

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр детского (юношеского) технического творчества Кировского района
Санкт-Петербурга

«Технологии. Экология. Minecraft»
Образовательный марафон для школьников
Возраст учащихся: 7-11 лет



**Программа
марафона**

Санкт-Петербург
2019



Основные модули образовательного марафона

Программа марафона:

Модуль 1	Введение в курс марафона Игнорирование изменения климата	2 часа
Модуль 2	Утрата биологического разнообразия (Вырубка леса, истощение земель, фермы животных)	4 часа
Модуль 3	Предотвращение неконтролируемого расширения городских застроек Доступные «здоровьесберегающие» здания (Дома, которые «делают больше, чем потребляют»)	4 часов
Модуль 4	Устойчивый образ жизни человека (Уменьшение потребления природных ресурсов)	4 часа
Модуль 5	Альтернативные источники энергии	4 часа
Модуль 6	Создание школьниками проектов, обоснование и защита	6 часа

Путешествуя в марафоне, школьники получают представление, какие экологические проблемы существуют сегодня, выполняют задания, вдохновляющие их на создание пространства будущего.

Наше окружение, наши города имеют решающее значение для нашего будущего. Если мы хотим решить огромные проблемы, с которыми сталкивается человечество, то мы должны уделять внимание формированию экологического сознания подрастающего поколения.

Каждый из вышеуказанных модулей рассматривается в процессе обучения в контексте 4 вопросов:

Почему? Почему эту проблему стоит решать? Как мы видим перемены в лучшую сторону?	Кто? Кто может решить эту проблему? Кого мы можем привлечь к решению этой проблемы?
Как? Как решить эту проблему? Какие применить технологии, знания и механизмы?	Что? Будут ли наши идеи, предложения иметь значимое положительное воздействие на окружающую среду, для нашего города, сейчас и будущем?

Тематическое планирование в рамках образовательного марафона

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практ	Всего	
Модуль 1	Введение в марафон. Простейшие экологические связи: между живой и неживой природой, связи внутри живой природы, связи между природой и человеком	1	-	1	Заполнение анкеты в рабочем блокноте
	Игнорирование изменения климата	-	1	1	Задание 1 в блокноте («мозговой штурм»)
Модуль 2	Утрата биологического разнообразия (Вырубка леса, истощение земель, фермы животных)	1	1	2	Создание интеллектуальных карт в сервисе Popplet
	Правила поведения в природе на основе знаний о взаимосвязях в ней и соответствующей оценки возможных последствий своих поступков.	1	1	2	Задание 2 с использованием платформы Minecraft
Модуль 3	«Мы, люди, меняем мир вокруг себя!»	1	1	2	Проведение проблемной дискуссии.
	Предотвращение неконтролируемого расширения городских застроек				
Модуль 4	Доступные «здоровьесберегающие» здания (Дома, которые «делают больше, чем потребляют»)	1	1	2	Задание 3 с использованием платформы Minecraft
	Организм и окружающая среда: восприятие	1	1	2	Задание 4 с использованием платформы Minecraft
Модуль 5	Устойчивый образ жизни человека (Уменьшение потребления природных ресурсов)	1	1	2	Задание 5 с использованием платформы Minecraft
	«Технологии находятся на стыке с окружающей средой, одновременно связывая и разделяя с ней людей»	1	1	2	Проведение практического задания по конструированию
Модуль 6	Альтернативные источники энергии	1	1	2	Задание 6 с использованием платформы Minecraft
	Экология с разных точек зрения. Аспекты экологического мышления	1	1	2	Задание 7 в блокноте школьника

	Создание школьниками проектов «Построй образ будущего!», обоснование и защита	-	2	2	Работа в Minecraft
	Обоснование и защита проектов «Построй образ будущего!»	-	2	2	Подведение итогов, заполнение анкет - опросников



Условия реализации образовательного марафона

Реализация образовательного марафона предполагает наличие учебной аудитории, оснащённой рабочим местом педагога и соответствующим оборудованием (персональным компьютером или ноутбуком с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть Интернет).

Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс, включающий в себя: интерактивную доску (или экран), мультимедийный проектор;
- персональные компьютеры или ноутбуки для обучающихся с установленной игрой Minecraft для ПК.
- Приложение «Minecraft: Education Edition» для педагогов.

Материальное обеспечение: ватманы (альбомы для рисования), цветные карандаши, маркеры, клеевой пистолет, коктейльные трубочки, пенопласт и другие сопутствующие материалы на усмотрение педагога.

О сервисе «Minecraft: Education Edition» для педагогов:

Изучите примеры уроков и заданий, чтобы внести новое в свое преподавание! Создайте свой собственный урок и загрузите его на веб-сайт, чтобы поделиться с другими преподавателями по всему миру. Это очень интересно!

Узнайте больше:



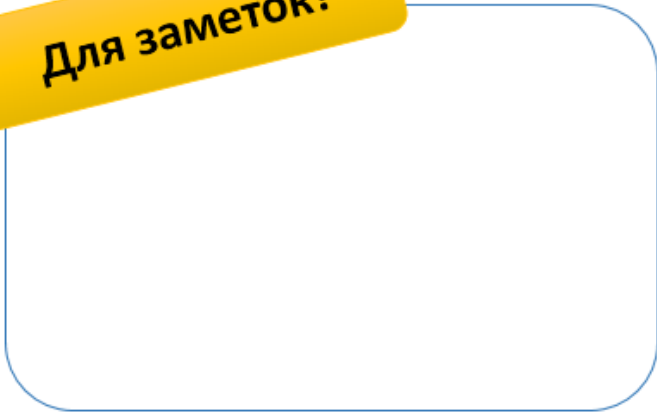
ПЕДАГОГАМ В ПОМОЩЬ!!

Составляя маршрут для своих учащихся, не забудьте сделать следующее:

- определите проблему, которую вы пытаетесь решить;
- задайте конечную цель;
- определите расстояние между отправной точкой и конечной;
- решите, как далеко вы пойдете.

И не забудьте, что мы исходим из интересов ШКОЛЬНИКОВ!!!

Для заметок!





Применение Phenomenon-based learning (феномено-ориентированного обучения) как формы обучения в марафоне

Обучение на основе феноменов дает целостный взгляд на реальные явления в реальном контексте. Данный формат активно применяется в образовательных учреждениях Финляндии.

- Изучение феноменов – phenomenon-based teaching and learning – это ПЕРЕХОД на междисциплинарное обучение, когда какое-то явление одновременно рассматривается с нескольких точек зрения и учебных дисциплин.
- Особенность – в учебной ситуации используются методы, средства и материалы, соответствующие реальному миру, где применимы теоретические знания.
- Феномен является учебным материалом, небольшой и довольно четко определенный объект.
- Тема обучения-это реальное явление или проблема.
- Учащиеся изучают явление путем использования реальных, подлинных материалов и средств массовой информации.
- Исследуемое явление является актуальным и имеет реальное мировое значение для обучающихся сейчас и в будущем. Кроме этого, результаты обучения имеют значение за пределами школы, и они будут опубликованы для более широкой общественности.
- Мышление обучаемого в учебных ситуациях соответствует, насколько это возможно, мышлению в реальной ситуации, где знания, умения, навыки применяются на практике.
- Учащиеся используют методы и инструменты, типичные для культурного опыта, например инструменты и устройства, используемые в реальной трудовой жизни.
- Школьники обучаются в естественной обстановке.
- Обучение происходит на основе проблемных запросов. Обучение основано на сотрудничестве и на собственных вопросах обучаемого.
- Педагог не создает собственные вопросы или проблемные ситуации в качестве основы для процесса построения знаний. Вопросы, упражнения и задачи разрабатываются совместными усилиями всех обучающихся.



