизни» наибольший интерес вызвали направления: «Экология и природопользование», «Машиностроение и транспорт. Робототехника. Информационные технологии. Программирование. Кибернетика. Электроника и приборостроение».

Самой многочисленной на конференции «Курчатовский проект – от знаний к практике, от практики к результату» стала секция «Поиск», где обучающиеся представили работы, созданные под руководством преподавателей НИЦ «Курчатовский институт» и вузов столицы.



Круг интересов участников конференций, безусловно, широк. Хочется отметить, что некоторые из представленных проектов и исследований получили высокую оценку со стороны экспертов.



Ученик 10 класса школы № 1409 разработал андроид для изучения взаимодействия роботов с людьми. Функциональная и простая в сборке конструкция андроида доступна для печати на 3D-принтере. Робот удобен в использовании, и на нем можно создавать различные виды поведения для взаимодействия с человеком.

Учащийся школы № 1498 представил функционирующую модель модуля космической станции с радиоуправляемыми бортовыми системами жизнеобеспечения, которая включает систему электроснабжения, систему терморегулирования, систему освещения, систему увлажнения, систему вентиляции, поддержания давления, а также систему связи и управления бортовыми механизмами. Модель позволяет проводить исследования в области «умных космических станций» и «умных рабочих мест» в помещениях небольшого размера.

Десятиклассник школы № 354 разработал прототип робота, способного передвигаться по пересеченной местности и производить полив растений. Его роботизированная платформа оборудована множеством специализированных датчиков и камерой для наблюдения за работой платформы. Одной из основных функций устройства является мониторинг растений и предупреждение фермера о возникновении исключительных состояний, например, появление вредителей.

Ученик школы им. Маршала В.И. Чуйкова провел синтез веществ – предшественников противораковых препаратов на основе комплексов рутения и ферроцена, которые по отдельности уже положительно зарекомендовали себя в терапии рака. Есть вероятность, что синтезированные вещества также проявят активность против линий раковых клеток, что станет ясно в ближайшее время.

Ученики ГБОУ Школа № 1557 в сотрудничестве с ГБУ Реабилитационным центром для инвалидов с использованием методов физической культуры и спорта Зеленоградского АО г. Москвы разработали робота PinGo, который может применяться в реабилитационной терапии, воздействуя на психику цветовыми и световыми эффектами. Как отметил психолог реабилитационного центра, работа с пациентом при помощи робота увеличивает время концентрации ребёнка на реабилитации с 6-8 минут до 15 минут, что является очень важным фактором в подобной терапии. Этого робота школьники передали в дар реабилитационному центру.

И это лишь несколько историй успеха, на самом деле их значительно больше.

Победители и призёры предпрофессиональных конференций получают до 10 баллов при поступлении в вузы-партнёры проектов.

Список победителей открытых городских научно-практических конференций

Конференция «Наука для жизни»

1. География на easy, ГБОУ Школа № 2005.
2. Социальные инновации как способ преодоления социального неравенства в отношении здоровья (на примере сахарного диабета), ГБОУ Школа № 2005.
3. Бизнес-план, ГБОУ Школа № 1498.
4. Разработка прикладного программного обеспечения для тестирования экспериментальных структур сверхпроводник-изолятор-сверхпроводник (sis-переходов), ГБОУ Школа № 1212.
5. Выбор и оптимизация условий ОТ/ПЦР для высокоэффективного анализа уровня экспрессии мРНК гена с-Мус, ГБОУ Школа № 627.
6. Моделирование и анализ развития градостроительного планирования территории мегаполиса с помощью технологий виртуальной реальности и космического мониторинга, ГАОУ Школа № 1306 «Школа молодых политиков».
7. Специальное рабочее место, ГБОУ Школа № 953.
8. Разработка действующей модели турбореактивного двигателя с осевым компрессором, ГБОУ Школа № 323.
9. Оценка выживаемости клеток при воздействии потенциальных лекарственных веществ, ГБОУ Школа № 1598.
10. Робот «Гор» для дистанционного осуществления погрузочно-разгрузочных работ, ГБОУ Школа № 1324.
11. Модель электромагнитного поезда, ГБОУ «Школа Глория».
12. Синтез и строение полимеров меди(II) и марганца(II) с анионами аллилмалоновой кислоты и 1,2-бис-(4-пиридил) этиленом, ГБОУ Школа имени Маршала В.И. Чуйкова.
13. Влияние географического положения на состав песка (исследовательский проект на базе оборудования Курчатовской лаборатории непрерывного конвергентного образования), ГБОУ Школа № 1748.
14. Повышение pH-среды воды, выпадающей в виде атмосферных осадков, как средство борьбы с последствиями кислотных дождей, ГБОУ Школа № 17.
15. Наблюдение фотосферы Солнца в астрокосмическом комплексе имени Сергея Павловича Королева с использованием АВР-3, ГБОУ Школа № 627.
16. Образовательный туризм как альтернатива классическому школьному образованию, ГБОУ Школа № 2005.

