

Перспективы
сотрудничества НИУ ВШЭ
и школ-участниц проекта
«ИТ-класс в московской
школе»



Школы – партнеры НИУ ВШЭ

1	ГБОУ Школа № 627 (МРСД № 2)
2	ГБОУ Школа № 45
3	ГБОУ Школа № 1532 (МРСД № 24)
4	ГБОУ Школа № 1231 имени В.Д. Поленова
5	ГБОУ Школа № 1537 (МРСД № 5)
6	ГБОУ Школа № 1539
7	ГБОУ Школа № 1252 имени Сервантеса (МРСД № 33)
8	ГБОУ Школа № 281 (МРСД № 4)
9	ГБОУ Школа № 1554 (МРСД № 4)
10	ГБОУ Школа № 1770
11	ГБОУ Школа № 1363 (МРСД № 18)
12	ГБОУ Школа № 949
13	ГБОУ Школа № 1080 (МРСД № 11)
14	ГБОУ Школа № 1636 "НИКА"
15	ГБОУ Школа № 1317 (МРСД № 27)
16	ГБОУ Шуваловская школа № 1448 (МРСД № 27)
17	ГБОУ Школа № 1576 (МРСД № 34)
18	ГБОУ Школа № 1080 (МРСД № 11)
19	ГБОУ Школа № 1517 (МРСД № 9)
20	ГБОУ "Школа № 158"
21	ГБОУ "Школа № 429 "Соколиная гора"
22	ГБОУ «Школа № 384»
23	ГБОУ "Школа № 56 имени академика В.А. Легасова"
24	ГБОУ "Школа № 1362"
25	ГБОУ «Школа № 64»
26	ГБОУ «Школа № 1158»
27	ГБОУ "Школа № 2098 "Многопрофильный образовательный центр" имени Героя Советского Союза Л.М. Доватора"
28	ГБОУ "Школа № 1367"
29	ГБОУ"Школа № 2109"
30	ГБОУ Школа №2129
31	ГБОУ «Школа № 1213»
32	ГБОУ «Школа № 2086»
33	ГБОУ «Школа № 1553»
34	ГБОУ «Школа №1101»
35	ГБОУ «Школа №534»
На стадии подписания	ГБОУ «Школа №1544»; ГБОУ «Школа №2065»; ГБОУ «Школа №2036»



Направления сотрудничества

- ✓ ИТ – классы https://miem.hse.ru/it_classes/
- ✓ Предпрофессиональный экзамен в ИТ-классах
- ✓ Инженерные классы: https://miem.hse.ru/engineering_classes/
- ✓ Предпрофессиональный экзамен в инженерных классах
https://miem.hse.ru/engineering_classes/exsam2021
- ✓ Московская предпрофессиональная олимпиада школьников
<http://predprof.olimpiada.ru/>
- ✓ Дежурный по планете: Terra Notum: <http://spacecontest.ru/go>
- ✓ Конкурс проектных работ «Высший пилотаж»
<https://olymp.hse.ru/projects/tech>
- ✓ Олимпиада Высшая проба
<https://olymp.hse.ru/mmo/electronics>
- ✓ Школа инженерных наук: <https://fdp.hse.ru/ischool/ivt/>
- ✓ Научно-практическая конференция «Инженеры будущего»



Январь 2021

Минимум 7 мероприятий

Февраль 2021

Минимум 13 мероприятий

Март-апрель 2021

Минимум 13 мероприятий

Контакты: Бубнова Мария Андреевна
mbubnova@hse.ru

Мероприятия для ИТ-классов

В декабре 2020 уже проведено 7 мероприятий, на которые активно регистрируются ребята из ИТ-классов

Направления:

- Программирование
- Робототехника
- Информационная безопасность
- Технологии связи
- Моделирование и прототипирование