Узнайте больше информации



Модуль 1. Введение в марафон. Игнорирование изменения климата

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практ	Всего	
Модуль 1	Введение в марафон. Простейшие экологические связи: между живой и неживой природой, связи внутри живой природы, связи между природой и человеком	1	-	1	Заполнение анкеты в рабочем блокноте
	Игнорирование изменения климата	-	1	1	Задание 1 в блокноте («мозговой штурм»)

**Изменение климата может стать необратимым! Кто может изменить,
повлиять на развитие событий? ЧЕЛОВЕК!**



Как энергия используется в вашем доме,
в школе, в офисе?

А сможете ли вы найти возможности
для её экономии?

НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА



Учащение опасных гидрометеорологических явлений — ураганов, штормов, затяжных периодов циклонов или антициклонов



- Повышение уровня моря, эрозия берегов
- Увеличение количества осадков, повышение нагрузки на ливневую канализацию
- Затопления и подтопления (повышение уровня грунтовых вод) — угроза жилым, социальным, производственным, с/х объектам и транспортной инфраструктуре



Сокращение запасов пресной воды, засухи, эрозия почв, уменьшение урожайности



Рост числа лесных пожаров



Таяние вечной мерзлоты: разрушение домов, дорог, трубопроводов, выделение метана из оттаивающих болот



Миграция животных и болезнетворных микроорганизмов



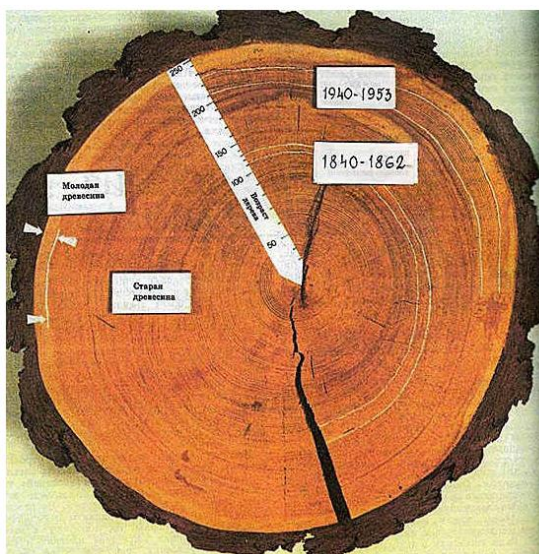
Снижение биоразнообразия



Рост числа «климатических беженцев»

Задание, выполняемое на занятии:

Перед тобой образец древесного спила на фотографии. На ней есть небольшие подсказки и два пустых прямоугольника. Попробуй определить, когда был климат теплее (или холоднее) за предложенный временной промежуток. Свои ответы школьники пытаются обосновать, в завершении педагог вместе с ребятами обобщает результаты рассуждений.



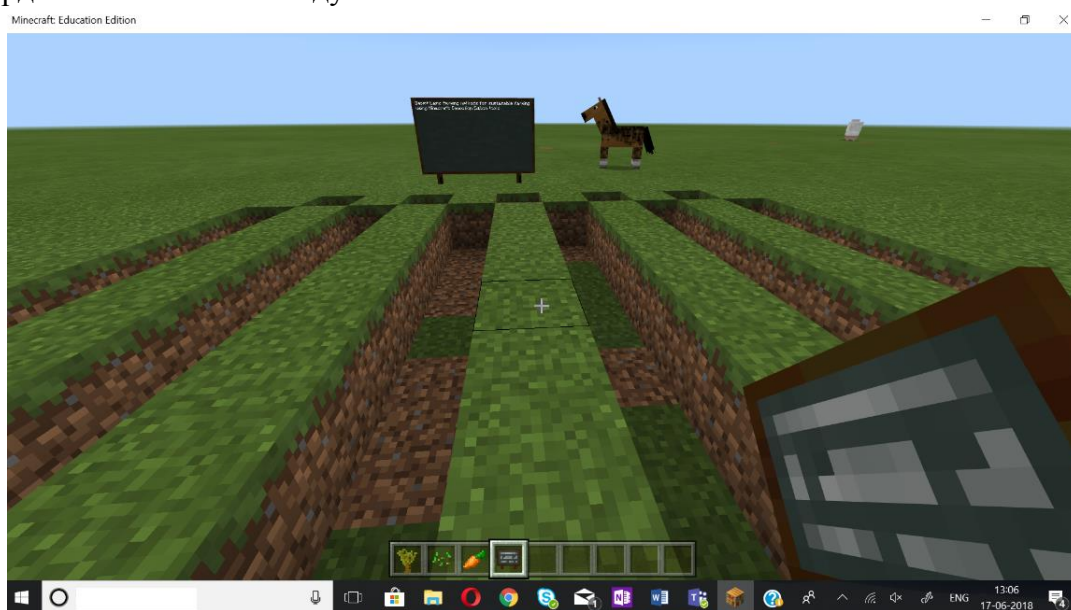
Модуль 2. Утрата биологического разнообразия.

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практ	Всего	
Модуль 2	Утрата биологического разнообразия (Вырубка леса, истощение земель, фермы животных)	1	1	2	Задание 2 с использованием платформы Minecraft
	Правила поведения в природе на основе знаний о взаимосвязях в ней и соответствующей оценки возможных последствий своих поступков.	1	1	2	Создание интеллект-карт в сервисе Popplet

Основной вопрос модуля:

**Как мы будем кормить
9 миллиардов человек
к 2050 году???**

Основная идея: школьники находят ответы на вопрос: «Как мы будем кормить 9 миллиардов человек к 2050 году?»



В поисках ответов начинаем задумываться о проблемах и возможностях, связанных с этим вопросом.

- Как фермеры выращивают еду по всему миру?
- Каковы экологические преимущества устойчивого сельского хозяйства?
- Где возникли различные методы ведения сельского хозяйства или его история?
- Где это в настоящее время практикуется и почему оно успешно в этом месте?
- Как ваше отношение будет зависеть от изучения этих ценностей?

Задача: школьники предпринимают попытку отобразить ведение сельского хозяйства человечеством в будущем, используя инструменты Minecraft Education Edition.

Групповая работа: школьники будут работать в группах, чтобы обсудить и согласовать детали, которые они хотят изобразить об исследовании методологии ведения сельского хозяйства. После мозгового штурма каждая группа показывает своё видение данного проблемного вопроса.

Другое угрожающее явление – это вырубка лесов!

С 1990-х годов она удвоилась и продолжается сегодня. Вырубка лесов происходит по всему миру.

Задачи:

- Школьники спроектируют и создадут миры в Minecraft, иллюстрирующие последствия вырубки лесов (Мир до и после массовой вырубки лесов)
- Школьники предпримут попытки сделать прогнозы на следующие 5-10 лет в той же области, основываясь на быстром темпе обезлесения
- Школьники представят свои плакаты как призыв к действию для замедления процесса вырубки лесов в родном регионе!