17. Синтез и строение комплексов d-металлов с анионами ферроценкарбоновых кислот, ГБОУ Школа имени Маршала В.И. Чуйкова.
18. Получение нанокристаллического оксида вольфрама в гидротермальных условиях, ГБОУ Школа № 1056.
19. Pd-катализируемое аминирование в синтезе новых флуоресцентных сенсоров, содержащих фрагменты 2,2'-диаминобинафталина, диазакраун-эфира и диаминокаликсарена, ГБОУ Школа имени Маршала В.И. Чуйкова.
20. Разработка контента в социальных сетях для подготовки к устной части ОГЭ по английскому языку, ГБОУ Школа № 1212.
21. Персонифицированная упаковка на основе трековых мембран для продуктов питания. Моделирование газодинамической системы, ГБОУ Школа № 1387.
22. Исследование бактериальной микрофлоры рук подростков, ГАОУ «Школа № 1518».
23. Изучение способности листьев к накоплению минеральных элементов, ГБОУ Школа № 1568.
24. Развитие мелкой моторики у детей дошкольного возраста, ГБОУ Школа № 1551.
25. Дифракционная картина на мазке крови, ГБОУ Школа № 2065.
26. Сравнительный анализ современных многоязычных онлайн-словарей и переводчиков, ГБОУ Школа № 1498.
27. Создание автономной энергетической установки с использованием элемента Пельтье, ГБОУ Школа № 1534.
28. История слова «прелесть» в русском языке (XVIII–XXI вв.), ГБОУ Школа № 641 имени С. Есенина.
29. Практическая работа по географии: выращивание кристаллов галита, ГБОУ Школа № 1811.
30. Художественная роль локуса «дом» в романе Э. М. Ремарка «Приют грёз», ГБОУ Школа № 1467.
31. Создание экспериментальной установки для исследования физического взаимодействия жидкой и газообразной сред, ГБОУ Школа № 1502 при МЭИ.
32. Создание учебно-познавательной тропы «Ландшафты родного края», ГБОУ Школа № 2065.
33. Сравнение влияния нескольких типов засоления на клеточные компартменты двух сортов томата, ГБОУ Школа № 641 имени С. Есенина.
34. Комбинированное энергетическое снабжение дома, ГБОУ Школа № 1282 «Сокольники».
35. Бактериальные комплексы желудочно-кишечного тракта представителей мезофауны г. Москвы, ГБОУ Школа № 1467.

36. Изучение перекрестной реактивности специфических IgE к пищевым аллергенам класса LTP, ГБОУ Школа № 1575.
37. Осторожно, бисфенол, ГБОУ Школа № 979.
38. Подбор оптимального состава реакционной смеси для бесклеточного биосинтеза белка, ГБОУ Школа № 1315.
39. Монилиоз. Это серьезно?, ГБОУ Школа № 1748.
40. Комплекс автономного функционирования коптеров, ГБПОУ «Воробьевы горы».
41. Современные способы экономии при помощи мобильных приложений и сети Internet, ГБОУ Школа № 1575.
42. Габитуация и внешняя пространственная память слизевиков, ГБОУ Школа № 1520 им. Капцовых.

