



**Инженерный класс**  
В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ

# Образовательный маршрут ученика инженерного класса

Школа: уроки и спецкурсы

Колледж: получение профессии

Вузы: проектно-исследовательская деятельность

Предприятия: экскурсии и знакомство с работодателями



● Школа

ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ  
РЕБЕНОК?

Углубленное изучение  
профильных предметов

Предпрофессиональные  
спецкурсы

ЭТО НУЖНО,  
ЧТОБЫ:

- получить фундаментальные знания
- хорошо сдать ЕГЭ
- поступить в выбранный вуз

- узнать, чем занимаются инженеры
- получить реальные навыки работы

- узнать, кем работают инженеры и что им для этого необходимо
- получить уникальные навыки и свидетельство о квалификации

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ  
В 10 КЛАССЕ

- Физика:  
4 часа в неделю
- Математика:  
7 часов в неделю
- Информатика:  
4 часа в неделю

- Инженерный практикум:  
1 час в неделю
- Технологии современного производства:  
1 час в неделю

1 раз в неделю по 4 часа  
(всего 48 часов)

● Колледж

Получение профессии

● **Вузы**

**ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ РЕБЕНОК?**

**ЭТО НУЖНО, ЧТОБЫ:**

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В 10 КЛАССЕ**

Проектно-исследовательская деятельность

- поработать над реальными научными задачами
- разработать проект или провести исследование

1 раз в неделю по **3 часа** (всего 30 часов)

Предпрофессиональные каникулы

- увидеть преимущества разных вузов
- получить новые знания и навыки

4 дня по **4 часа** в день (всего 16 часов)

Просветительские события

- узнать о современных научных трендах

**7,5 часов** в год

● **Предприятия**

Экскурсии и встречи с работодателями

- увидеть, как устроено реальное производство
- узнать о профессии из первых уст

3 экскурсии в год



# 10 инженерный класс в московской школе

## Что ждет учеников во втором полугодии?

<input type="radio"/> школа	уроки и спецкурсы
<input type="radio"/> колледж	получение профессии «Чертежник-конструктор»
<input checked="" type="radio"/> вуз	проектно-исследовательская деятельность, предпрофессиональные каникулы, просветительские мероприятия
<input type="radio"/> предприятие	экскурсии и знакомство с работодателями



## ВСЕ УЧЕБНЫЙ ГОД:

● Углубленное изучение предметов:  
**физика / химия, математика, информатика**

● **Предпрофессиональные спецкурсы:**  
применение знаний на практике

- **Инженерный практикум:**

теоретическая механика, работа с электромагнитными приборами

- **Технологии современного производства:** робототехника, 3D-технологии, работа на станках





## ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО ДЕСЯТИКЛАССНИКУ?

- Сформировать **представление о выбранной сфере** на всех уровнях – от специалиста до топ-менеджера
- Понять полную **цепочку производственного процесса** и потребности всех его участников
- Получить **свидетельство о квалификации**, которое можно будет использовать при трудоустройстве





## ПРОФЕССИЯ: «ЧЕРТЕЖНИК-КОНСТРУКТОР»

- Колледж: **Московский индустриальный колледж**
- Адрес проведения занятий: ул. Крылатские холмы, д. 28, к.1
- График: пятница, 15:00 – 19:00
- 

### Школьник узнает:

- **Основы технического черчения:** методы, инструменты, стандарты оформления
- **Основы конструирования** в системах автоматизированного проектирования (САПР)
- Единую систему **конструкторской документации (ЕСКД)**

### Школьник научится:

- **Создавать чертежи** по эскизам
- Использовать программы для **моделирования** и **конструирования**
- Работать с **программами для визуализации** и **демонстрации** продукта





Вуз: ВШЭ, МТУСИ



## ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО ДЕСЯТИКЛАССНИКУ?

- Узнать, **как устроено обучение в вузе** и чем оно отличается от школьного
- Поработать в **реальной научно-образовательной среде** над **актуальными задачами**
- Понять, как проводятся **научные исследования** и создаются **технологические разработки**  
Подготовить **проект** или **исследование** для научно-практической конференции
- под руководством **преподавателя вуза**  
Получить **до 10 дополнительных баллов** к ЕГЭ за защиту проекта
-

# Вуз: предпрофессиональные каникулы



март 2024 г. — июнь 2024 г.

