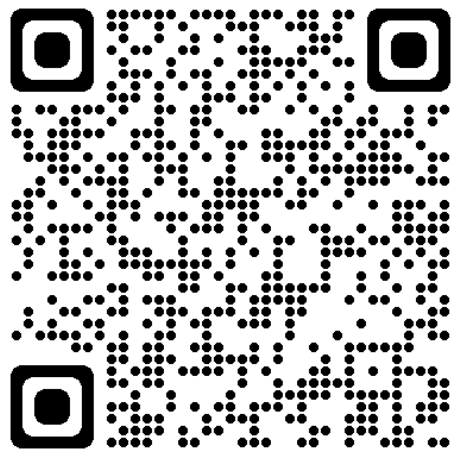
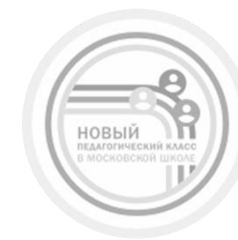


**ЕДИНЫЕ СТАНДАРТЫ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ
ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ПРОЕКТА «ШКОЛА СТАРШЕКЛАССНИКОВ»**

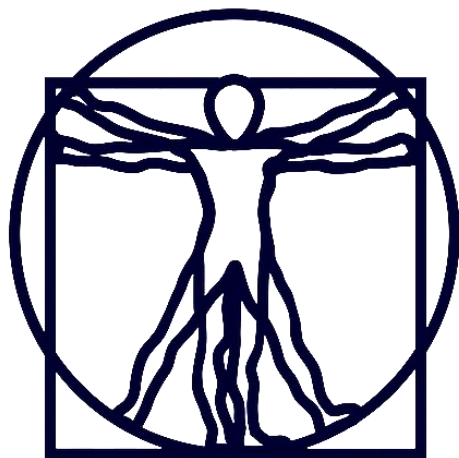
Зинин Андрей Сергеевич
директор ГБОУ ГМЦ ДОНМ



PROFIL.MOS.RU

Приказ Департамента образования и науки города Москвы
от **31.08.2021 № 443**

«Об утверждении стандартов городских проектов
предпрофессионального образования и проекта
«Школа старшекласников»



Актуальные **требования**
и современные **решения**
для эффективной реализации школами
городских образовательных **проектов**

ЕДИНЫЕ СТАНДАРТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

ПО КАЖДОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОЕКТУ «ШКОЛА СТАРШЕКЛАССНИКОВ»

Цели проекта

Задачи проекта

Обоснование и описание модели проекта

Консультационная и методическая поддержка проекта

Участники проекта

Партнёры проекта

Критерии отбора участников и привлечения партнеров

Реализация проекта в образовательной организации

Образовательная инфраструктура проекта

Целевые индикаторы реализации проекта

Кадровый состав педагогов

Портрет выпускника

Финансирование проекта

Информационное сопровождение проекта и логотип

Приложения: образцы заявок, образец школьного положения о предпрофессиональных классах, в том числе порядок зачисления обучающихся

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ СТАНДАРТОВ



Цели проекта

Задачи проекта

Обоснование и описание модели проекта

Схема взаимодействия организаций в проекте
«Инженерный класс в московской школе»

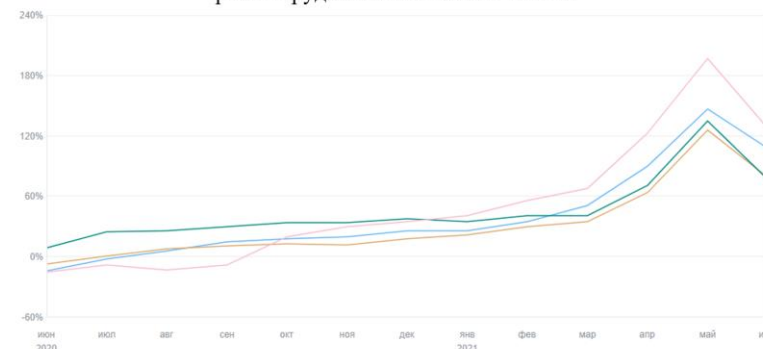


СТАНДАРТ ГОРОДСКОГО ПРОЕКТА «ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ»

Цели Проекта «Инженерный класс в московской школе»

Знакомство школьников с востребованными профессиями с учетом изменения запроса работодателей и новых требований к компетенциям специалистов. **Мотивация обучающихся к освоению профессий в области инженерии**, которые будут востребованы на рынке труда мегаполиса в ближайшие 5–10 лет. **Формирование у обучающихся предпрофессиональных умений**, необходимых для учебы и жизни.

Сведения о динамике вакансий в востребованных отраслях
рынка труда Москвы в 2020–2021 гг.



Изменение запроса на вакансии с июня 2020 года по июнь 2021 года

- Транспорт и логистика (прирост составил 143%)
- Информационные технологии, интернет, телеком (прирост составил 123%)
- Производство (прирост составил 72%)
- Строительство, недвижимость (прирост составил 68%)



Участники проекта

Партнёры проекта

Консультационная и методическая поддержка проекта

Участники Проекта «Инженерный класс в московской школе»

Инженерные классы создаются на уровне среднего общего образования в образовательных организациях, подведомственных Департаменту.

