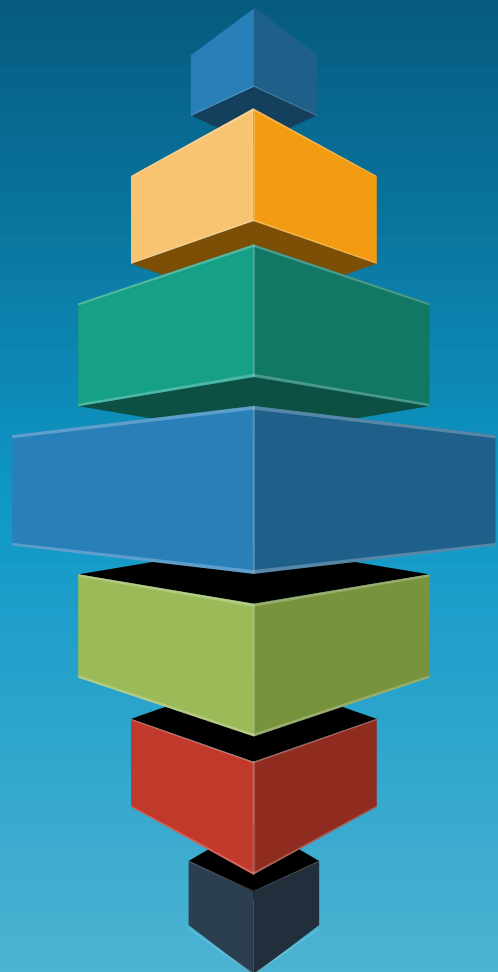




**РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОГО ПРОЕКТА
«ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ»
В 2021/2022 УЧЕБНОМ ГОДУ**



PROFIL.MOS.RU



PREDPROF@MOSMETOD.RU



«Инженерный класс в московской школе»

- **152** школы-участницы
- **> 10,5 тыс.** обучающихся
- **26** федеральных вузов, **2** научные организации
- высокотехнологичные предприятия Москвы



САЙТ ПРОЕКТА:
<http://profil.mos.ru/inj>

ПОЧТА:
eng@edu.mos.ru



САЙТ ГМЦ:
<https://mosmetod.ru>
методическое пространство/проектный офис
«Предпрофессиональное образование»

ТЕЛЕФОН:
8 (495) 912-63-37, доб. 405



3578

Количество участников
(отборочный этап)



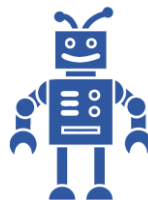
320

Количество ОО



2225

Количество участников
(заключительный этап)



1564

Количество работ
(заключительный этап)

Направление «ИНЖЕНЕРЫ»

Наиболее популярные секции 2021 года:

1. Информационные технологии, программирование, прикладная математика, социальный инжиниринг (555 заявленных работ – 22%).
2. 3D-моделирование, 3D-печать и VR/AR-технологии (362 заявленные работы – 14%).
3. Приборостроение, микроэлектроника и схемотехника (318 заявленных работ – 12%).
4. Инновации умного города. Умная школа (253 заявленные работы – 10%).

ПОБЕДИТЕЛИ

112 чел.



ПРИЗЕРЫ

463 чел.

Этапы конференций

Подготовка работ:

- до 1 февраля

Регистрация работ в личном кабинете:

- 1 февраля – 1 марта

Заочный этап (дистанционный отбор работ):