Третье направление в рамках настоящего модуля – это потеря биоразнообразия окружающего мира. Как люди в настоящее время ведут себя на этой планете?

Цели обучения

- Школьники спроектируют и создадут проекты в Minecraft, иллюстрирующие мир, в котором типичная наземная или водная экосистема была нарушена из-за вымирания.
- Школьники будут анализировать, как влияет исчезновение биологического разнообразия на будущее Земли.

Задание 2. Создание ментальных карт в сервисе Popplet

Примерная тематика:

- Животный мир. Классификация животных

Для визуализации этапов занятия удобно использовать сервис для создания **ментальных карт Popplet.com** как способ представить идеи наглядно и продемонстрировать связь между ними при помощи схем.

Сервис Popplet – англоязычный онлайн-сервис для создания ментальных карт со всевозможными настройками, включающими в себя не только добавление текста, но и других элементов, таких как изображения, ссылки и видео. Бесплатно можно создать не более 5 карт.

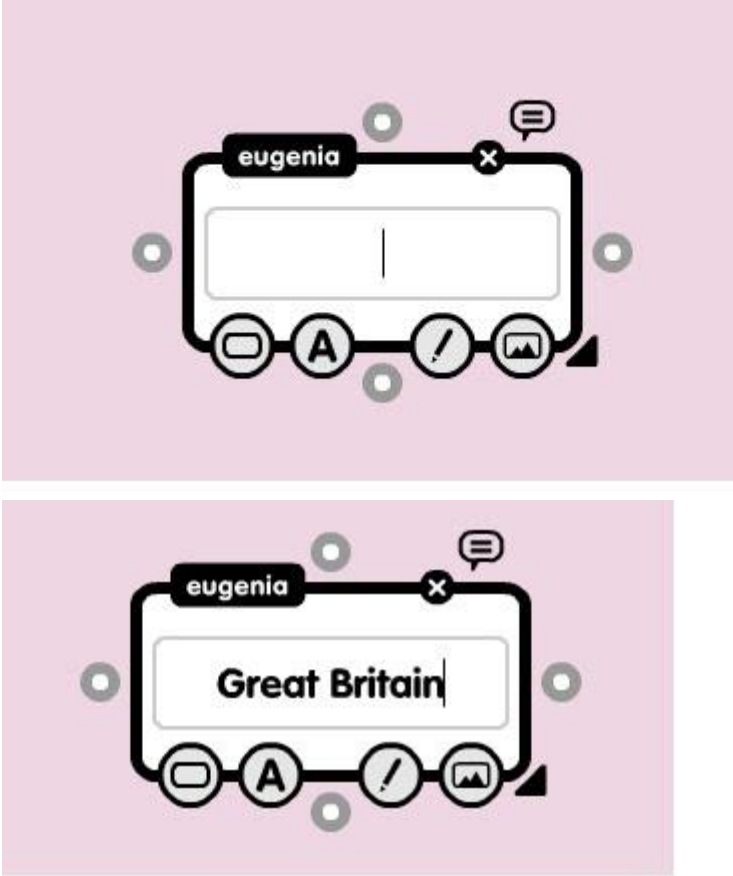


Элементы карты можно выделять различными цветами, менять их размер и перемещать. Можно приблизить тот или иной элемент, чтобы рассмотреть его в деталях, или уменьшить масштаб, чтобы увидеть всю карту целиком. Над картой можно работать совместно с другими пользователями, которые как могут добавлять комментарии к элементам карты, так и создавать собственные элементы. Готовую карту можно распечатать, поделиться ей в Facebook, экспортировать в формате PDF или PNG.

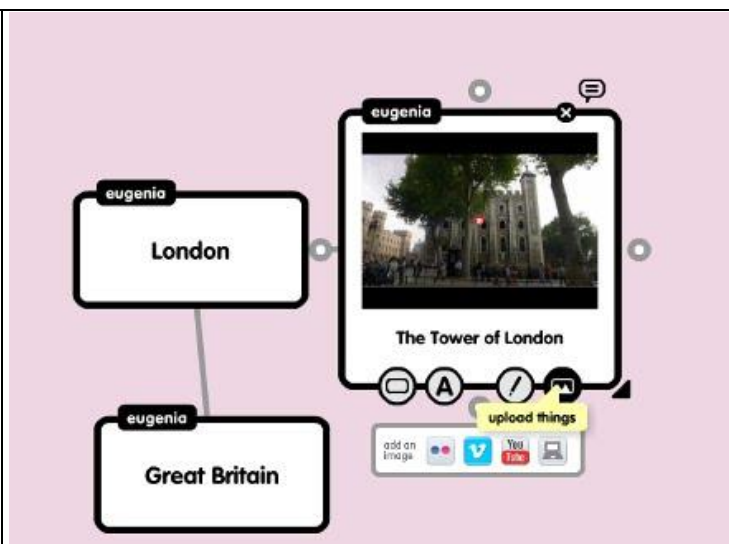
Следуйте за указаниями ниже и создайте свой первый POPPLET.

Следуйте за указаниями ниже и создайте свой первый POPPLET. Зарегистрируйтесь на сайте www.popplet.com

Нажмите на поле
“Make new popplet”

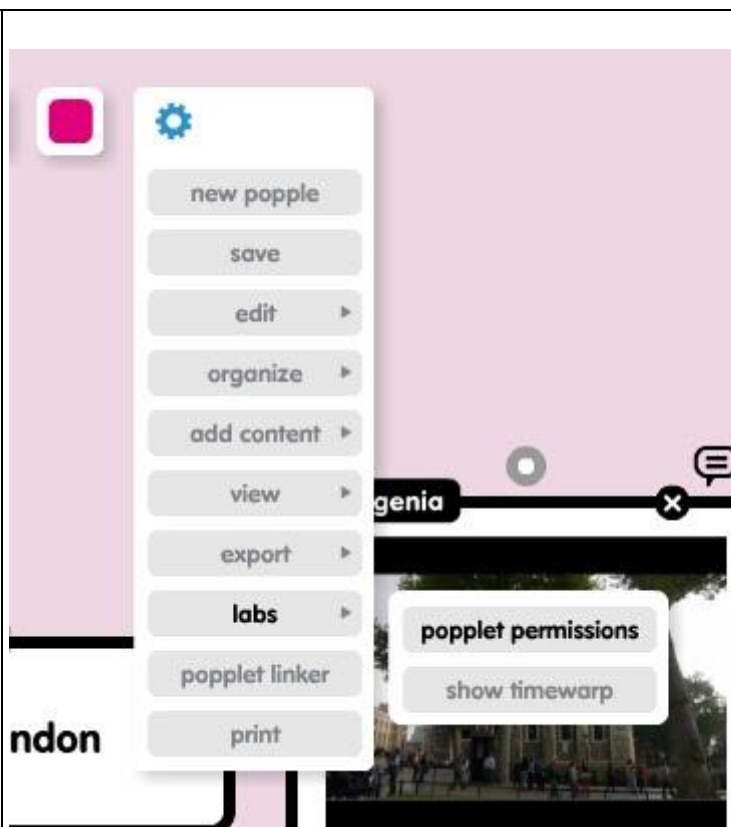
	
Озаглавьте свою структурную схему и выберите для неё цвет.	
Двойным нажатием на левую кнопку мышки мы открываем новый «попплет» (поле для составления структурной схемы) Наведите курсор на основное поле и двойным нажатием на левую кнопку мышки введите тему мозгового штурма.	
Нажимая на точки,	