Предварительное расписание мероприятий

18.01.2021	17:00	17:45	Мастер-класс "С чего началась криптография"
20.01.2021	17:00	17:45	Лекция: "Проектная деятельность и программирование"
21.01.2021	17:00	17:45	Лекция: "Как собрать портфолио для поступления в институт/стажировки"
22.01.21	18:30	19:30	Лекция на тему : Системы малых космических аппаратов.
27.01.2020	17:00	17:45	Мастер-класс "Простейшие программы на Python"
28.01.2020	17:00	17:45	Мастер-класс "Как решать алгебраические и геометрические задачи за несколько секунд?"
29.01.21	18:30	19:30	Мастер-класс: "Прием телеметрической информации со спутников, находящихся на Орбите"
01.02.2021	17:00	17:45	Этноматематика: считаем, как все, но чуть-чуть по-другому
02.02.2021	17:00	17:45	VR как новый формат общения
03.02.2021	17:00	17:45	VR/AR инструменты в искусстве
05.02.21	18:30	19:30	Лекция на тему : Разбор подсистем космических аппаратов.
08.02.2021	17:00	17:45	Мастер-класс "Методы создания трехмерной графики: от параметрического проектирования до скульптинга"
12.02.21	18:30	19:30	Мастер-класс: "Прием телеметрической информации со спутников, находящихся на Орбите"
19.02.21	18:30	19:30	Лекция на тему: "Работа с учебным макетом космического аппарата"
26.02.21	18:30	19:30	Мастер-класс: "Работа в ПО Houston CS Application " (Под вопросом. Возможно будет две лекции на тему Спутник НИУ ВШЭ)



Программы сквозных курсов в НИУ ВШЭ

Программы по 32 часа:

- ✓ «Основы компьютерной лингвистики и анализа данных»
- ✓ «Автоматическая обработка текстов и анализ больших данных»
- ✓ «Технологии back-end разработки web-сервисов»
- ✓ «Технологии front-end разработки web-сервисов»
- ✓ «Трёхмерное моделирование и визуализация интерьеров и экстерьеров»
- ✓ «Технологии цифрового моделирования и проектирования»
- ✓ «Применение одноплатных компьютеров в космической мехатронике»
- ✓ «Технологии конструирования и программирования космических аппаратов»
- ✓ «Проектирование и моделирование устройств интернета вещей»
- ✓ «Прототипирование устройств интернета вещей и киберфизических систем»

Контакты: Бубнова Мария Андреевна mbubnova@hse.ru

https://miem.hse.ru/it_classes/dpo



Программы ДПО в НИУ ВШЭ (ИТ-класс)

Программы по 18 часов:

- ✓ WEB-технологии и разработка клиент-серверных приложений
- ✓ Автоматическая обработка текстов и анализ больших данных
- ✓ Инженерия космической техники
- ✓ Применение микроконтроллеров в разработке систем интернета вещей и проектной деятельности школьников
- ✓ Применение технологий трехмерного моделирования и визуализации в новых производственных технологиях, дизайне и цифровизации



Контакты: Бубнова Мария Андреевна mbubnova@hse.ru

https://miem.hse.ru/it_classes/dpo

Программы в НИУ ВШЭ (ИТ-класс)

Дополнительные программы для педагогов:

- ✓ Технологии разработки игр в Unity 3D
- ✓ Создание простейших приложений для реализации криптографических алгоритмов
- ✓ Разделы кибернетики для школьников: введение в теорию информации

Дополнительные программы для школьников:

- ✓ Искусство программировать на C# Фрактальная живопись
- ✓ Технологии разработки игр с фракталами в Unity 3D
- ✓ Основы кодирования канала связи
- ✓ Представление информации в цифровом виде
- ✓ Программирование криптографических алгоритмов
- ✓ Создание оконных приложений для реализации криптографических алгоритмов

Контакты: Бубнова Мария Андреевна mbubnova@hse.ru



Предпрофессиональный экзамен ИТ в НИУ ВШЭ



Направления практической части экзамена	Направление подготовки	Программы НИУ ВШЭ практической части предпрофессионального экзамена
Информационная безопасность	Информационная безопасность	Защита информации
Программирование	Программирование под Android	Криптографические алгоритмы для мобильных приложений на Android
	Информационные технологии	Разработка веб-сайтов. HTML.CSS
	Программирование	Программирование на языках высокого уровня (C/C++/C#/Pascal/ Python) Программирование в Unity3D и разработка приложений дополненной реальности
Моделирование и прототипирование	Моделирование, прототипирование	3D-моделирование в программе 3DsMax 3D-моделирование в программе Autodesk AutoCad
Робототехника	Робототехника и микроэлектроника	Программирование устройств на Arduino и прикладная робототехника
		Применение одноплатных компьютеров в космической мехатронике

Инженерные классы в НИУ ВШЭ

Проектное обучение:

- ✓ Программирование на Python. Практика по решению инженерных задач
- ✓ Инженерия космических систем. Основы программирования и конструирования спутников
- ✓ 3D-моделирование для виртуальной реальности в программе 3DsMax

Образовательные программы:

- ✓ 3D-моделирование для виртуальной реальности в программе 3DsMax
- ✓ 3D-моделирование для виртуальной реальности в программе 3DsMax
- ✓ Основы программирования на C++
- ✓ Программирование на Python. Практика по решению инженерных задач
- ✓ Защита информации
- ✓ Криптографические алгоритмы для мобильных приложений на Android

Контакты: Агафонов Владимир Ильич vagafonov@hse.ru

<https://www.hse.ru/org/persons/47635017>



Предпрофессиональный экзамен ИК в НИУ ВШЭ

Направления практической части экзамена	Направление подготовки	Программы НИУ ВШЭ практической части предпрофессионального экзамена
Исследовательское	Прикладная физика	Физика (исследовательское)
	Математика, информатика	Защита информации
Программирование	Программирование под Android	Криптографические алгоритмы для мобильных приложений на Android
	Информационные технологии	Разработка веб-сайтов. HTML.CSS Программирование на языках высокого уровня (C/C++/C#/Pascal/Python)
Технологическое	Прикладная физика	Физика (технологическое)
	Моделирование, прототипирование	Векторная графика в Adobe Illustrator Растровая графика в Adobe Photoshop
Конструкторское	Моделирование, прототипирование, прикладная математика	3D-моделирование в программе 3DsMax 3D-моделирование в программе Autodesk AutoCad
	Робототехника и микроэлектроника	Программирование устройств на Arduino и прикладная робототехника



Инженерные каникулы в НИУ ВШЭ

Национальный исследовательский университет «Высшей школы экономики» приглашает учащихся 10 – 11 классов присоединиться к дистанционной программе обучения "Инженерные каникулы в НИУ ВШЭ. Осенняя смена 1"

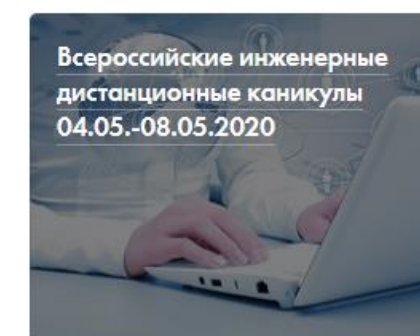
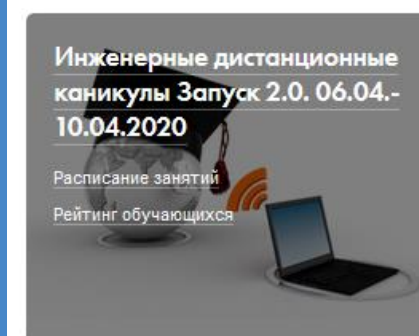
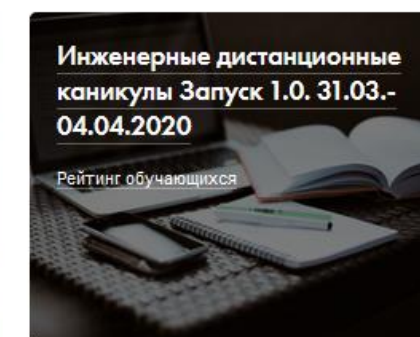
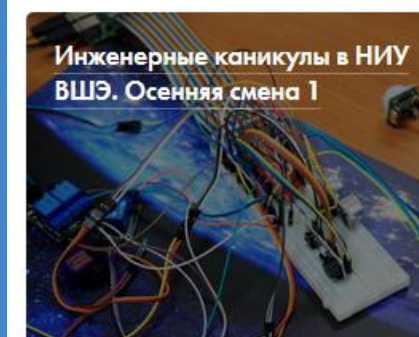
Сроки проведения: 5-7 октября 2020 года

- ✓ Трек «Программирование на Python» для учащихся 10 – 11 классов
- ✓ Трек «3D-моделирование для виртуальной реальности в программе 3DsMax» для учащихся 10 – 11 классов
- ✓ Трек «Заходи решать: задачи математических олимпиад» для учащихся 10 – 11 классов

Контакты: Агафонов Владимир Ильич vagafonov@hse.ru
Воронцова Татьяна: tdvorontsova@hse.ru



Инженерные каникулы 2020 год



Московская предпрофессиональная олимпиада

НИУ ВШЭ оператор Аэрокосмического профиля:

- Астрономия
- Информатика
- Физика

Декабрь 2021

Отборочный этап

Январь 2021

Подготовка
кейсов/Участие в
Вебинарах

20–21 Марта 2021

Заключительный этап

Контакты: Абрамешин Дмитрий Андреевич

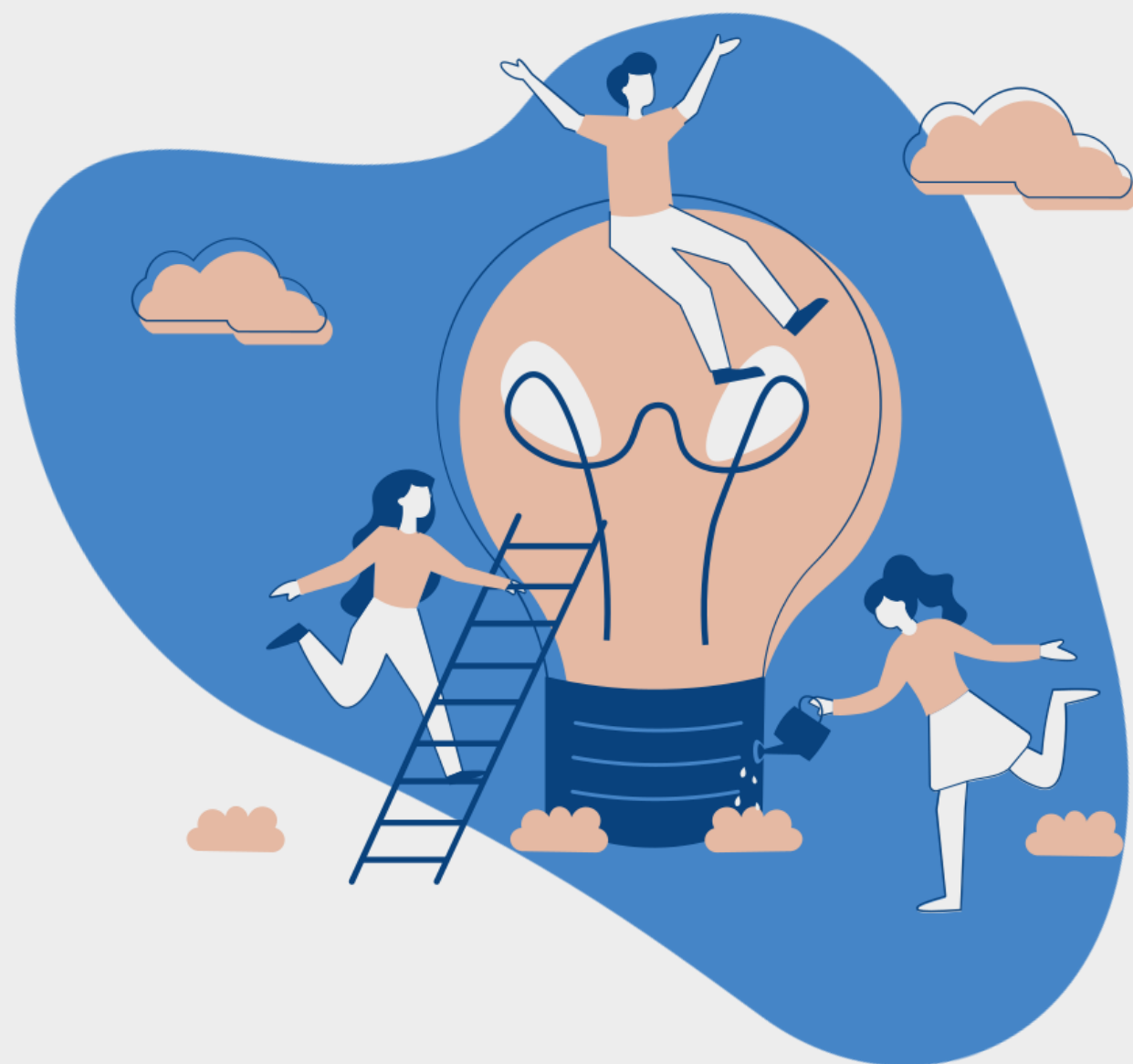
dabrameshin@hse.ru





Дежурный по планете

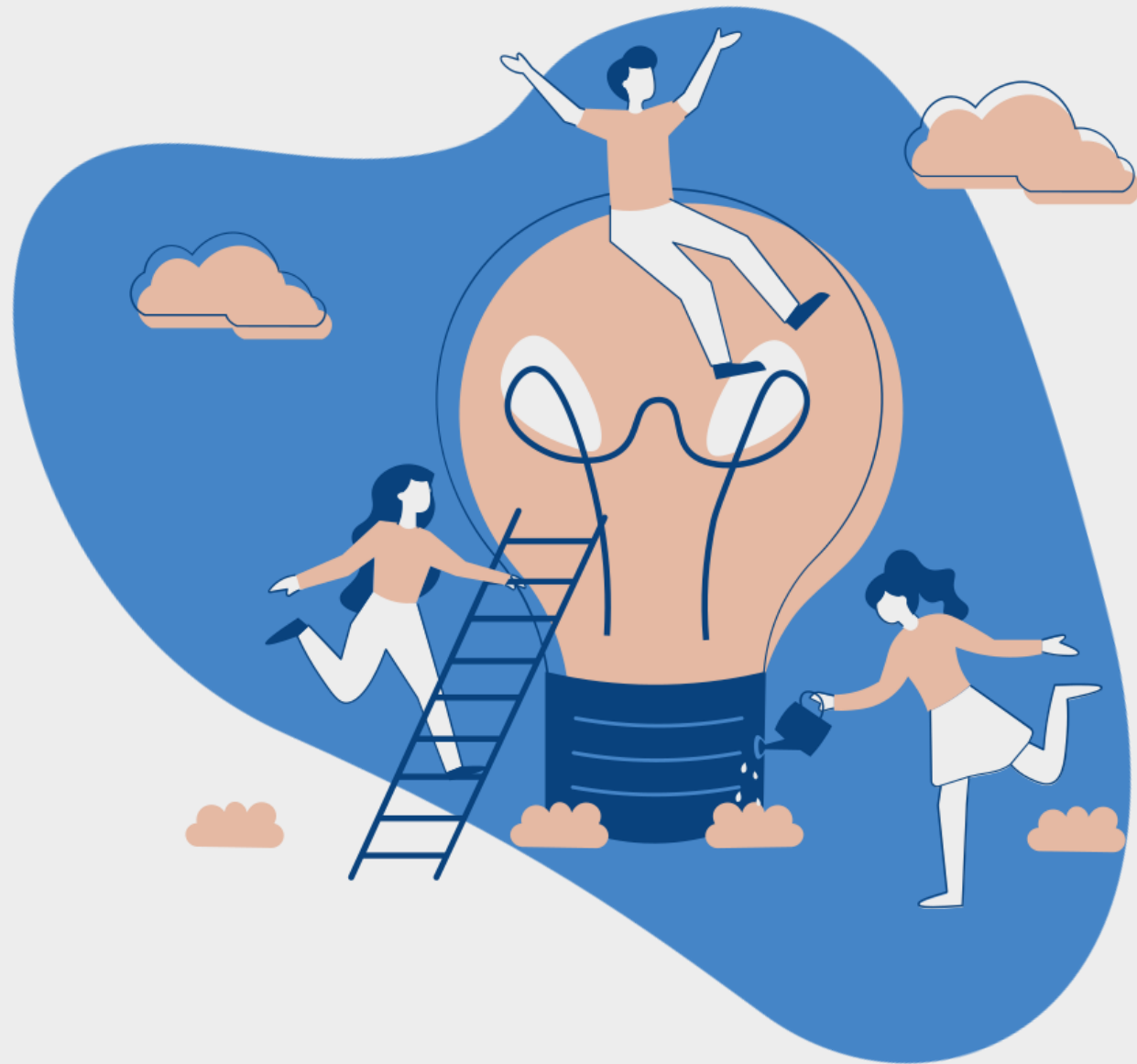
Дежурный по планете - это программа, объединяющая технологические конкурсы и проекты для школьников и студентов в области космоса. <http://spacecontest.ru/go>



ГБОУ Школа № 1519	Гуляева Юлия Александровна
ГБОУ Школа №1363	Головина Наталья Сергеевна
ГБОУ Школа №2127	Пальчикова Ирина Викторовна
Школа "Покровский квартал"	Гнездилова Ольга Александровна
ГБОУ Школа № 1554	Дронова Светлана Борисовна

Terra Notum

Календарный план



30 ИЮЛЯ	1 ФЕВРАЛЯ	2-7 ОКТАБРЯ
Начало регистрации	Окончание регистрации	Тестирование
22 ОКТАБРЯ	12 ОКТАБРЯ	1 ФЕВРАЛЯ
Старт образовательной программы	Начало загрузки работ	Окончание загрузки работ
5 ФЕВРАЛЯ	12 ФЕВРАЛЯ	16 ФЕВРАЛЯ
Результаты отборочного этапа	Заключительный этап	Результаты заключительного этапа

Terra Notum: проекты



Предусматривается участие в двух секциях:

- ✓ «Современное спутникостроение»:
- ✓ «Написание программного обеспечения для CubeSat 3U»
- ✓ «Создание 3D-модели малого космического аппарата»
- ✓ «Написание программного обеспечения для стабилизации спутника»
- ✓ «Получение и анализ данных с магнитометра»
- ✓ «Получение и обработка данных с солнечных датчиков»

«Геоинформационные системы и технологии»

- ✓ «Перспективы развития Северного морского пути»
- ✓ «Дрейф льдов в Северном Ледовитом океане»
- ✓ «Загрязнение ледяного покрова морей Арктики»
- ✓ «Изменение площади ледяного покрова в течение года»
- ✓ «Алгоритм автоматизированного дешифрирования снимков со спутника»
- ✓ «Алгоритмы подготовки цветного изображения из монохромных каналов»

Terra Notum: исследования



Предусматривается участие в двух секциях:

«Современное спутникостроение»

- ✓ "Сравнение технологий, применяемых для исследования космоса в XX и XXI веке"
- ✓ "Сравнение характеристик существующих космических аппаратов"
- ✓ "Современные технологии цифрового производства"
- ✓ "Разработка полезной нагрузки и планирование миссии"
- ✓ "Спутник будущего"

«Геоинформационные системы и технологии» :

- ✓ "Анализ ледовой обстановки в морях Северного Ледовитого океана"
- ✓ "Исследование арктических шельфов"
- ✓ "Нефтяные загрязнения в Арктике"
- ✓ "Оценка последствий пожарного сезона в России"
- ✓ "Выявление загрязнений воздуха вблизи выбранных крупных промышленных предприятий по состоянию снежного покрова"

Terra Notum: БОНУСЫ



Дипломанты заключительного этапа конкурса примут участие в Космической программе «Сириус-2021», где получат возможность работы над реальными проектами космической отрасли.

Дополнительные бонусы для ребят, показавших наилучшие результаты:

- ✓ Победители получают дополнительные баллы при поступлении в НИУ ВШЭ (до 8 баллов)
- ✓ Дополнительные баллы при подаче заявок на проектную образовательную программу «Большие вызовы» в Сириус
- ✓ Возможность стать претендентами на получение гранта Президента Российской Федерации
- ✓ Призы от НИУ ВШЭ и партнеров

Регистрация

28 сентября – 5 ноября

Отборочный этап

7 ноября – 22 ноября

Очный этап

29 января – 7 февраля

Контакты: Ролич Алексей Юрьевич
arolich@hse.ru

Высшая проба: Электроника и вычислительная техника

Победители и призеры олимпиады старших классов – БВИ при поступлении в МИЭМ НИУ ВШЭ

Участие в олимпиаде является индикатором в проекте «ИТ-класс в московской школе»