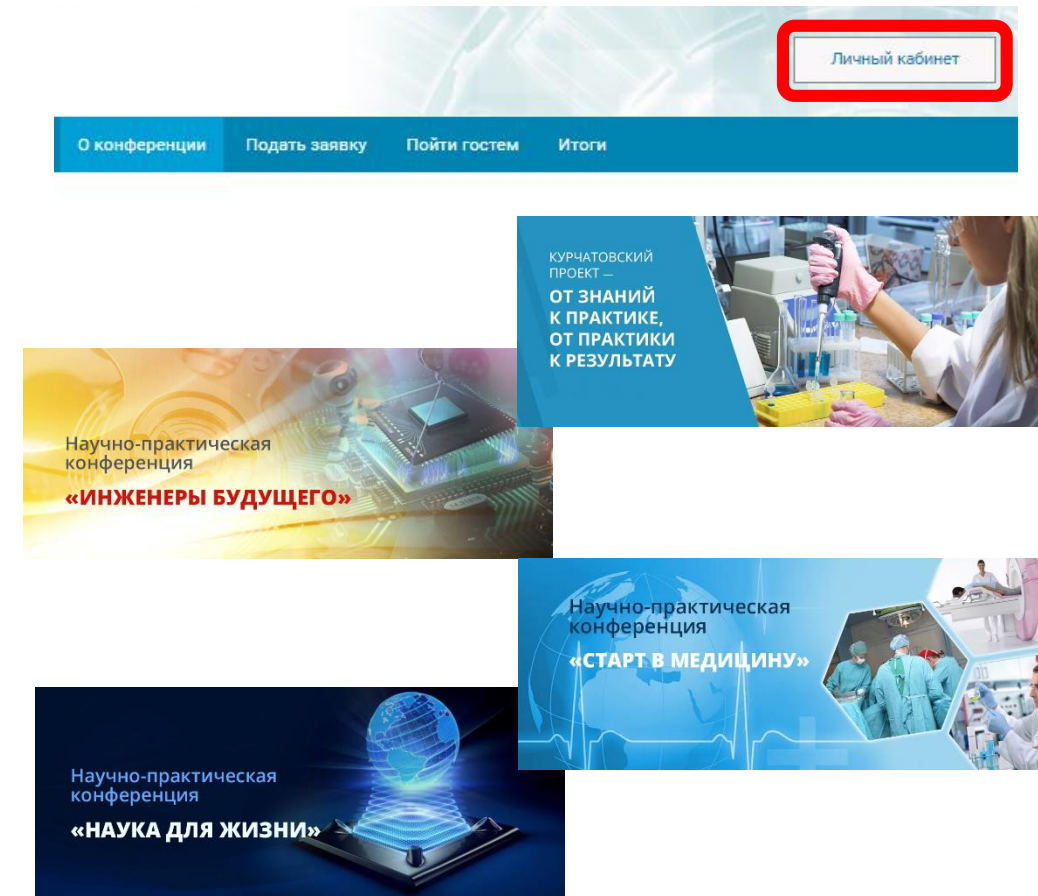
- 1 марта – 28 марта

Заключительный этап (размещение файла видеозащиты в личном кабинете / работа в дистанционном формате экспертных групп):

- апрель

Итоги:

- май



CONF.PROFIL.MOS.RU



ПРИКАЗЫ ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ

Приказ Департамента образования и науки города Москвы от **20.08.2021 № 396** «О развитии в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы, предпрофессионального образования»



Приказ Департамента образования и науки города Москвы от **31.08.2021 № 443** «Об утверждении стандартов городских проектов предпрофессионального образования и проекта «Школа старшеклассников» в образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы»



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

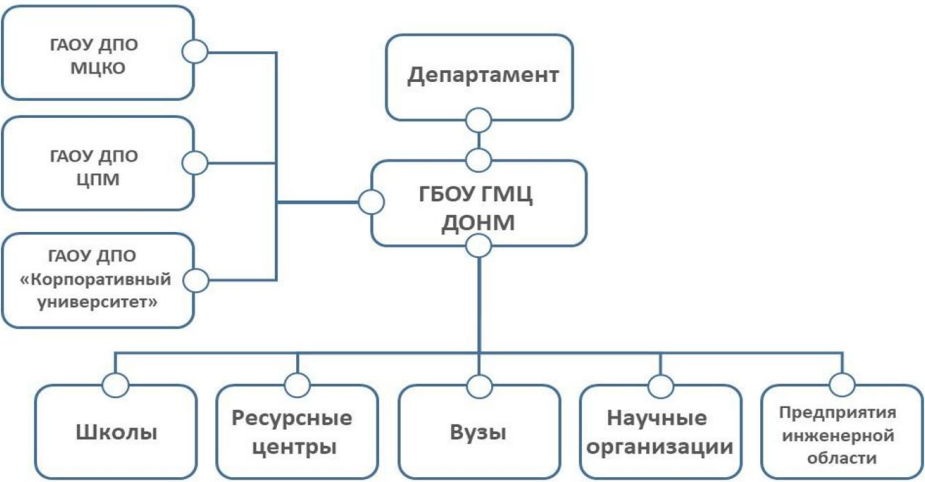
Приложения: образцы заявок, образец Положения о предпрофессиональных классах в образовательной организации, в том числе порядок зачисления обучающихся