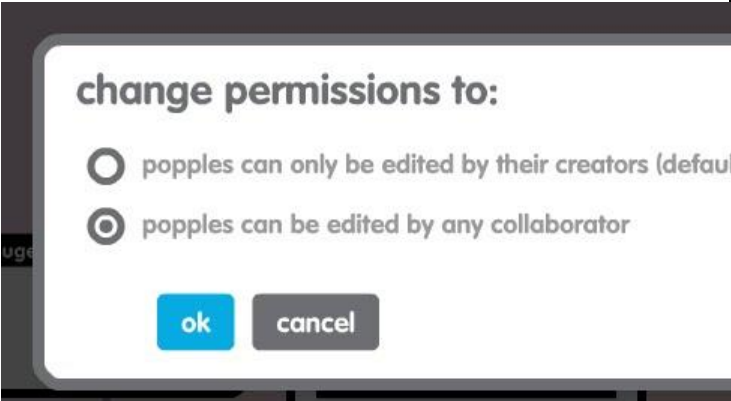
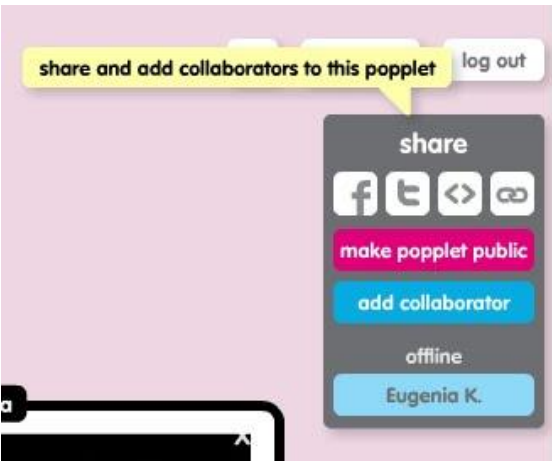
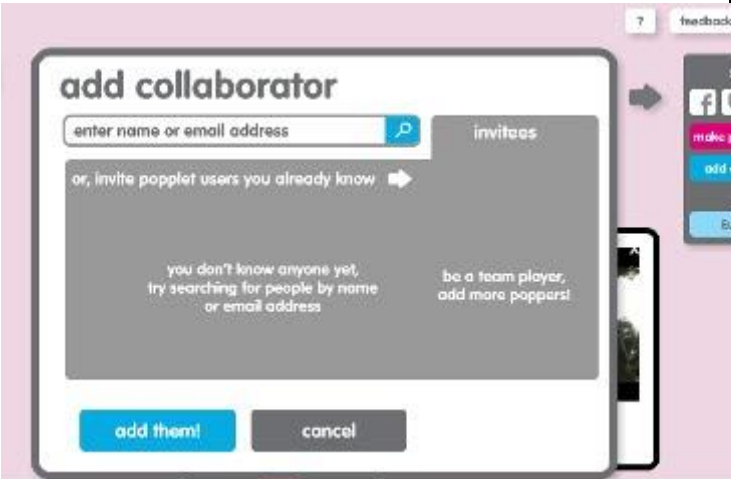
расположенные по сторонам «попплета» Вы можете добавить составные части структурной схемы. В каждом окне «попплета» можно добавить не только текст, но и мультимедийное содержание. Также можно добавить любые файлы со своего компьютера.



Для того, чтобы Ваши учащиеся смогли принять участие в составлении структурной схемы, Вам нужно знать их регистрационные имена (те имена, с которыми они зарегистрировались) и включить их в список тех, кто может сотрудничать по составлению структурной схемы с Вами.

Для этого воспользовавшись левой кнопкой мышки, нажмите на «звёздочку» наверху веб-страницы. В выпавшем списке выберите “labs”, а затем нажмите на “Popplet permissions”.



Измените настройки, выбрав функцию, которая будет позволять любому пользователю редактировать и добавлять содержание к Вашему «попплету»	
Нажмите на поле Share и выберите функцию Add collaborator. После этого Вы сможете добавить всех своих учащихся для того, чтобы они приняли участие в создании вашей общей структурной схемы.	
Введите имена Ваших учащихся в окошко, и они получают доступ к редактированию вашего общего «попплета». Скопируйте ссылку на Ваш «попплет» и разошлите (или распечатайте) её для Ваших учащихся.	

Ввиду возраста школьников возможно составить простейшие ментальные карты в сервисе!

Модуль 3. «Мы, люди, меняем мир вокруг себя!»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практ	Всего	
Модуль 3	«Мы, люди, меняем мир вокруг себя!» Предотвращение неконтролируемого расширения городских застроек	1	1	2	Проведение проблемной дискуссии.

**«Люди одиноки, потому что вместо мостов строят стены»
Станислав Ежи Лец,
польский писатель**

Пример практического задания для школьников:
«Строительство дома. Понятие площади»

Формируемые навыки: сотрудничество, творческий подход, проектная деятельность.

Метапредметность: основы инженерного мышления, математика, экология (создание безопасного жилья для человека).

Во время выполнения данного задания школьники разработают свой собственный план этажа, а затем используют этот план этажа, чтобы создать свой дом в мире Minecraft.

Примерный план проведения занятия:

1. Установите взаимосвязь между длинами, ширинами и областями прямоугольников (включая квадраты)
2. Запишите, используя слова, метод для нахождения области любого прямоугольника, например, «Площадь прямоугольника = длина × ширина».
3. Обсуждение стратегий, используемых для оценки площади в квадратных метрах.



Руководящие идеи

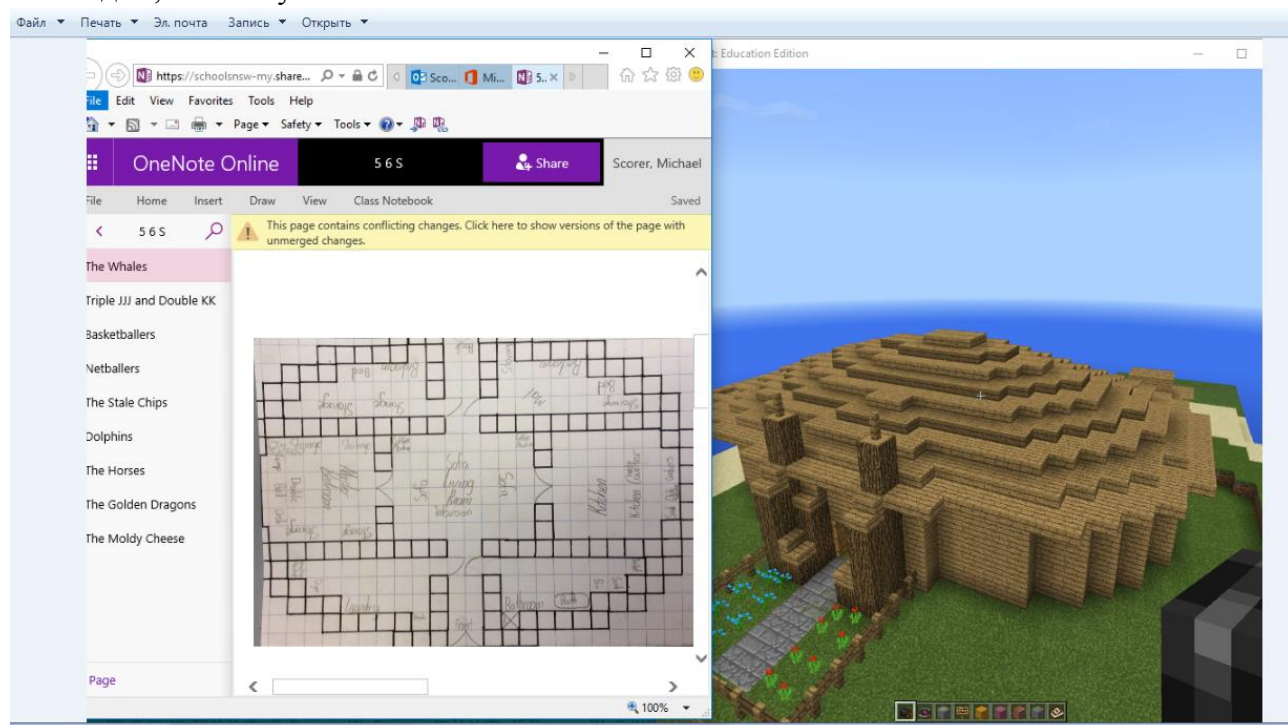
Где квадратные метры используются для измерения в повседневных ситуациях? Например, напольные покрытия (общение, решение проблем).

