



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ

Развитие содержания образования в классах, реализующих направления:

- моделирование, прототипирование, прикладная математика
- приборостроение и радиотехника
- робототехника и микроэлектроника
- машиностроение и транспорт

Направления подготовки в проекте «Инженерный класс в московской школе»

profil.mos.ru

О ПРОЕКТЕ



Приказ ДОГМ от 21.12.2017г. №1188

6.7. Осуществляют подготовку обучающихся в рамках реализации проекта «Инженерный класс в московской школе» по направлениям:

- Моделирование, прототипирование, прикладная математика;
- Строительство, дизайн и архитектура;
- Физическая химия, прикладная химия;
- Приборостроение и радиотехника;
- Робототехника и микроэлектроника;
- Машиностроение и транспорт;
- Прикладная физика, бионика и биофизика;
- Медико-инженерное направление;
- Прикладные технологии;
- Информационные технологии.».



Образовательные программы. Моделирование, прототипирование.

Предметы на углубленном уровне

- Информатика
- Физика
- Математика



Темы практических работ

- Моделирования в дизайне изделий из металла
- Технологии обработки древесины
- Твердотельное моделирование
- Использование 3-х координатного фрезерного станка с ЧПУ
- Современные цифровые технологии прототипирования

Темы курсов по выбору

- Инженерная геометрия и компьютерная графика
- Стереолитография
- Работа на станках ЧПУ
- Моделирование и проектирование управляющих систем
- 3D-моделирование и проектирование

Образовательные программы. Прикладная математика.

Предметы на углубленном уровне

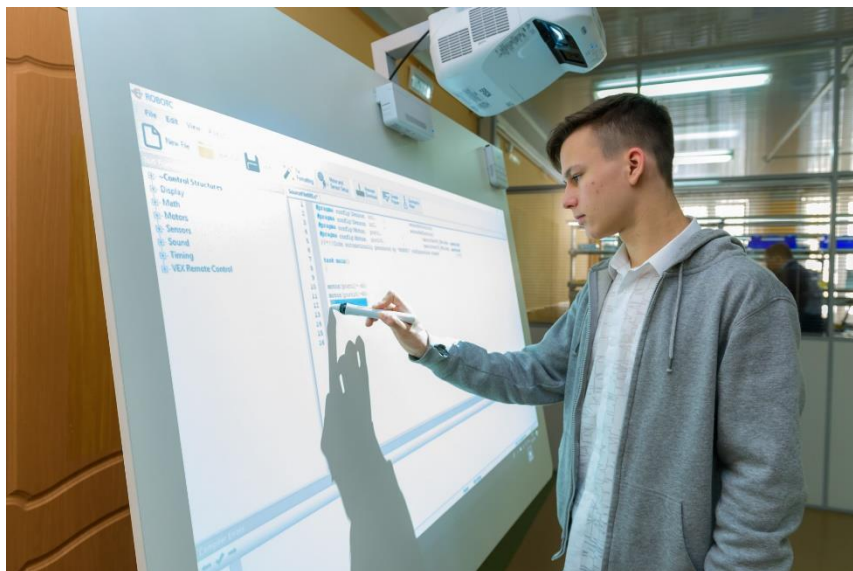
- Информатика
- Физика
- Математика

Темы практических работ

- Адаптивные модели и алгоритмы маршрутизации
- Математическое моделирование и исследование систем управления грузоподъемных механизмов
- Математическое моделирование спиральных течений идеального газа

Темы курсов по выбору

- Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
- Современная медицинская техника
- Физические основы и принципы работы цифрового медицинского оборудования



Образовательные программы. Приборостроение и радиотехника.

Предметы на углубленном уровне

- Информатика
- Физика
- Химия
- Математика



Темы практических работ

- Контроль качества поверхности металлов, обработанных ультразвуком
- Автоматизация проектирования универсально-сборных приспособлений
- Оптимизация диагностических систем теплового контроля

