

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «СинТез» г.Перми



Звегинцева Е.А.

ПОЛОЖЕНИЕ
об организации и проведении
V открытого химико-технологического хакатона¹
«Синтезируя будущее»

1. Общие положения.

1.1. V открытый химико-технологический хакатон «Синтезируя будущее» (далее – хакатон) проводит МАОУ «Химико-технологическая школа «СинТез» г.Перми» совместно с социальными партнёрами. К организации и проведению могут быть привлечены иные юридические и физические лица.

1.2. Настоящее Положение регулирует порядок организации и проведения хакатона; устанавливает требования к его участникам; а также требования к выдаче сертификатов и дипломов за участие в мероприятии.

1.3. Оргкомитет хакатона оставляет за собой право осуществлять общий контроль хода мероприятия и вносить необходимые изменения и корректировки.

1.4. Основная цель хакатона - содействие обмену опытом между всеми участниками образовательного процесса и заинтересованными лицами по вопросам инновационных процессов в школьном образовании и развитию технологического творчества.

Задачи:

- создание среды партнёрского взаимодействия учителей, учащихся, родителей, заинтересованных лиц по вопросам «технологических вызовов» будущего;
- реализация идей современных педагогических технологий;
- обмен опытом использования возможностей альтернативных образовательных практик;
- создание условий для развития инженерного творчества;

¹ Хакатон — (англ., от hack (хакер) и marathon — марафон)

- создание единой коммуникативной площадки для интенсивного информационного обмена между участниками хакатона;

- популяризация использования различных технологий в образовании.

1.5. Хакатон проводится в смешанном формате:

в виде игры на платформе «ВКонтакте», с помощью чат-бота для учеников 9-11 классов,

на базе МАОУ «СинТез», с помощью чат-бота для учеников 7-8 классов.

1.6. Участники хакатона – команды учащихся 7-11 классов в составе 4-х человек. Команда может включать участников разного возраста и разных образовательных учреждений. У каждой команды должен быть учитель-наставник.

2. Порядок проведения и сроки хакатона.

2.1. Сроки проведения мероприятия: 27 марта 2023 года

2.1.1. Регистрация на мероприятие с 06 марта 2023 года по 26 марта 2023 года. Ссылка на регистрационную форму:
<https://forms.gle/fwVu3Dv8r7DkZuSu9>

2.1.2. Игровое действие (имитация полета на Венеру) – 27 марта 2023 года (понедельник) с 10.00 до 15.00 для всех участников. Для участия необходимо вступить в сообщество <https://vk.com/club203295457>

2.2. Подведение итогов хакатона - не позднее 2 апреля 2022 года.

2.3. Порядок проведения игровых действий.

Хакатон будет проводиться в двух форматах:

для 9-11 классов только онлайн участие через чат-бот в сообществе ВКонтакте,

для 7-11 классов хакатон проводится на базе МАОУ «СинТез» с использованием чат-бота (смешанный формат).

2.3.1. История игровых действий:

«В марте 2021 года на Марс была отправлена исследовательская экспедиция. Миссия экспедиции — исследование поверхности Марса с последующей колонизацией планеты. Миссия была успешной. Корабль прибыл в заданную точку. Участники экспедиции приступили к исследованию поверхности планеты. Но в сентябре 2021 года неожиданно оборвалась связь с Марсом. Было принято решение спасти участников экипажа.

Во время второго полета в марте 2022 года ситуацию на Марсе удалось стабилизировать: появилось несколько колоний, связь между

колониями была налажена, появился город со своей инфраструктурой. Но человечество не стоит на месте - впереди новые горизонты. Люди завершили процесс терраформирования Венеры. Нам предстоит начать колонизировать новую планету. Венера ждёт нас!

Вы являетесь участниками первого экспедиционного полета на Венеру. Ваша цель - колонизировать Венеру. В ходе операции с вашей командой происходят различные форс-мажорные обстоятельства», дополнительная информация далее – Приложение 1.

2.3.2. Примерные темы кейс-заданий для 9-11 классов:

- композитные материалы;
- экологические биотехнологии;
- механика;
- программирование;
- игровая среда Minecraft;
- химия;
- и пр.

2.3.3. Примерные темы кейс-заданий для 7-8 классов:

- Композитные материалы;
- Экологические биотехнологии;
- Робототехника;
- Молекулярная кухня;
- Конструирование и механика;
- Ракетостроение
- и проч.