Цели проекта

Задачи проекта

Обоснование и описание модели проекта

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

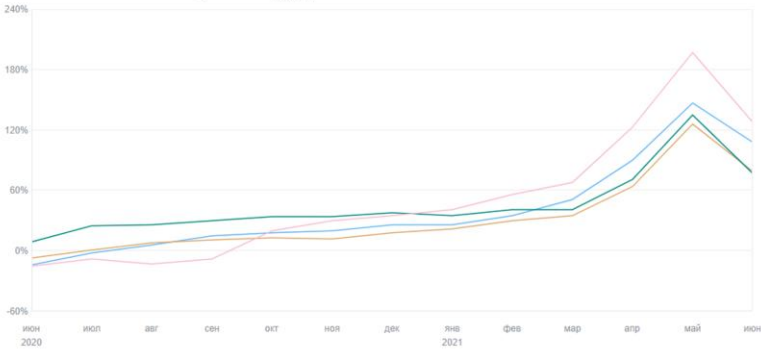


СТАНДАРТ ГОРОДСКОГО ПРОЕКТА «ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ»

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

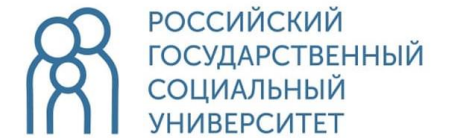
- Транспорт и логистика (прирост составил 143%)
- Информационные технологии, интернет, телеком (прирост составил 123%)
- Производство (прирост составил 72%)
- Строительство, недвижимость (прирост составил 68%)

ПАРТНЁРЫ ПРОЕКТОВ

26 ВУЗОВ-ПАРТНЁРОВ

1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

1 НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ



Участники проекта

Реализация проекта в образовательной организации

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).

Подача заявок на участие в проекте в 2022-23 году до 1 декабря !!!

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

Особенности образовательной программы проекта

Учебные планы предусматривают изучение на углубленном уровне учебных предметов **«Математика», «Информатика», «Физика» или «Химия»**, а также освоение **не менее 2 обязательных практико-ориентированных элективных курсов инженерной направленности.**

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.



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».

Критерии отбора участников и привлечения партнеров

Условия отбора учащихся в инженерные классы

1. При приеме обучающихся в 10-е классы проекта «Инженерный класс в московской школе» учитываются следующие образовательные достижения:

- результаты прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации в 9 классе (ОГЭ) по математике и русскому языку;
- результаты прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации в 9 классе (ОГЭ) по информатике, физике, химии;
- средний балл по итогам промежуточной аттестации в 9 классе (за все аттестационные периоды) по физике, информатике, химии.

2. При приеме обучающихся в инженерные классы также учитываются следующие индивидуальные достижения обучающихся:

- информация из индивидуального портфолио обучающегося, в том числе достижения в творческих и спортивных мероприятиях;
- наличие индивидуальной книжки волонтера с информацией о волонтерской деятельности обучающегося.

3. При приеме обучающихся в инженерные классы учитываются результаты конкурса мотивационных писем.

Письмо содержит не менее 3 обязательных разделов с информацией по следующим вопросам:

- почему претендент хочет обучаться в инженерном классе;
- почему претендент достоин зачисления в инженерный класс;
- какие карьерные цели ставит перед собой претендент и в какой профессиональной сфере.

№	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

Целевые индикаторы реализации проекта

Ключевые оценочные мероприятия:

- ✓ Открытая городская научно-практическая конференция «Инженеры будущего», конкурс проектов и исследований по направлению «Инженеры»;
- ✓ конкурс «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал»;
- ✓ Московская предпрофессиональная олимпиада.