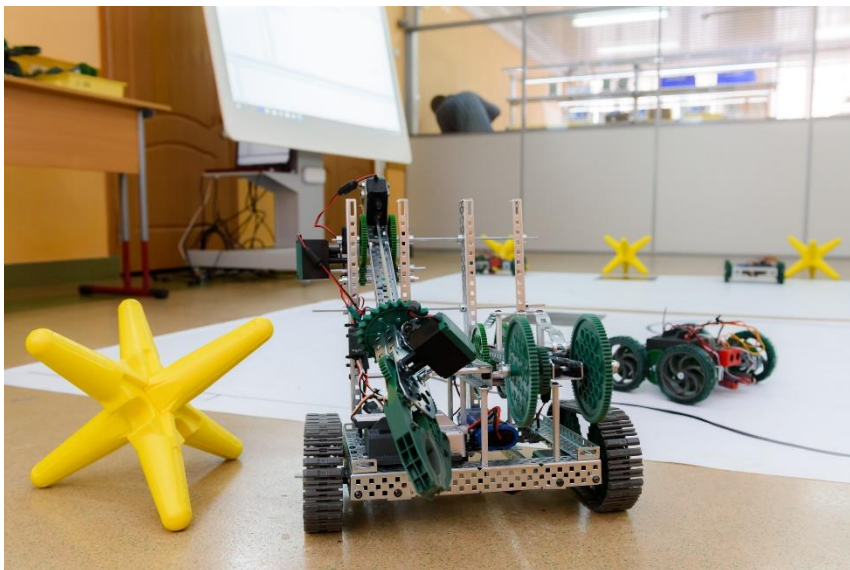
Темы курсов по выбору

- Электрохимические приборы
- Технология приборостроения
- Электронно-оптические и ионно-оптические аналитические и структурно-аналитические приборы
- Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Образовательные программы. Робототехника и микроэлектроника.

Предметы на углубленном уровне

- Информатика
- Физика
- Математика



Темы практических работ

- Методы построения манипуляторов с подвесом схвата на гибких звеньях
- Навигация и управление движением мобильного робота в городских условиях
- Робот для торкретирования протяженных горных выработок

Темы курсов по выбору

- Основы мехатронных систем
- Роботы, мехатроника и робототехнические системы
- Прикладная робототехника

Образовательные программы. Машиностроение и транспорт.

Предметы на углубленном уровне

- Информатика
- Физика
- Математика

Темы практических работ

- Разработка метода проектирования технологии изготовления модулей поверхностей деталей
- Разработка технологии вибрационной правки маложёстких деталей типа дисков
- Повышение эффективности точения фасонных деталей

Темы курсов по выбору

- Основы технологий машиностроения
- Автоматизация в машиностроении
- Теория механизмов и машин
- Экспериментальная механика машин
- Сварка, родственные процессы и технологии



Основная образовательная программа

Предметы на углубленный уровень

- Биология
- Химия
- Информатика
- Физика
- Математика



Учебный план						
период действия с	01.09.2017	по	31.05.2018	ТХ		
ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ	НАИМЕНОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ			10-Б, 10-Г	предмет по выбору	углубленный уровень
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализ			230		
	Геометрия			20		
	Информатика			105		
	Математика: алгебра и начала математическ					
Другие	Алгебра и начала анализа			?		
	Предметы по выбору					
	Финансовая грамотность					
Общественные науки	Всеобщая история			78		
	География			35		
	История			70		
	История России			78		
	Обществознание			105		
	Право					
	Россия в мире					
	Экономика			105		

ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ	НАИМЕНОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ	10-К
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	144
	Геометрия	90
	Информатика	72
	Математика: алгебра и начала математического анализа	
Другие	Астрономия	
	Лабораторный практикум по физике	36
	Трудные вопросы математики	
	Трудные вопросы русского языка	
	Черчение	72
ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ	НАИМЕНОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ	10-Г, 10-И
Естественные науки	Биология	35
	Физика	175
	Химия	35
Индивидуальный проект	Индивидуальный проект	35
Русский язык и литература	Литература	105
	Русский язык	70

Системная оценка результатов

Предпрофессиональная
конференция

Предпрофессиональная
олимпиада

Предпрофессиональный
экзамен



Формы промежуточной аттестации

- Решение экспериментальных задач
- Проведение исследовательского эксперимента
- Моделирование и конструирование
- Лабораторный практикум
- Исследовательская работа
- Экспериментальная работа

Дополнительное образование

Машиностроение, транспорт

- Московский политех
- Московский государственный технологический университет «Станкин»
- Московский государственный технический университет гражданской авиации
- Российский университет транспорта
- Московский авиационный институт
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)
- Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Примеры

- Беспилотные летательные аппараты от А до Я
- Астрономия и основы космонавтики.
- Автомобильный инжиниринг. От идеи до реализации
- Автомобилестроение



Дополнительное образование

Приборостроение, радиотехника, робототехника

- Московский технический университет связи и информатики
- Московский Политех
- Московский энергетический институт
- Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
- Российский технологический университет
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)

Примеры

- Введение в цифровую обработку сигналов
- Современная робототехника. Роль промышленной робототехники в современном производстве
- Инфракрасные технологии и радиоэлектроника
- Электроника и схемотехника



Дополнительное образование

Моделирование, прототипирование, прикладная математика

- Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ»
- Российский технологический университет
- Московский технический университет связи и информатики
- Московский энергетический институт
- Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
- Московский физико-технический институт (МФТИ)
- Московский авиационный институт

Примеры

- «AutoCAD»;
- Основы цифрового производства как инструмент реализации инноваций.
- Трёхмерное сканирование и обработка электронных моделей.
- Технологическая подготовка для 3D-печати.