Вуз: ВШЭ

График: октябрь-ноябрь

## ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО ДЕСЯТИКЛАССНИКУ?

- В интенсивном формате увидеть **возможности** и **преимущества** столичных вузов
- Ближе познакомиться с **будущей профессией** и получить **практические навыки**





Площадка: столичный вуз

Защита результатов проектно-исследовательской деятельности

## ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО ДЕСЯТИКЛАССНИКУ?

- Получить реальный опыт **защиты проекта** перед представителями вузов и работодателей
- Установить первые контакты в **научной** и **деловой среде**
- Получить до **10 дополнительных баллов** к ЕГЭ





## Лекции и мастер-классы

**График:** устанавливает вуз, свободная регистрация

**Цели:**

- Познакомиться с современными **научными трендами**
- Глубже изучить **интересующие темы**
- Научиться работать с **высокотехнологичным оборудованием**



## Встречи с работодателями

**График:** устанавливает вуз, свободная регистрация

**Цели:**

- Получить информацию об инженерных профессиях **из первых уст**
- Понять, как устроена работа **в отрасли**
- Получить рекомендации **по профессиональному развитию**

# Предприятия: экскурсии и знакомство с работодателями



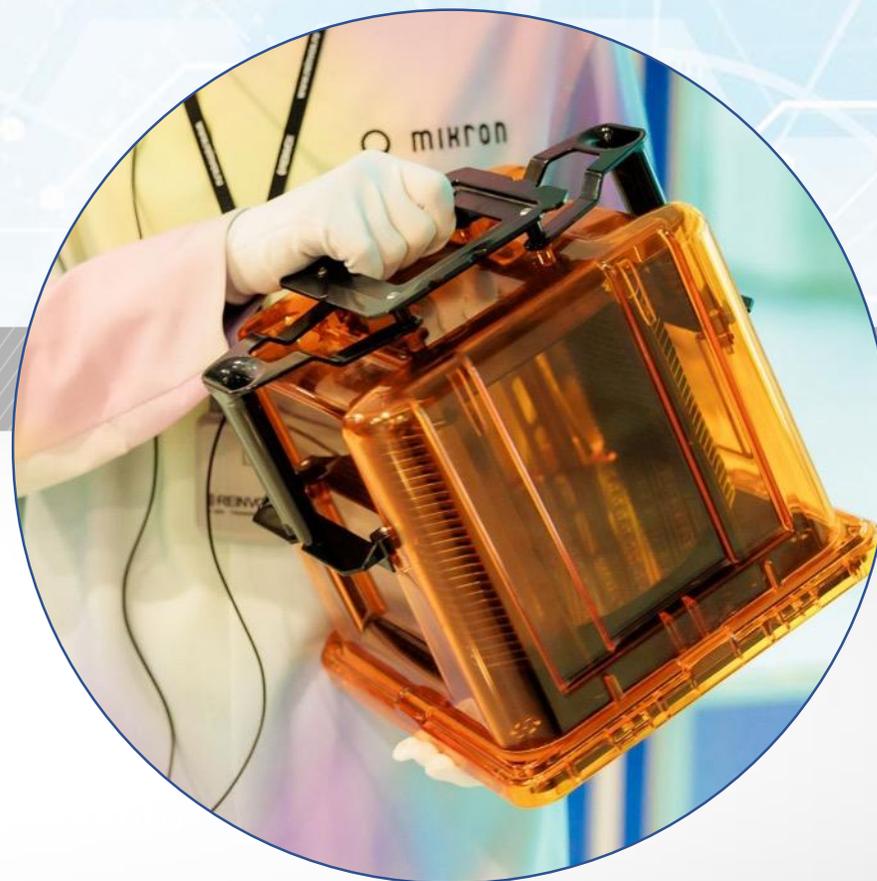
сентябрь 2023 г. — май 2024 г.

**Количество:** 3 экскурсии за год

**График:** предоставляется ежемесячно

## ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО ДЕСЯТИКЛАССНИКУ?

- Вживую увидеть **производственный процесс** и понять, какие задачи решают инженеры
- Познакомиться с потенциальными **работодателями**
- Понять образ мышления и особенности профессиональной культуры **представителей отрасли**
- Применить школьные знания **на практике**





## ИТОГИ ПОЛУГОДИЯ

После второго полугодия в **10** инженерном классе школьник:

- получит **первую настоящую профессию**
- будет понимать, какие **преимущества** могут дать ему разные вузы столицы
- узнает, какие **карьерные возможности** и **перспективы роста** существуют в технологических отраслях