Школа инженерных наук

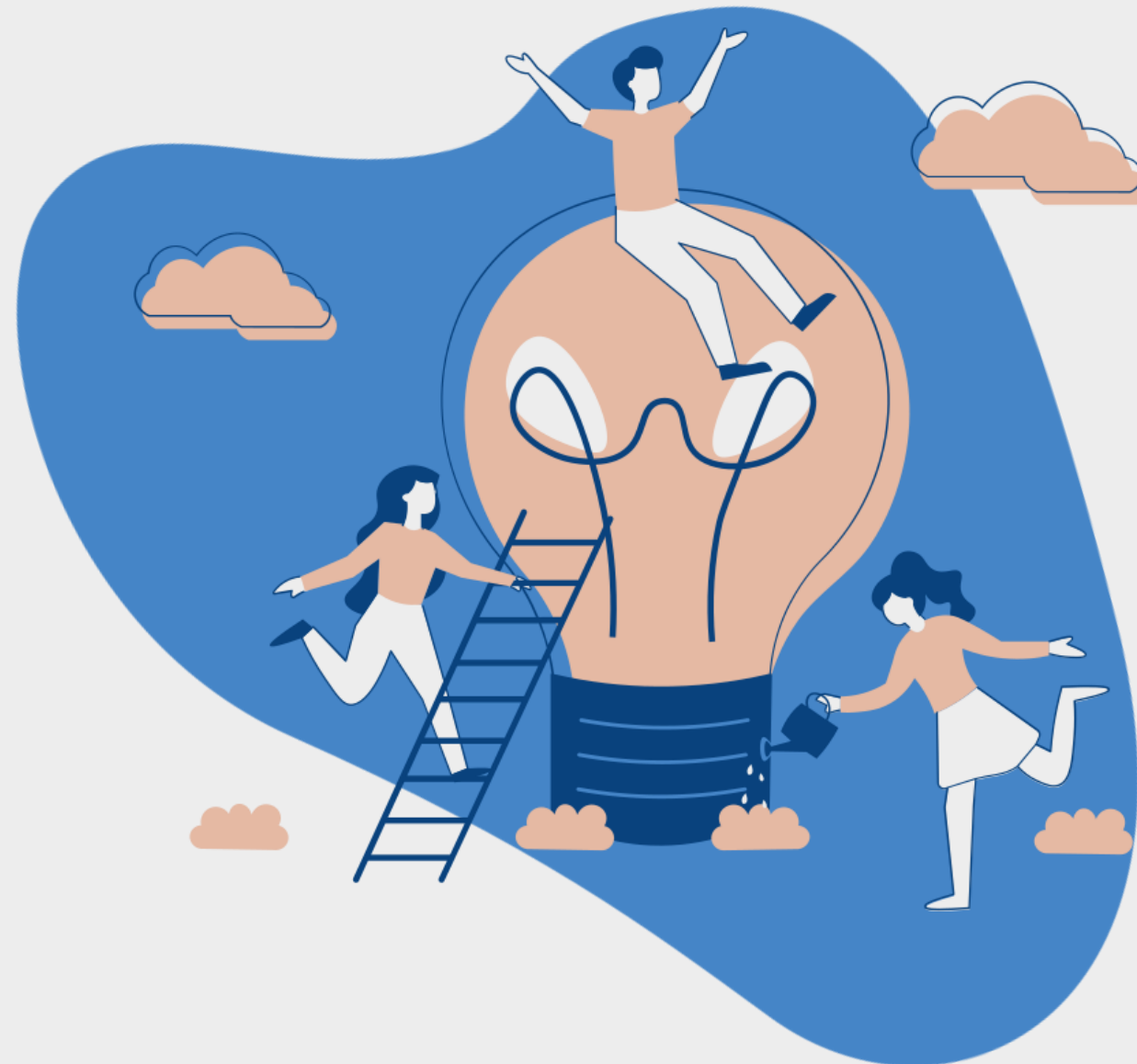
Профиль «Электроника и Вычислительная техника»

Темы по математике, физике и информатике, которые часто повторяются в программах олимпиад технического и инженерного профилей, различных видах интеллектуальных соревнований и очень полезные при написании государственных экзаменов.

Для 8-11 классов

Сроки проведения: сентябрь 2020 – май 2021

<https://fdp.hse.ru/ischool/ivt/>



Руководитель школы: Абрамшин Андрей Евгеньевич



Автор курса, преподаватель: Попов Дмитрий Александрович

- Старший преподаватель Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова / Департамент компьютерной инженерии
- Лучший преподаватель – 2019, 2018
- Надбавка за академическую работу (2017-2018)
- Группа высокого профессионального потенциала (кадровый резерв НИУ ВШЭ)
- Категория "Новые преподаватели до 30 лет" (2017)



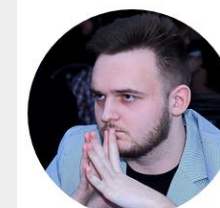
Преподаватель: Воронцова Татьяна Дмитриевна

- Ассистент департамента прикладной математики, факультета МИЭМ НИУ ВШЭ.
- Выпускница образовательной программы специалитета "Компьютерная безопасность".
- Методист и преподаватель курсов предпрофессиональной подготовки абитуриентов по направлению "Кибербезопасность".
- Автор статей по теории информации.
- В школьные годы принимала активное участие в различных всероссийских олимпиадах и конкурсах по техническим направлениям.



Координатор курса, преподаватель: Бубнова Мария Андреевна

- Инженер в лаборатории УИП ФБКАИС
- Выпускница образовательной программы бакалавриата "Прикладная математика", образовательной программы магистратуры "Компьютерные системы и сети".
- Методист и преподаватель курсов предпрофессиональной подготовки абитуриентов по направлениям: математика и программирование.
- Результат ЕГЭ по математике: 95 баллов
- В школьные годы принимала активное участие в различных всероссийских олимпиадах и конкурсах по математическому направлению