Дополнительные оценочные мероприятия:

- ✓ Чемпионат WorldSkills Russia;
- ✓ Московский городской конкурс исследовательских и проектных работ обучающихся;
- ✓ Олимпиада Кружкового движения НТИ;
- ✓ Всероссийская олимпиада школьников;
- ✓ Московская олимпиада школьников;
- ✓ Всероссийский технологический фестиваль «РобоФест»;
- ✓ Всероссийская робототехническая олимпиада;
- ✓ Международный конкурс детских инженерных команд.

Показатели		Начисляемые на ед. баллы
1.1. Инфраструктура реализации Проекта		
Наличие оборудования Проекта	Есть/Нет	5
Логистика образовательного процесса	Учет лаборатории в основном расписании	1
	Учет в расписании практикумов	1
	Наличие в учебном плане элективных курсов по направлению Проекта	1
1.2. Кадровое обеспечение реализации Проекта		
Повышение квалификации учителей за 3 года в соответствии с направленностью Проекта	Количество человек (окончили обучение), <u>max</u> 10	0,1
1.3. Результативность участников Проекта по показателям профильного обучения		
Результаты ЕГЭ по профильным предметам (Медианное значение суммы двух профильных предметов)	≥160	1
	≥150	0,75
	≥120	0,5
	≥100	0,25

Кадровый состав педагогов проекта «Инженерный класс в московской школе»

Требования к педагогам (учителям математики, информатики, физики, химии), работающим в инженерных классах:

1. **Высокий или экспертный уровень диагностики в формате ЕГЭ** по преподаваемому предмету (математика, информатика, физика, химия). Учитель должен **проходить** диагностику **не реже 1 раза в 2 года**. Результаты диагностик («высокий» или «экспертный» уровень) и даты пройденной диагностики размещаются на сайте школы.
2. Наличие **опыта реализации специализированных учебных курсов**, соответствующих Проекту. Мониторинг проводится Оператором Проекта, используется информация о размещенных в ЭЖД МЭШ календарно-тематических планированиях и учебно-методических материалах.
3. Наличие в открытом информационном пространстве **эффективной педагогической практики реализации Проекта**. Мониторинг наличия и качества эффективных педагогических практик осуществляется посредством конкурса, который курирует Оператор Проекта (персональная публикация опыта учителя по итогам его участия в Городском конкурсе лучших педагогических практик реализации предпрофессионального образования).
4. **Обучение по программам повышения квалификации (не реже 1 раза в 3 года)** с обязательными модулями: функциональные и дидактические возможности учебно-лабораторного оборудования Проекта, методика обучения (математика, информатика, физика, химия) в условиях реализации предпрофессионального образования. Объем программы не менее 36 часов.
5. **Участие в тренингах, методических семинарах, мастер-классах, конференциях (не менее 4 раз в год)** из перечня мероприятий на официальном сайте Проекта.



Профессиональное
образование

ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
ГОРОДА МОСКВЫ

О Проекте Календарь мероприятий Архив мероприятий/Отзывы

ПОИСК

Фильтр

Все округа

Колледжи

Образовательная программа

Направленность(1)

☒ Инженерная

☐ Медицинская

☐ Образовательная программа

Целевая аудитория

Очистить фильтр

☐ Только активные мероприятия

Ваш поисковый запрос

КАЛЕНДАРЬ МЕРОПРИЯТИЙ

Найдено 16 мероприятий

Сортировать по

Названию мероприятий А..Я

Названию площадок А..Я

Сентябрь

СР

16:10

Время регистрации на мероприятие истекло. Регистрация завершена.

15

Программа профессионального обучения «Слесарь по ремонту автомобилей»

Адрес проведения: Россия, Москва, Зеленоград, проспект Генерала Алексеева, 38

03:10 27/28

☒ Инженерная

☒ Слесарь по ремонту автомобилей

Обучающиеся 10-х классов

Подробнее

ЧТ

16:10

Регистрация открыта

16

Программа профессионального обучения «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)»

Адрес проведения: Россия, Москва, Зеленоград, к855

03:10 21/28

☒ Инженерная

☒ Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)

Обучающиеся 10-х классов

Подробнее

ВТ

16:00

Регистрация открыта

21

Программа профессионального обучения «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)»

Адрес проведения: Россия, Москва, Бойцовая улица, 6к85

02:00 0/28

☒ Инженерная

☒ Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)

