

**Программа
Весенней технической школы
«Опережая время» МИЭМ НИУ ВШЭ,
март 2018 год**

25 марта - день первый, воскресенье	
Часы	Мероприятия
9:00 - 14:00	Регистрация участников школы в здании МИЭМ НИУ ВШЭ по адресу г. Москва, ул. Таллинская, дом 34, ауд. 210
14:15	Отъезд автобусов к месту проведения школы
16:00 - 17:00	Размещение
17:00 - 18:30	«Будем дружить!» Командная тимбилдинговая программа, направленная на формирование конструктивного доброжелательного взаимодействия участников школы
19:00 - 19:40	Ужин
19:40 - 22:00	«Два корабля» Интерактивный конкурс-игра, где каждый сможет «себя показать, и на других посмотреть»
22:00 - 22.15	Вечернее чаепитие
22:15- 23:00	Час водителя
23:10	Отбой
26 марта - день второй, понедельник	
Часы	Мероприятия
07:45 - 08:00	Подъем
08:00 - 08:30	Зарядка
08:45 - 09:40	Завтрак
09:50 - 10:00	Общий сбор участников школы
10:00 - 11:00	Открытие Весенней технической школы «Опережая время» Приветствие и.о. директора, научного руководителя МИЭМ НИУ ВШЭ, профессора, д.т.н. Евгения Аврамовича Крука «Как поступать правильно», Андрей Евгеньевич Абрамешин , заместитель директора, профессор «Траектория обучения», Сергей Ростиславович Тумковский заместитель директора по учебным вопросам, профессор, д.т.н.
11:00 - 12:00	«Молния, которую мы по-прежнему так мало знаем» Александр Юльевич Костинский зам. директора МИЭМ НИУ ВШЭ, к.ф.-м.н. Молния - одно из самых впечатляющих явлений природы. А молния с грозой – еще и самое частое опасное явление. Она рядом с нами всю жизнь, и поэтому кажется, что она хорошо изучена и понятна. Но, оказывается, ученые больше знают о первых мгновениях после Большого взрыва, чем о том, что происходит у нас над головой сто раз в секунду. На лекции вы узнаете то, что твердо известно науке о молнии: ключевые вопросы физики молнии; интересное о людях, исследовавших это явление;

	советы о том, как защититься от опасности во время грозы.
12:00 - 13:00	«Прикладная математика – от египетских пирамид до блокчейна», Александр Владимирович Белов , руководитель департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ, к.т.н., доцент В лекции представлены пути развития прикладных отраслей математики. Показана их связь с обучением на образовательных программах МИЭМ «Прикладная математика» и «Компьютерная безопасность». На примерах продемонстрированы перспективные направления исследований в различных областях науки и инженерии на основе применения методов математического моделирования.
13:00 - 14:00	Обед
14:00 - 15:00	Глоток свежего воздуха (отдых, прогулки и игры на воздухе)
15:00 - 16:50	Мастер-класс «Видеостриминг от камеры до соцсети» Денис Александрович Королев , доцент департамента компьютерной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ, сооснователь стримингового сервиса On-Air.Pro (резидент ФРИИ), к.т.н. Вы познакомитесь с разными способами создания и трансляции потокового видео в интернет, с тем, как снимает "большое ТВ" и как можно делать подобные съёмки дешевле и легче, а главное, вы увидите, сколько интересного можно сделать, если вы увлекаетесь сетями, программированием, интересуетесь машинным зрением, нейросетями и т.д.
17:00 - 18:50	Семинар «Общие методы решение олимпиадных задач по кинематике движения тела, брошенного под углом, с помощью метода координат» Александр Юльевич Костинский зам. директора МИЭМ НИУ ВШЭ, к.ф.-м.н
19:00 - 19:40	Ужин
19:40 - 22:00	«Дискуссионный кино клуб. Обсуждаем технологии будущего». В современном кинематографе существует масса интерпретаций будущего – ближайшего и не очень. В фокусе – фантазии сценаристов в области технологий. Какие из них реальны уже завтра? И чего не случится никогда? Об этом будем говорить и спорить. <i>Модераторы: Клышинский Э.С., Мыслюк О.В.</i>
22:00.- 22.15	Вечернее чаепитие
22:00 - 23:00	Час вожакого
27 марта - день третий, вторник	
Часы	Мероприятия
07:45 - 08:00	Подъем
08:00 - 08:30	Зарядка
08:45 - 09:40	Завтрак
09:50 - 10:00	Общий сбор участников школы
10:00 - 11:30	Мастер-класс «Наивные шифры - с чего началась криптография» Татьяна Воронцова , студентка образовательной программы Компьютерная безопасность МИЭМ НИУ ВШЭ Как это ни странно, все шифры, когда-либо придуманные человечеством, состоят из трех главных элементов. Хотите об этом узнать? Тогда давайте погрузимся в атмосферу таинственных Черных кабинетов эпохи Возрождения
11:30 - 13:00	Мастер-класс «Среда TinkerCAD как инструмент для проектирования интеллектуальных роботизированных систем» , Александр Американов ,