Деятельность школьника

1. Педагог ведёт дискуссию относительно измерения больших площадей. Используйте квадратные сантиметры для измерения площади школьных учебников, пеналов, тетрадей. Установите, что для измерения площади в классе потребуется более крупная единица измерения. При необходимости попросите учеников положить квадраты размером 1 см на пол и спросите их, будет ли это эффективной стратегией измерения?

2. Ввести квадратный метр как единицу измерения. Установить, что площадь классной комнаты может быть измерена с использованием квадратных метров.

3. Сообщите учащимся, что они будут проектировать, а затем строить свой собственный дом, используя Minecraft Education Edition.



4. Предоставьте учащимся небольшие сетки размером 1 см для разработки собственного плана этажа, дома.

5. Начните строить дом в Minecraft, сначала заложив фундамент. После этого попросите ученика возвести все наружные и внутренние стены до уровня одного кирпича Minecraft. Это идеальное время, чтобы напомнить учащимся о необходимости сопоставить их дизайн с началом их сборки.

6. Затем школьники завершают строительство своего дома. Каждый школьник имеет возможность сделать свой дом так высоко, как он хотел.

7. После завершения создания своего дома школьники должны ответить на следующие вопросы:

- а) Какова площадь каждой отдельной комнаты в вашем доме?
- б) Какова общая площадь вашего дома?

Работайте индивидуально или в группе не более 4 человек, чтобы спроектировать, построить, а затем ответить на все вопросы, связанные с данной учебной деятельностью.

Чётко установите правила, роли и обязанности в вашей группе. Кто за что отвечает за строительство? Все общение должно быть конструктивным.

Ожидаемые результаты

- Школьники сделают выводы о необходимости предотвращения неконтролируемого расширения городских застроек
- Школьники будут учиться работать в команде и распределять виды работ.



Практическое задание «Строительство мостов»

Школьники совместно используют свои знания о мостах и симметрии, чтобы построить реалистичные мосты через ущелье, используя Minecraft.

Руководящие идеи:

- Могу ли я построить симметричный мост через ущелье?
- Могу ли я обосновать проект и что для этого мне необходимо знать?

Формируемые навыки: сотрудничество, критическое мышление, проектная деятельность.

Деятельность школьников:

Школьники объединяются в небольшие группы (3-4 человека), где должны решить, какой тип моста они хотят построить и какие материалы они будут использовать.

Создают эскизы, чтобы все знали, как будет выглядеть мост, прежде чем начнут строить. Педагог помогает и направляет группы.

Используя знания симметрии, школьники строят реалистичные мосты через ущелье в Minecraft.



Ожидаемые результаты для школьников:

- Я могу внести свой вклад в проект нашего моста.
- Я могу помочь построить симметричный мост через ущелье
- Я могу объяснить наш дизайн и мышление.
- Я могу описать свой мост, используя соответствующие термины со ссылкой на прочность, внешний вид и безопасность.

Модуль 4. Устойчивый образ жизни человека. Уменьшение потребления природных ресурсов

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практ	Всего	
Модуль 4	Организм и окружающая среда: восприятие	1	1	2	Задание 4 с использованием платформы Minecraft
	Устойчивый образ жизни человека (Уменьшение потребления природных ресурсов)	1	1	2	Задание 5 с использованием платформы Minecraft

Сегодня мы поговорим о двух важных понятиях, касающихся окружающего нас мира:

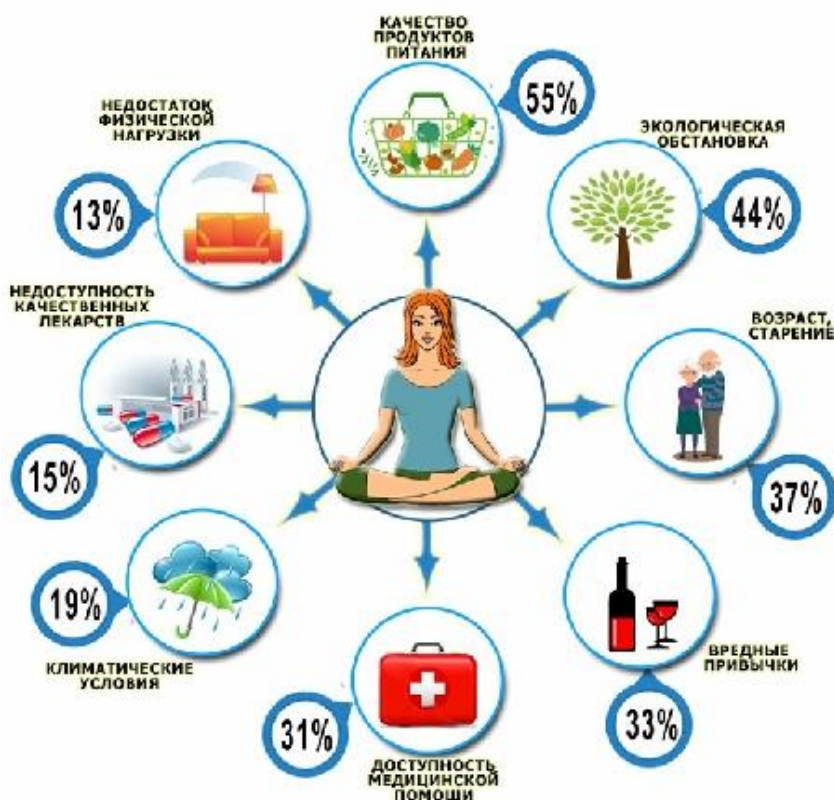
Организм и окружающая среда!