2.4. Время решения кейс-заданий – от 40 до 80 минут.

2.5. Всем участникам мероприятия предоставляются сертификаты участников.

2.7. Контактное лицо – Тиунова Анастасия Андреевна,
89822567081, lav_a@mail.ru

Приложение 1

Информация к хакатону

Участники отправляются на Венеру после терраформирования. Их цель - колонизировать Венеру, поддерживать условия после терраформирования.

Терраформирование Венеры (гипотетический процесс создания условий, пригодных для жизни человека на Венере. Терраформированная Венера может представлять собой планету с тёплым и влажным климатом. Подсчитано, что если бы венерианская атмосфера имела земной состав, то её средняя температура была бы около 26 °C (на Земле 15 °C).)

Способы представлены по ссылке
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Терраформирование Венеры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Терраформирование_Венеры)

Условия на Венере были созданы изначально искусственным синтезированием воды из атмосферного CO₂ и водорода, далее - путем заброса в атмосферу Венеры хлореллы, которая обогатила планету кислородом. Это снизило парниковый эффект и температуру поверхности планеты. Магнитное поле было создано благодаря прокладке вдоль экватора электрического провода и возбуждения в нем тока.

Дополнительный материал:

Венера имеет определенное сходство с Землей, которое, если бы не враждебные условия, могло бы существенно облегчить колонизацию по сравнению с другими возможными направлениями. Эти сходства и близость орбит двух планет привели к тому, что Венеру стали называть «планетой-сестрой» Земли. В отличие от Марса, Венера близка по размерам и массе к Земле, что приводит к близости сил тяготения на поверхностях (0,904 g), что, вероятно, будет достаточным для предотвращения проблем со здоровьем, связанных с невесомостью. Из-за относительной близости Венеры к Земле доставлять туда грузы и обеспечивать связь проще, чем для других объектов Солнечной системы. При современном развитии техники стартовые окна на Венеру происходят каждые 584 дня, по сравнению с 780 днями для Марса. Время полета также несколько короче; зонд Венера-экспресс, который прибыл на Венеру в апреле 2006 года, провёл в пути не более пяти месяцев, по сравнению с почти шестью месяцами, которые потребовались зонду Марс-Экспресс.

Атмосфера Венеры состоит в основном из углекислого газа. Поскольку азот и кислород легче углекислого газа, наполненные воздухом шары могли бы плавать на высоте около 55 км. На этой высоте температура составляет 27 ° C (300 K; 81 ° F). Атмосфера также обеспечивает различные элементы, необходимые для жизни человека и сельского хозяйства: углерод, водород, кислород, азот и серу.

Кроме того, верхние слои атмосферы могут обеспечить защиту от вредного солнечного излучения, сравнимую с защитой, которую

обеспечивает атмосфера Земли. Атмосфера Марса, как и Луна, такой защиты не обеспечивают.

ПРОБЛЕМЫ: С поверхностными условиями на Венере трудно бороться: температура на экваторе в среднем составляет около 450°C (723°K ; 842°F), что превышает температуру плавления свинца, которая составляет 327°C . Атмосферное давление на поверхность также по крайней мере в девяносто раз больше, чем на Земле, что эквивалентно давлению на глубине 1 км под водой. Эти условия привели к тому, что миссии на поверхность были чрезвычайно короткими: советские аппараты Венера-5 и Венера-6 были разрушены высоким давлением, находясь еще на 18 км над поверхностью. Следующие автоматы, такие как Венера-7 и Венера-8, передали данные после выхода на поверхность, но тоже проработали на поверхности только час.

На Венере почти нет воды, поэтому её надо либо доставить с комет или астероидов, либо синтезировать (например, из атмосферного CO_2 и водорода).

Венера вращается в обратную сторону по сравнению с Землёй и другими планетами Солнечной системы, наклон оси вращения к вектору угловой скорости вращения вокруг Солнца — 178° . Из-за такого необычного сочетания направлений и периодов вращения и обращения вокруг Солнца одни сутки на Венере делятся 116 дней и 18 часов, а продолжительность дневного и ночного времени составляет по 58 дней и 9 часов.

Магнитосферы у Венеры нет, кроме того, Венера расположена ближе к Солнцу, чем Земля. Вследствие этого в ходе терраформирования (при уменьшении массы атмосферы) уровень радиации на поверхности планеты может оказаться повышенным в сравнении с Землёй.