	<p>Евгений Лежнев аспиранты департамента компьютерной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ</p> <p>На мастер-классе вы познакомитесь со средой TinkerCAD, узнаете ее возможности для проектирования интеллектуальных систем. А также на практике разработаете модель робота и запрограммируете его на выполнение различных действий.</p>
13:00 - 14:00	Обед
14:00 - 14:45	Глоток свежего воздуха (прогулки и игры на воздухе)
14:45 - 15:30	<p>Интерактивная лекция «Как выигрывать при помощи знания статистических распределений?» Эдуард Станиславович Клышинский, доцент департамента компьютерной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ, к.т.н.</p> <p>Иногда мы не знаем, как устроена система, и нам проще считать, что она ведет себя случайным образом. Но даже случайность может подчиняться некоторым закономерностям. Одна из них - статистическое распределение. Зная, какое статистическое распределение лучше применимо в текущей ситуации, мы получаем больше шансов выиграть в противостоянии с системой. На данном занятии в занимательной форме мы разберем, что такое статистика и как ее можно применять в жизни.</p>
15:45 - 19:00	<p>Командный инженерно-технический квест «Планета МИЭМ», Д.А.Абрамешин, С.А.Бобер, Т.Д.Воронцова, Э.С.Клышинский, А.А.Американов, Е.В.Лежнев, А.Ю.Ролич</p> <p>Каждой команде предстоит собрать «собственный жилой модуль», чтобы поселиться на планете МИЭМ. Для этого ребятам будет необходимо выполнить несколько увлекательных заданий, где от них потребуются логика, сообразительность, знания и навыки. Все задания подготовлены учебными лабораториями и подразделениями МИЭМ НИУ ВШЭ, отражают их специфику и выполняются на учебном оборудовании института</p>
19:00 - 19:50	Ужин
20:00 - 22:00	<p>Интеллектуальная игра «Шляпа»</p> <p>Классическая популярная игра, где команда – 2 человека. Успех команды зависит от того, насколько хорошо участники понимают друг друга. А когда одновременно играют много команд, это еще и очень весело.</p> <p><i>Модераторы: вожатые – студенты МИЭМ НИУ ВШЭ</i></p>
22:00.- 22.15	Вечернее чаепитие
22:15- 23:00	Час вожатого
23:10	Отбой
28 марта - день четвертый, среда	
Часы	Мероприятия
07:45 - 08:00	Подъем
08:00 - 08:30	Зарядка
08:45 - 09:40	Завтрак
10:00 - 11:30	<p>Мастер-класс «Космические орбиты и точки Лагранжа», Бобер Станислав Алексеевич, ассистент департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ</p> <p>Слушатели мастер класса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - узнают о существовании уникальных точек (точек Лагранжа) в космическом пространстве, вокруг которых, как и вокруг планет, может двигаться космический аппарат; - узнают о космических миссиях к таким точкам и о том, какую пользу они