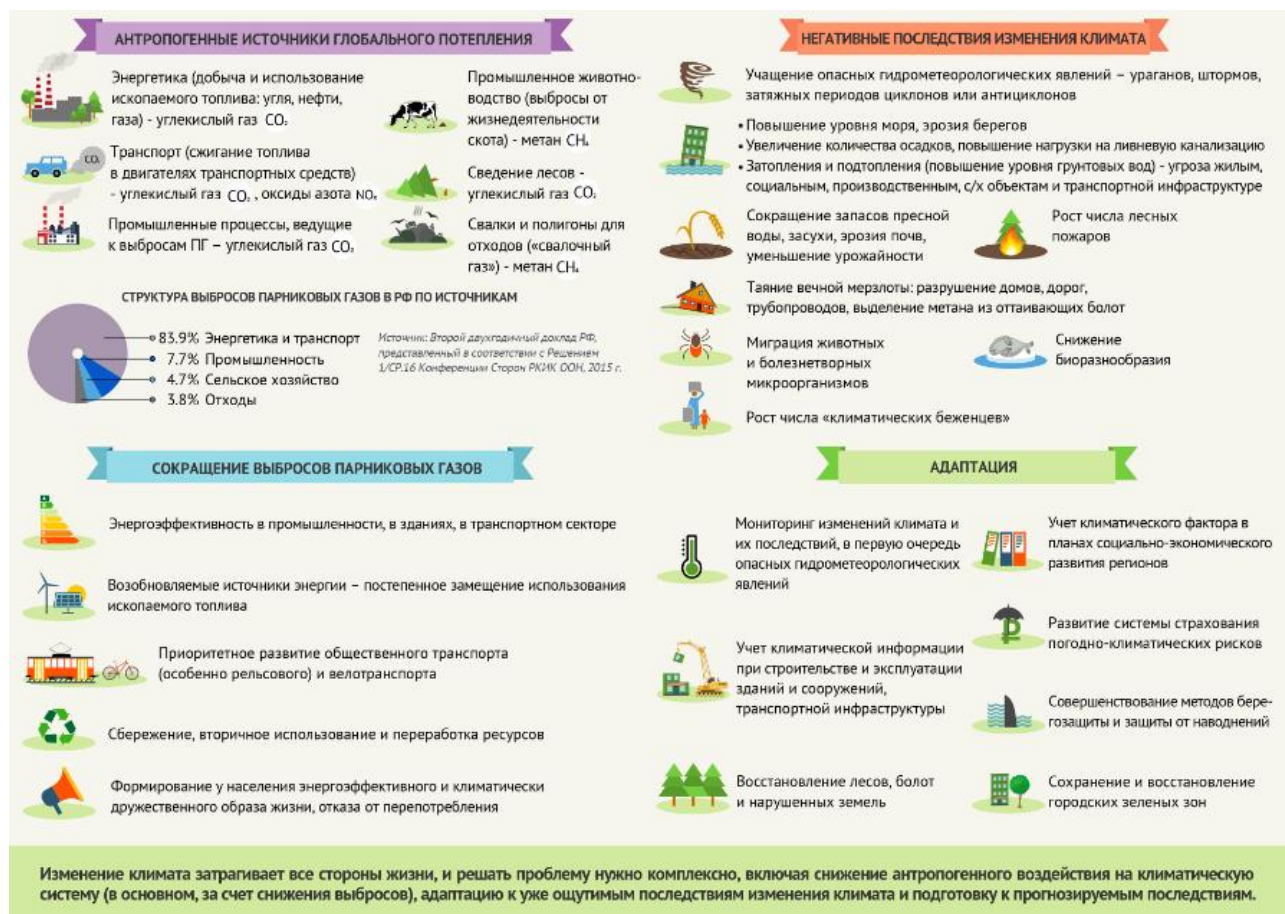
Организмы изучают и формируют среду своего обитания, основываясь на чувствах:

- слухе
- зрении
- обонянии
- осязании
- вкусе
- равновесии
- том, как вы ощущаете себя в окружающем мире
- том, каким вы себе этот мир представляете.

Всё вместе это можно назвать **экологической осознанностью**.

Что оказывает влияние на здоровье человека?





Пример практического задания для школьников:

«Человек и окружающая среда: восприятие»

Демонстрация различных элементов экосистемы. Совместное изучение разнообразия окружающей среды и какое влияние может оказать или оказывает Человек.

Формируемые навыки: сотрудничество, творческий подход, проектная деятельность.

Руководящие идеи

Даже небольшая площадь земли может предложить широкое биоразнообразие в жизни растений. Каждый вид растения уникален. Каждая экосистема многообразна внутри каждого вида.

Деятельность школьника

Перед школьниками ставится задача: «Сохранить нашу экосистему».

Каждый учащийся выбирает часть экосистемы для работы в Minecraft.

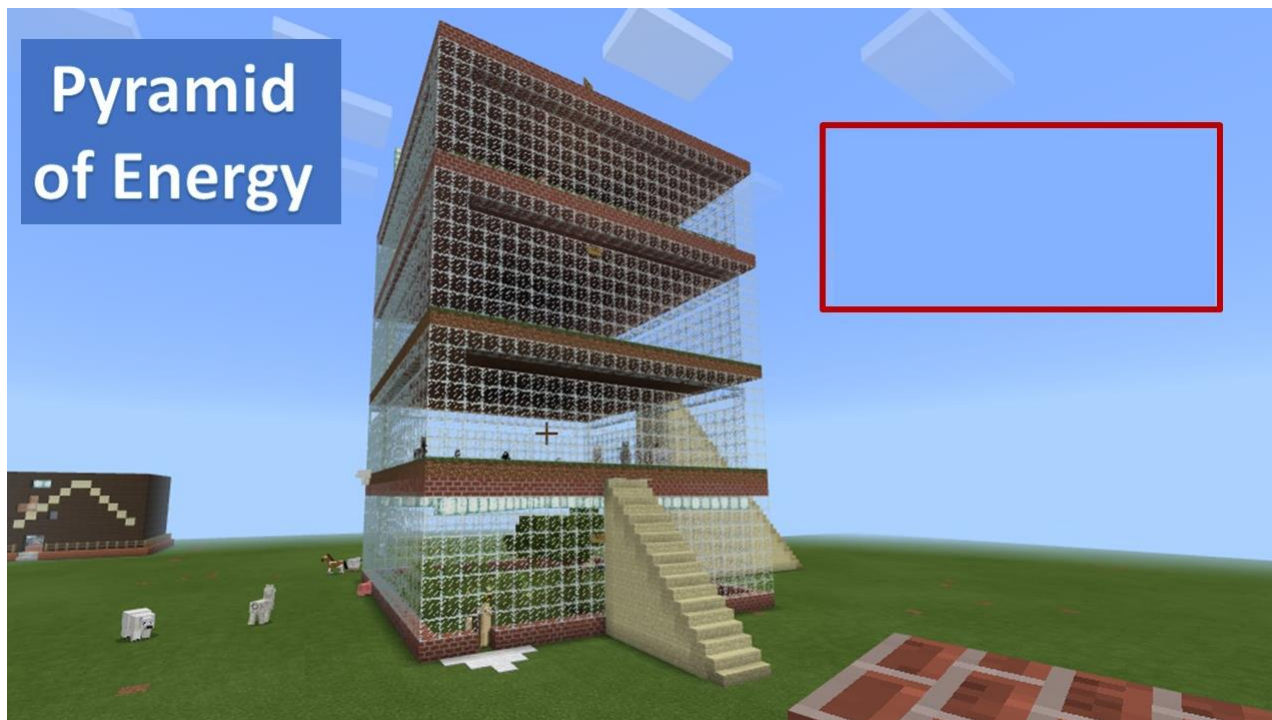
Школьники добавляют животных и растения.