Образовательные организации-участники Проекта (школы):

- анализируют потребность обучающихся в получении предпрофессионального образования в области инженерии;
- взаимодействуют с образовательными организациями высшего образования, научными и исследовательскими организациями в соответствии с соглашениями, заключенными в рамках предпрофессионального образования в соответствии с примерными типовыми формами, утвержденными Департаментом (приложение 3);
- проводят набор обучающихся в предпрофессиональные классы в рамках Проекта в соответствии с правилами приема, утвержденными Департаментом;
- создают в рамках Проекта один и более предпрофессиональный класс на уровне среднего общего образования;
- используют 2/3 объема внеурочной деятельности обучающихся для организации предпрофессионального образования инженерной направленности;
- обеспечивают достижение целевых индикаторов Проекта;
- обеспечивают своевременное информирование общественности о ходе реализации Проекта в образовательной организации на официальном сайте образовательной организации;
- обеспечивают разработку локальных нормативных актов по предпрофессиональному образованию в соответствии с типовыми формами, утвержденными Департаментом;
- обеспечивают разработку Положения о предпрофессиональных классах в соответствии с примерной типовой формой (приложение 4).

Оператор Проекта – Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов Городской методический центр Департамента образования и науки города Москвы (далее – ГБОУ ГМЦ ДОНМ)

Разработка проектов регламентов и стандартов деятельности образовательных организаций в рамках реализации Проекта

Разработка методических и учебных материалов для реализации предпрофессионального образования инженерной направленности

Реализация информационного и организационного сопровождения Проекта

Прием заявок от образовательных организаций на участие в Проекте в установленной форме (приложение 1)

Формирование описания работ для предоставления федеральным государственным образовательным организациям высшего образования и федеральным государственным учреждениям грантов в рамках реализации Проекта

Формирование статистических материалов о результатах деятельности образовательных организаций – участников Проекта для направления в Комиссию

Проведение мониторинга образовательных организаций, подавших заявки для участия в Проекте, на соответствие критериям отбора

Проведение мероприятий по популяризации направлений (олимпиады, конкурсы, соревнования)

Разрабатывает и реализует по заказу ГАОУ ДПО «Корпоративный университет» модули программ повышения квалификации для учителей математики, физики, информатики, химии в рамках Проекта

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ СТАНДАРТОВ



Критерии отбора участников и привлечения партнеров

Реализация проекта в образовательной организации

Целевые индикаторы реализации проекта

Реализация Проекта «Инженерный класс в московской школе»

Этапы реализации Проекта в образовательной организации

№	Перечень организационных мероприятий	Срок (период) реализации
1.	Проведен анализ потребности учащихся в обучении в классах Проекта	сентябрь
2.	На заседании Педагогического совета принято решение о вхождении в Проект	сентябрь
3.	В ГБОУ ГМЦ ДОНМ направлена заявка на участие в Проекте	сентябрь-ноябрь
4.	Определен и назначен ответственный за реализацию Проекта в образовательной организации	сентябрь
5.	По результатам образовательных и индивидуальных достижений обучающихся сформированы списки учащихся инженерных классов	август
6.	Утверждены локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса в рамках Проекта	август
7.	Организовано обучение в соответствии с методическими рекомендациями и на основе программ, разработанных оператором и партнерами Проекта	сентябрь-май
8.	Организовано участие обучающихся в предпрофессиональной олимпиаде	октябрь-апрель
9.	Организовано участие школьников и педагогов в открытой городской научно-практической конференции «Инженеры будущего»	февраль-апрель
10.	Организовано участие учеников 10-х инженерных классов в независимой диагностике уровня сформированности предпрофессиональных компетенций МЦКО	март

Обязательные элективные курсы

Наименование курса	Количество часов на изучение	Классы
«Технологии современного производства»	64	10-11
«Инженерный практикум»	64	10-11

В учебные планы включаются дополнительные элективные курсы (количество часов и класс определяет образовательная организация), например:

- «Микроэлектроника и микроконтроллеры»;
- «Мехатроника»;
- «Алгоритмизация и программирование»;
- «Инженерная графика»;
- «Основы программирования на языке Python»;
- «Основы программирования на языке C++»;
- «Техническая физика»;
- «ТРИЗ»;
- «Атомная энергетика и ее применение»;
- «Исследование материалов».

Перечень курсов может быть дополнен образовательной организацией с учетом направленности обучения в инженерных классах и состава партнеров Проекта.