	<p>приносят человечеству;</p> <p>- научатся рассчитывать такие орбиты вокруг этих точек, которые невозможны при движении вокруг планет.</p>
11:30 - 13:00	<p>Разбор олимпиадных заданий по электронике и вычислительной технике, Дмитрий Александрович Попов, ассистент департамента компьютерной инженерии МИЭМ НИУМ ВШЭ</p>
13:00 - 14:00	Обед
14:00 - 15:00	Глоток свежего воздуха (прогулки и игры на воздухе)
15:00 - 16:50	<p>Мастер-класс «Занимательная вычислительная математика. Вычисляем виртуальные фрактальные миры», Надежда Константиновна Трубочкина, профессор департамента компьютерной инженерии, д.т.н.</p> <p>Вы ознакомитесь с новыми методами вычислительной фрактальной математики при моделировании физических, химических, биологических, инженерных объектов в области архитектуры, дизайна (в том числе промышленного), космоса, живописи, ландшафтов и виртуальных миров для компьютерных игр, 3D фантастического математического кино и пр.</p>
17:00 - 18:50	<p>Мастер-класс «Практикум криптоанализа простейших шифров», Александр Владимирович Сорокин, старший преподаватель кафедры компьютерной безопасности МИЭМ НИУ ВШЭ</p> <p>Криптоанализ – наука о методах дешифрования зашифрованной информации и поиска уязвимостей шифров. В рамках мастер-класса излагаются общие сведения об основных классах простейших шифров (шифры замены и перестановки), рассматривается структура этих шифров и излагаются принципы их анализа. Практическая часть: вам будет предложено самостоятельно осуществить восстановление открытого текста, зашифрованного при помощи рассмотренных шифров.</p>
19:00 - 19:40	Ужин
19:40 - 22:00	<p>«Что? Где? Когда?»</p> <p>Классическая командная игра. Вопросы – на общие логику и уровень знаний. Количество участников в команде – 5-6 человек. Победителю достается всё.</p>
22:00.- 22.15	Вечернее чаепитие
22:15- 23:00	Час вожатого
23:10	Отбой
29 марта – день пятый, четверг	
Часы	Мероприятия
07:45 - 08:00	Подъем
08:00 - 08:30	Зарядка
08:45 - 09:30	Завтрак
09:45 - 09:50	Общий сбор участников школы
10:00 - 11:00	<p>«Инновации в технике», Иванов Илья Александрович доцент департамента электронной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ, к.т.н.</p> <p>Это сочетание инженерных и экономических знаний и навыков. Обладая таким уникальным сочетанием, Вы сможете не только создать электронные детища, но и продвигать их на рынок.</p>
11:00 - 12:00	<p>«Актуальные проблемы в астрономии и науках о Земле» Леонид Валентинович Зотов, доцент департамента прикладной математики, к. ф.-м. наук, доцент</p>

	Изучение звездного неба и окружающей нас природы всегда требовало от человека напряжения мысли. Вопросы, которые стоят в астрономии и геофизике, инициируют развитие математических наук. Мы попробуем окинуть их единым взглядом: от взрыва сверхновых, до глобального потепления, от поиска внесолнечных планет, до моделирования процессов в океане. Может быть это позволит понять, в каком направлении следует развиваться?
12:00 -13:00	Глоток свежего воздуха (прогулки и игры на воздухе)
13:00 - 14:00	Обед
14:00 - 15:50	Мастер-класс «Разработка систем дополненной и смешанной реальностей» Алексей Ролич , аспирант, руководитель учебной лаборатории 3D-визуализации и компьютерной графики МИЭМ НИУ ВШЭ, Дарья Смусева , ВШЭ, Иван Малахов , магистранты департамент компьютерной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ. В рамках мастер-класса участники познакомятся со средой разработки Unity3D, научатся быстро и просто создавать программное обеспечение с использованием технологии дополненной реальности.
16:00 - 18:00	Практическое занятие «Использование геометрии масс при решении задач по математике», Денис Илюхин , студент ОП «Прикладная математика» Знакомство с методом решения математических задач, основанным на рассмотрении центра масс системы материальных точек.
19:00 - 19:45	Ужин
19:45 - 20:35	Заккрытие Весенней технической школы «Опережая время»
20:45 - 22:30	«Супергеройский вечерок» В этот вечер мы радостно встретим наших героев из далекого космического путешествия на планету МИЭМ, проверим их навыки и умение найти выход из самой непростой ситуации. Помогать героям будут их экипажи. Всё в веселой творческой форме.
22:30.- 22:45	Вечернее чаепитие
22:15- 23:00	Час вожатого
23:15	Отбой
30 марта - день шестой, пятница	
Часы	Мероприятие
07:45 - 08:00	Подъем
08:00 - 08:45	Подготовка к отъезду
08:45 - 09:30	Завтрак
09:30 - 10:00	Общий сбор и фото на память
10:00 - 11:00	Сдача номеров
11:30	Отъезд в Москву
13:30	Ожидаемое прибытие в г. Москва, к зданию МИЭМ НИУ ВШЭ по адресу: г.Москва, ул.Таллинская, дом 34