Конференция «Инженеры будущего»

Секция «Машиностроение, транспорт»

6 призеров

1. Создание прототипа БПЛА
(ГБОУ Инженерная школа № 1581)
2. «Мини-уборочная машина»
(ГБОУ Школа № 1298 «Профиль Куркино»)
3. Модель роботизированного устройства для токарно – фрезерной обработки деталей
(ГБОУ Школа № 1501)

Подано (заочный тур) – 82 работы

Согласовано (очный тур) – 59 работ,

3 победителя

1. Модульная роботизированная техника для уборки промышленных отходов на территории Арктики и планового развития региона
(ГБОУ Школа № 827)
2. Конструирование велосипедов с электроприводом
(ГБОУ Школа № 1534)



Конференция «Инженеры будущего»

Секция «IT, Моделирование, прототипирование, прикладная математика»

9 призеров

1. Учебное пособие модели ДНК для слабовидящих (ГБОУ Школа № 1575)
2. Прототип модульного умного дома (ГБОУ Инженерная школа № 1581)
3. ARmuseum (ГБОУ Школа № 185)

Подано (заочный тур) – 641 работа

Согласовано (очный тур) – 258 работ,

9 победителей

1. «Зенит» и веб-камера (ГБОУ Школа № 1557)
2. Ветрогенератор (ГБОУ Школа № 2086)
3. Создание электробайка EFEB (ГБОУ Школа № 1557)



Конференция «Инженеры будущего»

Секция «Приборостроение, робототехника, микроэлектроника, радиотехника»

9 призеров

1. Создание сканирующего туннельного микроскопа
(ГБОУ Школа № 853)
2. Робот-Собиратель
(ГБОУ Школа № 2116)
3. Робототехническая система нанесения дорожной разметки
(ГБОУ Школа № 1537)

Подано (заочный тур) – 212 работ

Согласовано (очный тур) – 141 работа,

3 победителя

1. Изготовление универсального набора для изучения робототехники
(ГБОУ Школа № 1409)
2. Разработка макета и 3D-модели роботизированной системы доставки в аэровокзальном комплексе
(ГБОУ «Школа № 354 им. Д.М. Карбышева»)



Дополнительная профессиональное образование

УЧИТЕЛЯМ

Повышение квалификации педагогов в ГМЦ ДОгМ

Городской методический центр ДОгМ открывает для учителей курсы повышения квалификации «Использование оборудования лабораторного комплекса инженерных классов в организации предпрофессионального образования».

Программа курса направлена на совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области использования оборудования лабораторного комплекса инженерных классов для организации предпрофессионального образования. Курс позволит слушателям освоить основные приёмы работы с учебным оборудованием лабораторного комплекса, проектировать учебное занятие и организовывать учебную деятельность с использованием оборудования лабораторного комплекса инженерных классов. Практико-ориентированный характер занятий способствует эффективному овладению приемами работы с учебным оборудованием.

Курсы предназначены для учителей физики, информатики, математики, технологии образовательных организаций – участниц проекта «Инженерный класс в московской школе».

Запись на курсы на портале www.dpomos.ru

Шифр курса: ШИФР 02070-17/18-В

Программа курса

Использование оборудования предпрофессионального образования в московской школе

Методические материалы

Повышение квалификации

Умная школа



Запись на порталах
profil.mos.ru
И
dpomos.ru

Дополнительная профессиональное образование

ШИФР

02070-17/18-B

Ближайшие даты
набора групп:
[не указаны](#)

Объём часов:

36 академических
часов



[Текст программы](#)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОРГАНИЗАТОР: ГБОУ ДПО ГМЦ ДОГМ (ГОРОДСКОЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР)

Форма реализации: Очная

[Подробнее](#)

Карточка курса

Запись на курс
приостановлена



Дополнительное
профессиональное
образование
педагогических
работников города
Москвы

ШИФР

02071-17/18-B

Ближайшие даты
набора групп:
[не указаны](#)

Объём часов:

36 академических
часов



[Текст программы](#)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА МЕДИЦИНСКИХ КЛАССОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОРГАНИЗАТОР: ГБОУ ДПО ГМЦ ДОГМ (ГОРОДСКОЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР)

Форма реализации: Очная

[Подробнее](#)

Карточка курса

Запись на курс
приостановлена

Запись на порталах
profil.mos.ru
И
dpomos.ru