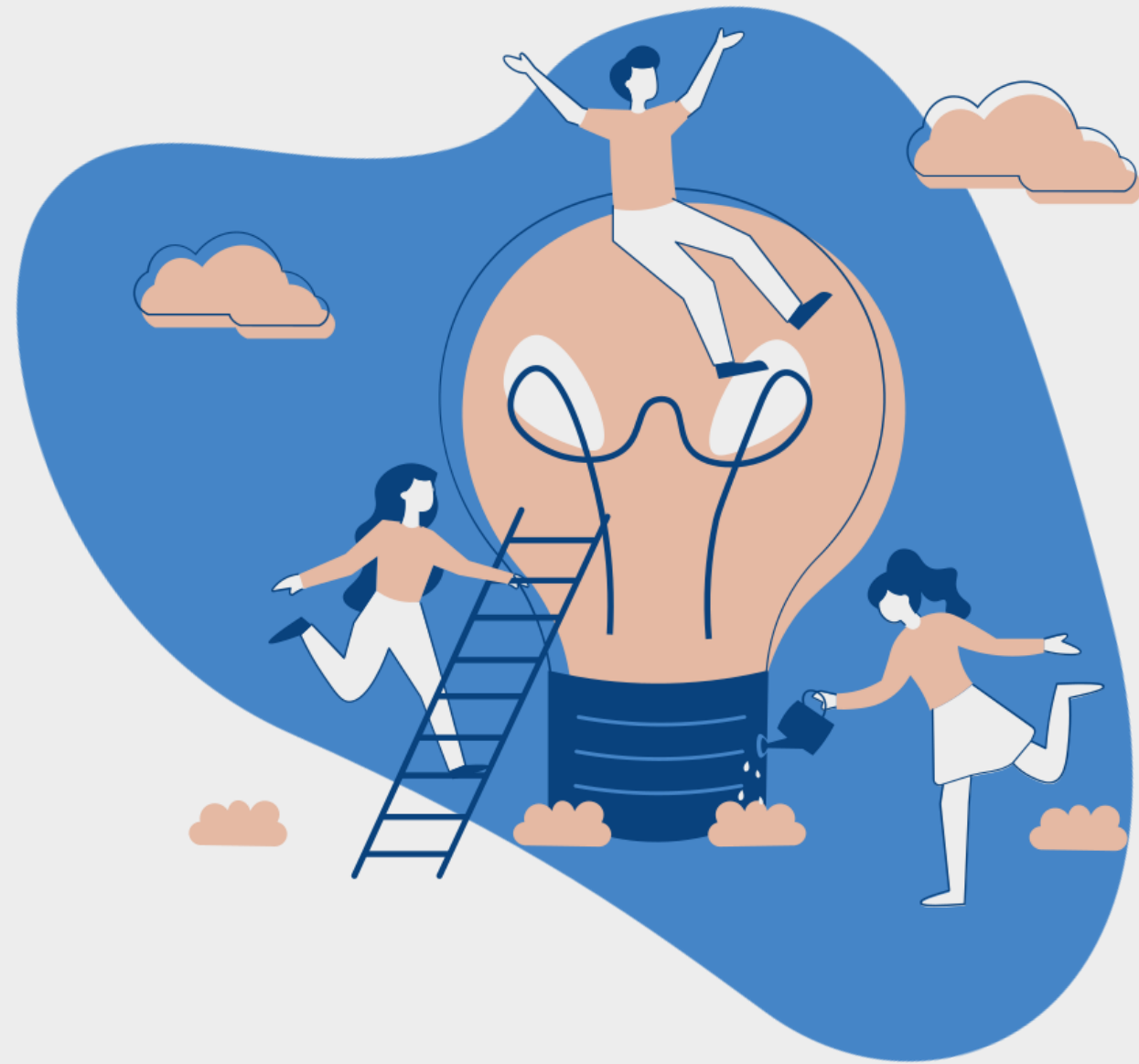


Преподаватель: Кузьмин Дмитрий Алексеевич

- Студент образовательной программы специалитета "Компьютерная безопасность" (4 курс)
- Ассистент преподавателя по дисциплине "Языки программирования"
- Закончил IoT Академию Samsung
- Исследователь в области безопасности Интернета вещей

Научно-практическая конференция

«Инженеры будущего»



Проект «Инженерный класс в московской школе» объединяет усилия учителей московских школ, открывших инженерные классы, ресурсы всех сетевых учреждений Департамента образования и науки города Москвы, центров технологической поддержки образования и лучших специалистов университетов.



Спасибо за внимание!

Абрамешин А.Е.

Aabrameshin@hse.ru

Бубнова М.А.

mbubnova@hse.ru

Чат:

<https://chat.whatsapp.com/L3zc0UWq>

[KjG80Jc5ss86ho](https://chat.whatsapp.com/KjG80Jc5ss86ho)