№	Критерии отбора	Значения показателей*		Баллы
1.	Результаты прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации в 9 классе (ОГЭ) по математике	≥ 25 баллов		5
		20-24 балла		3
		15-19 баллов		1
2.	Результаты прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации в 9 классе (ОГЭ) по русскому языку	≥ 29 баллов		5
		26-28 баллов		3
		23-25 баллов		1
3.	Результаты прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации в 9 классе (ОГЭ) по предметам, соответствующим направленности инженерного класса	Физика	≥ 37 баллов	5
			30-36 баллов	3
			22-29 баллов	1
		Информатика	≥ 17 баллов	5
			13-16 баллов	3
			11-13 баллов	1
		Химия	≥ 35 баллов	5
			30-34 балла	3
			21-29 баллов	1
4.	Средний балл по итогам промежуточной аттестации в 9 классе (за все аттестационные периоды) по каждому предмету, соответствующему направленности инженерного класса	Физика	4,5-5 баллов	5
		Информатика	4,0-4,4 балла	3
		Химия	3,7-3,9 балла	1
5.	Информация из индивидуального портфолио обучающегося, в том числе достижения в творческих и спортивных мероприятиях	Творческие конкурсы и олимпиады		
		Московские	Победитель	0,3
			Призер	0,2
		Всероссийские	Победитель	0,5
			Призер	0,3
		Международные	Победитель	1
			Призер	0,5
		Спортивные соревнования и чемпионаты		
		Московские	Победитель	0,3
			Призер	0,2
		Всероссийские	Победитель	0,5
			Призер	0,3
		Международные	Победитель	1
			Призер	0,5
		Конкурсы проектных/исследовательских работ, научно-практические конференции, соревнования научно-технической направленности		
		Московские	Победитель	0,3
			Призер	0,2
		Всероссийские	Победитель	0,5



Образовательная инфраструктура проекта

Кадровый состав педагогов

Портрет выпускника

Портрет выпускника Проекта «Инженерный класс в московской школе»

Требования к уровню подготовки выпускника участника Проекта основаны на требованиях федерального государственного стандарта среднего общего образования.

- В рамках Проекта учащийся должен овладеть следующими компетенциями:
- знать на углубленном уровне предметы: математику, физику, химию, информатику;
 - использовать научное оборудование для выполнения практических работ;
 - проводить исследования и создавать прикладные проекты в области энергетики, оптики, квантовой физики, термодинамики, робототехники, обработки материалов, производственных технологий и др.;
 - применять современные методы исследований;
 - планировать, ставить исследовательские задачи и интерпретировать результаты экспериментов;
 - анализировать и оценивать достоверность данных;
 - планировать исследовательскую деятельность;
 - владеть методами использования лабораторного оборудования;
 - разрабатывать и представлять проекты и исследовательские идеи;
 - оформлять результаты исследований в соответствии с требованиями к научным текстам.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПРОЕКТА

Электронные образовательные материалы, размещенные в Библиотеке Московской электронной школы (далее – МЭШ).

В МЭШ размещены:

- **79 электронных учебных пособий:** «Проектирование и сборка робота на базе робототехнического конструктора VEX», «Чертежи в КОМПАС-3D», «Машинное обучение», «Общий физический практикум. Механика», «Метод мажорант», «Сборник междисциплинарных исследовательских задач», «Двумерные массивы. Матрицы. 10–11 класс», «Гармонические колебания», «Основы программирования на языке Python» и др.;
- **98 сценариев уроков:** «Программирование на C/C++. Рисование трехмерных графиков», «Моделирование. Эскизирование деталей. Алгоритм выполнения эскиза детали», «Проектирование автоматизированной системы «Умный свет», «Зависимость силы тока от напряжения для участка цепи», «Лазеры в современном мире» и др.;
- **60 видеороликов и видеообъяснений:** «Поляризация света поляроидами», «Моделирование. Построение аксонометрической проекции», «Создание сборочного чертежа муфты. Создание выносных элементов в программе КОМПАС-3D», «Измерение емкости конденсатора различными методами», «Программирование на C/C++. Рисование трехмерных графиков» и др.

Ссылки на электронные образовательные ресурсы в МЭШ размещены на официальном сайте проекта **profil.mos.ru** в рубрике «Учителям» <http://profil.mos.ru/inj/uchitelyam/metodicheskie-materialy.html>

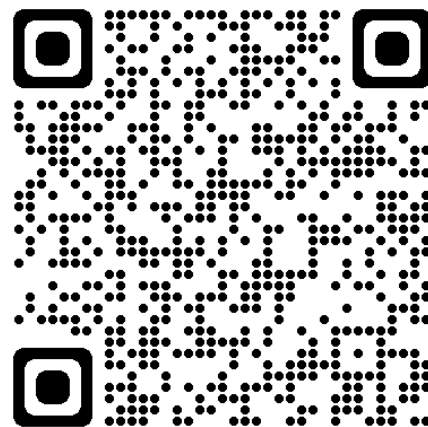
Учебное оборудование лабораторно-исследовательского комплекса инженерных классов.

Комплекты оборудования:

- Базовый комплекс учебного оборудования для инженерного класса в рамках проекта «Техносфера»;

Комплекс учебного оборудования для дооснащения инженерного класса в рамках проекта «Техносфера».

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КРАУДСОРСИНГ СТАНДАРТОВ 2.0



[PROFIL.MOS.RU](https://profil.mos.ru) | PREDPROF@MOSMETOD.RU