Конференция «Старт в медицину»

1. Загрязнение и фитотоксичность снежного покрова Москвы (на примере района Ленинские горы), ГБОУ Школа № 1517.
2. Первая помощь в школе: желание изучать и оказывать, ГБОУ Школа № 138.
3. Аутоплазмозамещение у больных диффузным токсическим зобом, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). РЦ «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий».
4. Влияние информационных перегрузок на качество жизни современного человека, ГБОУ Школа имени Маршала В.И. Чуйкова.
5. Влияние напитков разного pH показателя на зубную эмаль, ГБОУ Школа № 1547.
6. Исследования лазерной кристаллизации, химического и механического упрочнения коллагена и хитозана, улучшение заживления поврежденных биотканей, МБОУ СОШ № 1 г. Ногинск.
7. Изучение возможности получения косметического средства на основе экстракта из слоевища Пармелии блуждающей (*Parmelia vagans* Nyl.) для профилактики акне, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). РЦ «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий».
8. Порог вкусовой чувствительности к глюкозе как способ диагностики предрасположенности к нарушениям углеводного обмена, ГБОУ Школа № 1329.
9. Виды доброкачественных мезенхимальных опухолей тканей человека. Патологоанатомическая диагностика их на примере доброкачественной опухоли матки, ГБОУ Школа № 1995.
10. Изучение экологической обстановки в метрополитене, ГБОУ Школа № 141.

11. Рекомендации для подростков по питанию вне школы, ГБОУ Школа № 1253.

Конференция «Курчатовский проект – от знаний к практике, от практики к результату»

1. Воздействие лазера постоянного излучения с длиной волны 532нм на старую бумагу, ГБОУ Школа имени Маршала В.И. Чуйкова.
2. Синтез хромофоров для DSSC на основе гидразоноциклопентадиенового акцепторного фрагмента, ГБОУ Школа имени Маршала В.И. Чуйкова.
3. Создание умной камеры на основе нейронной сети для сигнализации о наличии мусора, ГБОУ Школа № 1571.
4. Автоматизированное управление микроклиматом теплицы для выращивания редких экзотических и лечебных растений, ГБОУ Школа № 1557.
5. Безопасная упаковка, ГБОУ Образовательный центр «Протон».
6. Изготовление деталей для станка UNIMAT, ГБОУ Школа № 1194.
7. Создание мембраны для актуатора, ГБОУ Школа № 1502 при МЭИ.
8. Разработка андроида для изучения взаимодействия роботов с людьми, ГБОУ Школа № 1409.
9. Робот-сапер, ГБОУ Школа № 1534.
10. Техническое средство для реабилитации детей с ограниченными возможностями робот PinGo, ГБОУ Школа № 1557.
11. Исследование антибиотической активности пеницилла (*Penicillium*) на стерильной и кондиционированной культуральной жидкостью питательных средах, ГБОУ Школа № 1748 «Вертикаль».
12. Геологические опасности и геориски Басманного района, ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева».
13. Как открыть звезду?, ГБОУ Школа № 962.
14. «Близнецы как особая группа людей», ГБОУ Школа № 648.
15. Выявление онкологических и нейродегенеративных заболеваний по флуоресцентному определению катехоламинов и их метаболитов в биологических жидкостях, ГБОУ Школа № 117.

Конференция «Инженеры будущего»

1. Разработка и изготовление «Ленинградского» репродуктора 1941 г., ГБОУ Школа № 1411.
2. Искусственный агент с эмоциональной речью и жестами – прототип человекоподобного робота, ГБОУ Школа № 1474.
3. Функционирующая модель модуля космической станции с радиоуправляемыми бортовыми системами жизнеобеспечения, ГБОУ Школа № 1498.