Обучающиеся 10-х классов

Подробнее

Обязательная регистрация на портале
<http://profil.educom.ru/>

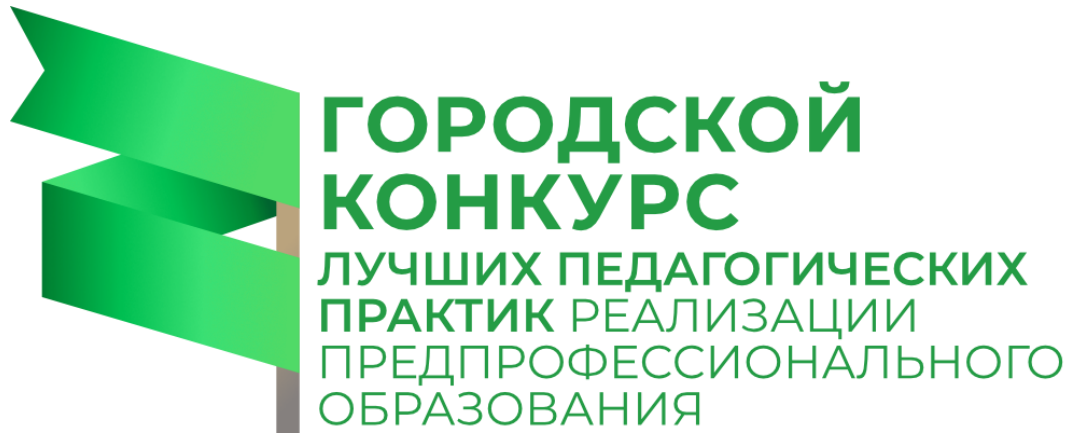


Открыта запись на обучение по специальностям:

- ✓ Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)
- ✓ Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом
- ✓ Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
- ✓ Слесарь по ремонту автомобилей
- ✓ Чертёжник-конструктор
- ✓ Электромеханик по лифтам
- ✓ Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

В колледжах

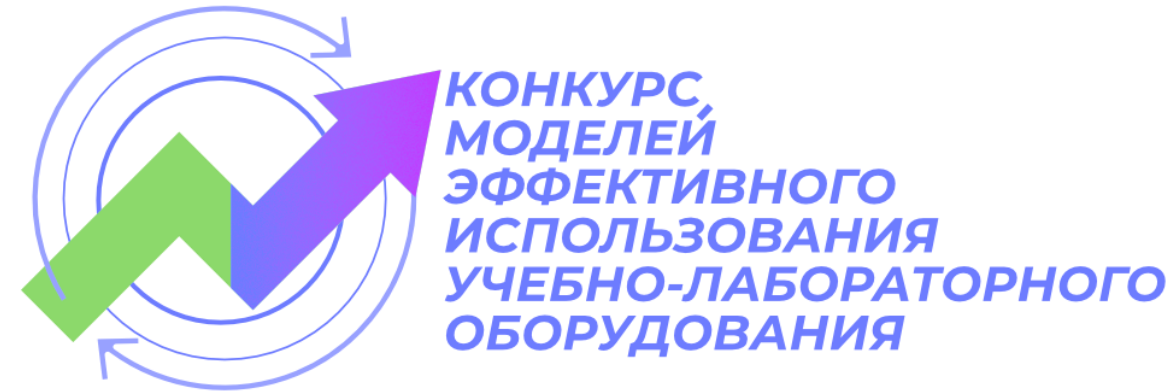
- ✓ ГБПОУ ПК № 50 имени дважды Героя Социалистического Труда Н.А. Злобина
- ✓ ГБПОУ Колледж железнодорожного и городского транспорта.....



Цель:

выявление и тиражирование лучших педагогических практик, распространение опыта педагогов предпрофессионального образования и развитие содержания среднего общего образования с учетом развития технологий, изменения запросов работодателей и вузов.

14 октября 2021 года



Цель:

трансляция эффективных моделей использования учебно-лабораторного оборудования проектов предпрофессионального образования в обеспечении высоких образовательных результатов обучающихся.

1 декабря 2021 года

1.