Примеры проектов могут включать в себя разработку лесной поляны, цветочной оранжереи, жизненного цикла животных на ферме.

Предварительные знания об основах экосистем школьники получают на занятии совместно с педагогом.

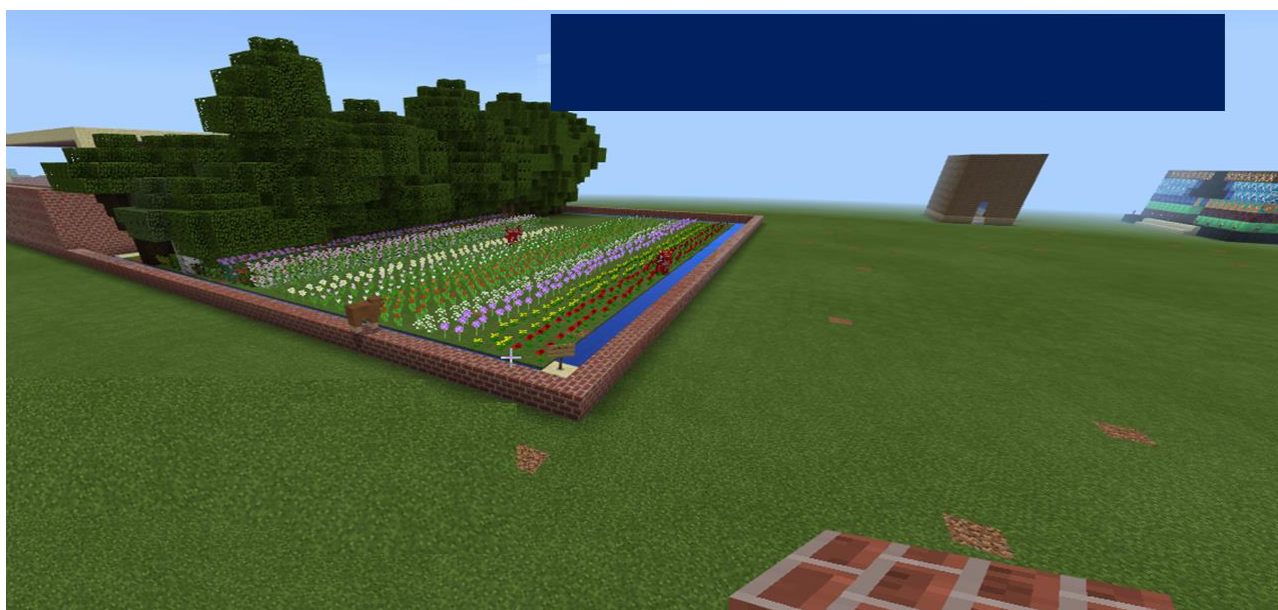
Используя свои творческие навыки, школьники будут совместно создавать экосистему в Minecraft, содержащую такие элементы, как: дома, клетки (для птиц), животные, пруды, реки, горы, художественные галереи, транспорт. Так мы сделаем свой мир более реалистичным.

Школьники могут использовать такие инструменты, как ведро с водой, чтобы создать поток рек из гор, сделать воду для животных.



Ожидаемые результаты

- Школьники сделают выводы о необходимости сохранения окружающей среды и разнообразия экосистем. Человечество должно поддерживать чистую окружающую среду.
- Школьники будут учиться работать в команде и распределять виды работ.



Модуль 5. «Технологии находятся на стыке с окружающей средой, одновременно связывая и разделяя с ней людей»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практ	Всего	
Модуль 5	«Технологии находятся на стыке с окружающей средой, одновременно связывая и разделяя с ней людей»	1	1	2	Проведение практического задания по конструированию
	Альтернативные источники энергии	1	1	2	Задание 6 с использованием платформы Minecraft

Мы, люди, меняем мир вокруг себя:

- Здания — простые модификации окружающей среды, которые дают людям укрытие. Здания, защитные стены, специальные костюмы и даже одежда являются ограждающими технологиями, преобразующими экологические взаимосвязи и нашу экологическую осознанность.
- Реки и каналы для более удобной перевозки в города ресурсов. Экономическая мощь города отражается в реках, каналах, морских путях вокруг него.
- Электричество позволило превращать темноту в свет, холод – в жару и наоборот

Технологии & Экология

Когда мы рассматриваем проблемы экологии в современном мире, нам необходимо выходить за рамки обычных, «шаблонных» представлений о жизни. Категоричные противопоставления бессмысленны.

К «шаблонным» противопоставлениям можно отнести:

- Человек/природа
- Технологии/природа
- Культура/природа
- Человек/животное
- Добро/зло
- Жизнь/смерть

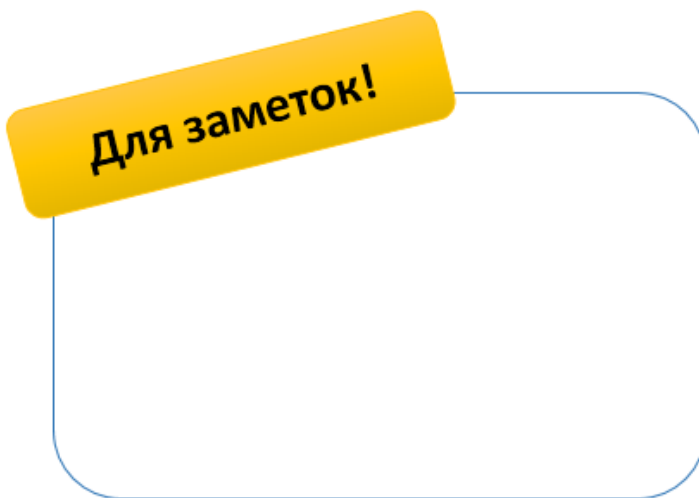
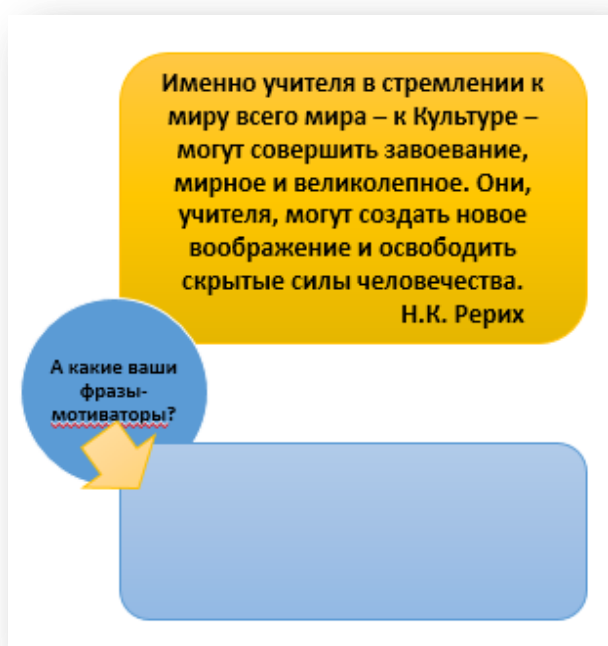
В образовательном марафоне мы рассматриваем ЭКОЛОГИЮ с разных точек зрения:

- Это то, что прививается школьникам культурой (экологическое сознание);
- Это система взаимоотношений, помогающая нам создать наш дом, среду обитания;
- Результаты наблюдений школьников за природой.