4. Система оповещения «SOUNDER», ГБОУ Школа «Свиблово».
5. Мобильная роботизированная платформа для помощи в сельском хозяйстве «Siberian tiger», ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева».
6. Разработка веб-сайта для помощи в выборе профессии «wanttobe.pro», ГБОУ Школа № 1329.
7. Стенд-скоростемер (Универсальный разгонный стенд для измерения скорости кордовых моделей автомобилей), ГБОУ Школа № 1557.
8. Переработка пластиковых отходов в условиях малого бизнеса, ГБОУ Школа № 2107.
9. 3D-принтер, ГБОУ Школа № 1501.
10. Разработка программного обеспечения системы автоматического управления конвейерами машин типа СЗ, Гимназия РУТ (МИИТ).
11. Влияние температуры и природы катализатора на селективность протекания реакции конденсации кетонов, ГБОУ Школа № 1544.
12. Разработка устройства для быстрой очистки школьной доски «FastClean», ГБОУ Школа № 1564.
13. Электростатический напылитель, ГБОУ Школа № 2065.
14. Воздействие лазера постоянного излучения с длиной волны 532нм на старую бумагу, ГБОУ Школа имени Маршала В.И. Чуйкова.
15. Разработка прикладного программного обеспечения для тестирования экспериментальных структур сверхпроводник-изолятор-сверхпроводник (SIS-переходов), ГБОУ Школа № 1212.
16. Модульная платформа для разработки высокопроизводительных встраиваемых систем на базе программируемых логических интегральных схем, ГБОУ Школа № 1537.
17. Разработка андроида для изучения взаимодействия роботов с людьми, ГБОУ Школа № 1409.
18. Создание и изучение свойств липофильного диамина с потенциальной противоопухолевой активностью, ГБОУ Школа № 1329.
19. Применение технологии 3D-моделирования в реальной жизни, ГБОУ Школа № 1195.
20. Умная крыша с использованием альтернативных источников энергии и применением микроконтроллера ARDUINO IDE, ГБОУ Школа № 1315.
21. Альдольная конденсация пропионового альдегида, ГБОУ Школа № 1542.
22. Макет 1:87, Гимназия РУТ (МИИТ).
23. Мехатронный модуль «контрольно-сортировочный автомат», ГБОУ Школа № 1502 при МЭИ.

24. Разработка комплекса программного обеспечения для образовательных организаций, ГБОУ Школа № 1554.
25. Создание препарата комплексного действия на основе производного хлорофилла, ГБОУ Школа № 1329.
26. Полётный контроллер для мультироторных систем, ГБОУ Школа № 1580.
27. Создание игры для развития эмоционального интеллекта, ГБОУ Школа № 1420.
28. Разработка и создание лазера на молекулярном азоте с поперечным разрядом, ГБОУ Школа № 1547.
29. Получение производных бактериохлорофилла для биомедицинского применения, ГБОУ Школа им. А. Боровика.
30. Система мониторинга нарушений ПДД детьми и подростками, ГБОУ Школа № 950.
31. Создание прибора для определения параметров микроклимата, ГБОУ Школа № 1448.
32. Разработка сайта Московской детской железной дороги, ГБОУ Школа № 947.
33. Техническое средство для реабилитации детей с ограниченными возможностями робот PinGo, ГБОУ Школа № 1557.
34. Обогревающий жилет на химических источниках тепла, ГБОУ Школа № 1474.
35. Мобильное приложение «Автоматизированный контроль состояния здоровья инсулинозависимых людей», ГБОУ Школа № 1537.
36. Беспилотное транспортное средство, ГБОУ Школа № 1534.
37. Ионифон - «поющая» плазма, ГБОУ Школа № 548.
38. Автоматическая линия производства вязких лекарственных препаратов, ГБОУ Школа № 1502 при МЭИ.
39. Система контроля безопасного для зрения детей использования компьютера, ГБОУ Школа № 1367.
40. Персональный летательный аппарат, ГБОУ Школа № 667.
41. Мобильная система видеосъемки «ПАУК», ГБОУ Школа № 1375.
42. SmartCage. Умная клетка для домашних грызунов, ГБОУ Школа № 2030.
43. Создание интернет-ресурса «Городские квесты», ГБОУ Школа № 2070.
44. Разработка станка для заточки вольфрамовых игл, ГБОУ Школа № 179.
45. Симулятор «Крановщик», ГБОУ Школа № 1347.
46. Ультразвуковой метод ориентации в пространстве с применением компьютерного зрения для слепых и слабовидящих людей, ГБОУ Школа № 1770.

47. Проектирование приложения для навигации по зданию (университета), ГБОУ Школа № 1329.
48. Мини-гидроэлектростанция для многоквартирного дома (мини-ГЭС), ГАОУ Школа № 548.
49. Разработка базового модуля сети контроля окружающей среды, ГБОУ Школа № 1502 при МЭИ.
50. Модульное покрытие-трансформер, ГАОУ Школа № 548.
51. Разработка тренажера реакции, ГБОУ Школа № 1580.