**РЕЗУЛЬТАТ:** осознанный выбор будущей профессии!



Университетские субботы

Предпринимательские каникулы

Бизнес тренинги



Сентябрь 2023

РНИМУ им. Пирогова. Фестиваль науки	Презентация факультетов ВУЗА. Экскурсия
Разработка игр	Университетская суббота. Московский Политехнический университет
Экскурсия в детский технопарк "Альтаир"	Экскурсия в детский технопарк «Альтаир», основанный в МИРЭА при поддержке Правительства Москвы. Лаборатории, в которых будут заниматься старшеклассники, оснащены самым последним инновационным оборудованием, и позволяют реализовать проекты в сфере IT, радиоинженерии, химии и биологии.

Родительское собрание по проектной деятельности на базе ДТ "Альтаир" РТУ МИРЭА	На собрании будут рассмотрены ключевые темы, касающиеся проектной деятельности в Детском Технопарке «Альтаир» РТУ МИРЭА
Неорганические пигменты в истории человечества	Университетская суббота. Университет имени Менделеева
Профессии будущего: какие навыки важно развивать сегодня	Семинар по подготовке учащихся 8-11 классов к Межрегиональной олимпиаде им. И.Я. Верченко по информатике и компьютерной безопасности. МТУСИ
Инженерные экскурсии от ДОНМ - МПБК Очаково	Посещение производства с лекцией от специалистов
Национальная технологическая олимпиада	III уровень РСОШ. Командные инженерные соревнования для школьников и студентов. Объединяет тех, кто хочет быть востребованными и решать действительно важные задачи с помощью современных технологий. Учащиеся 10 "В" класса приняли участие в 1 этапе НТО по профилю "Информационная безопасность"
Обучение в технопарке "Альтаир" МИРЭА	
Кибер-бой 3.0	Представители 10-11 классов проектов предпрофессионального образования «ИТ-класс в московской школе» и «Инженерный класс в московской школе» традиционно собираются на площадке турнира IT-инженеров КИБЕР-БОЙ «Engineering VS IT», чтобы решить, что важнее: инженерное искусство или информационные технологии. Данный турнир – это фестиваль инженерной мысли и современных технологий: от фундаментальной физики и математики до робототехники и цифровой электроники
Производственная экскурсия в рамках реализации "Инженерный класс в московской школе" на предприятие МПБК Очаково	Производственная экскурсия в рамках реализации "Инженерный класс в московской школе"

Хакатон Code&Math

Обучение в технопарке "Альтаир" МИРЭА

Защита проектных работ в Технопарке "Альтаир" МИРЭА

Мастер-класс на базе школы для инженерных классов "Как защитить автоматизированную систему управления предприятия - реалии специалиста по кибербезопасности". МТУСИ

Московская предпрофессиональная олимпиада. Теоретический отборочный тур

Всероссийская олимпиада школьников "Высшая проба" (профиль математика)

Всероссийская олимпиада школьников "Высшая проба" (профиль информатика)

Всероссийская олимпиада школьников "Высшая проба" (профиль инженерные науки)

Всероссийская олимпиада школьников "Высшая проба" (профиль физика)

Лекция «Эволюция тайнописи. Как защищать свои секреты?»

Мастер-класс «Эволюция тайнописи. Чёрные кабинеты»

Практикум "Построение разверток и сечений многогранников"

Как защитить автоматизированную систему управления предприятия - реалии специалиста по кибербезопасности

Машинное обучение и его роль в разработке чипов



## МЕРОПРИЯТИЯ

### Календарь мероприятий

Открытая городская  
научно-практическая конференция  
«Инженеры будущего»

Предпрофессиональная  
олимпиада

Московский конкурс межпредметных  
навыков и знаний «Интеллектуальный  
мегаполис. Потенциал»

Всероссийская  
олимпиада школьников

Московская  
олимпиада школьников

Городской конкурс лучших  
педагогических практик реализации  
предпрофессионального образования

Национальный чемпионат  
«Молодые профессионалы»

Московский городской конкурс  
исследовательских и проектных работ  
обучающихся

Чемпионат «Московские мастера»  
по стандартам WorldSkills

Национальная технологическая  
олимпиада (ранее - Олимпиада  
Кружкового движения НТИ)

Всероссийский технологический  
фестиваль «РобоФест»

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

Всероссийский конкурс детских  
инженерных команд «Кванториада»

Олимпиада школьников «Курчатов»

Российская робототехническая  
олимпиада