ГЛАВНАЯ

НОВОСТИ

СВЕДЕНИЯ ОБ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

ЕЖЕДНЕВНОЕ МЕНЮ

ГАЛЕРЕИ

УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

КОНТАКТЫ

ПОСТУПАЮЩИМ

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ
(МШФ)

ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС

АКАДЕМИЧЕСКИЙ КЛАСС

ИТ КЛАСС

МЕДИЦИНСКИЙ КЛАСС

КАДЕТСКИЙ КЛАСС

2.

ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС

Показатели проекта

3.

Инженерный класс

Статус участия в проекте:

Участник

- ✓ Ответственный за реализацию проекта
- ✓ Оборудование по проекту
- ✓ Педагоги, работающие в проекте
- ✓ Обучение педагогов на курсах повышения квалификации в рамках проекта

МЕРОПРИЯТИЯ

- ✓ Принимали участие педагоги, работающие в проекте:
- ✓ Посещенные обучающимися проектных классов
- ✓ Проводимые образовательной организацией в рамках реализации проекта
- ✓ Сотрудничество с ВУЗами
- ✓ Сведения о выпускниках
- ✓ Количество обучающихся предпрофессиональных классов



Автоматизированная информационная система
«Зачисление в образовательные учреждения»
Департамента образования и науки города Москвы

На главную | Исполнение регламента | Реестры и журналы | Отчеты | Приказы | Выход

Оператор реестра контингента, Сотрудник ОУ
Округ: ВАО
Район:
ОУ: ГБОУ Школа №

Начальное общее						
1А	1Б	1О	1П	1Р	1С	1Т
2А	2Б	2В	2О	2П	2С	2Т
3А	3Б	3О	3П	3Р	3Т	3У
4А	4Б	4В	4О	4П	4Р	4Т
4У	4Э	4Ю				

Добавить учебный класс

Отметить классы без профилей

Отметить классы без информации о клас

Отметить классы без информации о

Отметить классы без информации о кол

Отметить классы без информации о пр

Отметить классы без информации о предмета

Параметры класса 10-М (количество учащихся: 26)

10-М Переименовать

Название класса

Классный руководитель

Наличие вступительных испытаний

Смена обучения

Профиль обучения

Преподаваемые иностранные языки

Количество учебных дней в неделю

Предметы углубленного изучения

Название программы обучения

Специальный (коррекционный)

Класс для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья

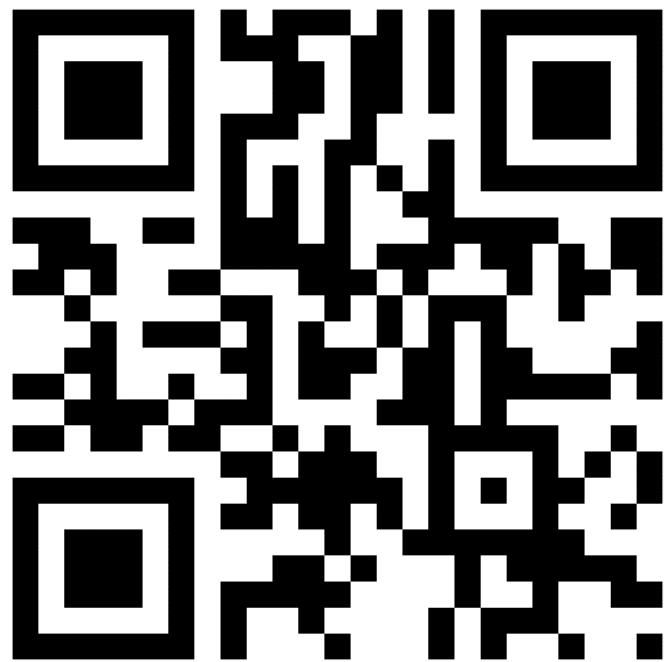
Инженерный класс в московской школе

Сохранить

Отменить

Среднее общее							
10Г	10Д	10Е	10Ж	10З	10И	10К	10Л
10Р	10С	10Т	10У	10Ф	10Я		
11Д	11Е	11Ж	11З	11И	11К	11Л	11Н

аных языков



САЙТ:

profil.mos.ru

ПОЧТА:

eng@edu.mos.ru

predprof@mosmetod.ru

Новикова Татьяна Вениаминовна

Осипова Марина Юрьевна

ТЕЛЕФОН:

8 (495) 912-63-37 доб.405