В основу марафона положена идея, что ВСЁ в мире взаимосвязано и может быть рассмотрено как система взаимоотношений.

Наша задача в процессе прохождения марафона – без каких-либо оценок попытаться найти способ жить в гармонии с природой. И педагог, и школьники создают картину устойчивого БУДУЩЕГО, гармонии технологий и экологии.

Вместе с ребятами мы формируем пространство для экспериментов, рефлексии и изобретений. Пространство, способное помочь детям становиться взрослыми, самостоятельно мыслить, изучать и созидать новую реальность.



Пытаясь контролировать климат, мы вызвали его неконтролируемые изменения.

Давайте задумаемся, где живём мы? Какие очевидные и скрытые закономерности можно отследить? Есть ли хоть какая-то часть вашей среды обитания, не затронутая отношениями людей с технологиями?



Как технологии работают в нашем современном мире, какие последствия они за собой могут повлечь?

Технологии используются для:

1. создания дома, среды обитания.

Огонь символизирует приготовление пищи и встречи у очага. Очаг — это сердце дома, а приготовление пищи дает начало развитию людей как вида. Также огонь связан с мифами о появлении технологий.

Технические приемы, используемые в приготовлении пищи, породили множество технологий, заложили основы промышленной химии, термодинамики.

2. модификаций тела и расширения возможностей людей.

Технологии усиливают способности людей и дают новые. Например, с помощью катера люди могут плавать быстрее и преодолевать территории, недоступные пешком. Это меняет отношения людей с окружающей средой, а также и саму эту среду.

3. унификации абстрактных понятий.

Часы и системы мер хранят в себе пространство и время, которые обретают предсказуемость и проявляются одинаково. Это и сделало возможным глобальное развитие технологий, которые появлялись синхронно. Мировой рынок не был бы возможен без единого синхронизированного времени. Нельзя мирно торговать без единой согласованной системы мер.

Во многих научно-фантастических фильмах и сериалах подразумевается, что технологии могут либо спасти, либо уничтожить нас.

Однако всё не так просто.

В нашем, реальном мире технологии многоплановы. Мы должны правильно их использовать и задумываться о последствиях, подходить к ним как можно более ответственно, а также решать создаваемые нами в процессе этого проблемы.

Пример практического занятия по конструированию

Задание

Сделайте из подручных средств (желательно только зубочисток и коктейльных трубочек) “небоскреб” высотой не менее 50 см и диаметром основания не более 10 см.



Пример практического занятия по конструированию

«Возобновляемая энергия»

Познакомьте школьников с альтернативными источниками энергии, направив их на сооружение зданий, которые используют возобновляемую энергию в Minecraft.

Руководящие идеи:

Каковы различия между ископаемым топливом и возобновляемой энергией?

Количество ископаемого топлива ограничено в количестве и при сжигании образует углекислый газ.

Возобновляемые источники энергии постоянно пополняются. Солнечный свет, ветер, вода и т. д.

Как много мы используем возобновляемых ресурсов по сравнению с ископаемым топливом?

Каковы плюсы и минусы возобновляемых источников энергии?



Деятельность школьников

В группах попросите учеников выбрать тип возобновляемой энергии, на котором они сосредоточат свои исследования.

Для выбранного источника энергии школьники создают свою версию этого типа энергии в Minecraft, а также в сооружении, которое использует этот тип энергии.

Рекомендации: <https://minecraft.gamepedia.com/Biome>

Ожидаемые результаты:

Школьники, используя платформу Minecraft, презентуют созданные изображения сооружений, использующих альтернативные источники энергии.

При защите своих проектов учащиеся стараются ответить на следующие вопросы:

Что такое возобновляемый ресурс?

Как происходит процесс превращения его в полезную энергию?

Каковы плюсы и минусы этого вида энергии?

Как лучше всего использовать этот возобновляемый источник энергии?

Если возможно, учащиеся определяют, какие источники возобновляемой энергии применимы для родного региона.

Модуль 6. Разработка школьниками проектов «Построй образ будущего как гармонии технологий и окружающей среды»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практ	Всего	
Модуль 6	Экология с разных точек зрения. Аспекты экологического мышления	1	1	2	Задание 7 в блокноте школьника
	Создание школьниками проектов «Построй образ будущего!», обоснование и защита	-	2	2	Работа в Minecraft
	Обоснование и защита проектов «Построй образ будущего!»	-	2	2	Подведение итогов, заполнение анкет - опросников

Подготовка и защита итогового проекта марафона «Изменения, происходящие в окружающем мире. Роль человека»

Климат нашего мира меняется беспрецедентными темпами и более чем вероятно из-за взаимодействия человека с нашим миром.

Руководящие идеи:

Школьники будут создавать миры Minecraft, иллюстрирующие процесс изменения климата в атмосфере и физической Земле.

Школьники спроектируют и построят в Minecraft проект будущего дома/района/местности, основанный на гармоничном сочетании современных технологий и окружающей среды.

Школьники будут вносить изменения в дизайн, исследуя связи с реальным миром, связанные с созданием экологических зданий и сооружений.

Деятельность школьников

Создание экологически устойчивого участка земли с домом / территории / родного района

Школьники самостоятельно создают структуру дома, по возможности, детали интерьера в общих чертах.

Школьники создадут как минимум две функции на земле снаружи, чтобы показать устойчивую экосистему.

Обсуждение в учебной группе:

Что такое изменение климата?

Что мы можем сделать, чтобы замедлить процесс изменения климата?

Как мы можем замедлить процесс изменения климата?

Как мы можем спроектировать и построить устойчивую среду, такую как дома и земля?

Ожидаемые результаты:

Демонстрация школьниками отличительных особенностей их экологически устойчивого дома / земли / здания / территории.



Использование Minecraft в создании образа будущего призвано помочь ученикам лучше понять окружающий их мир. Усилия направлены на то, чтоб ученики могли провести параллели между развитием виртуального мира Minecraft и актуальными проблемами современного общества.

Использование Minecraft в создании образа будущего призвано способствовать развитию лучших качеств у учеников. Учащиеся получают возможность понять, что способы взаимодействия людей в этом виртуальном мире сходны с принципами их взаимодействия в реальной жизни. Здесь они могут стать частью передового сообщества и сообща работать над решением какой-либо проблемы. В конечном счете, успешное применение опыта Minecraft в процессе обучения может способствовать развитию у учеников гуманности и экологической сознательности.



Материалы для обратной связи и мониторинга



Процесс формирования экологической осознанности у молодого поколения – это явление сложное и многоплановое. На наш взгляд, это перспективное направление, так как при существующих темпах технологических изменений очень важно сохранить гармонию технологий и окружающего нас мира.

Представленные ниже анкеты обратной связи помогут дополнить, скорректировать направления по формированию экологической сознательности школьников, помогут педагогам поразмышлять над нужностью, целесообразностью и эффективностью осуществляемых мероприятий.

Примеры анкет обратной связи

Уважаемые ребята! Благодарим Вас за работу во время марафона. Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы: (выбрав ответ, сделайте отметку в соответствующем поле таблицы)			
№		ДА	НЕТ
1	Было ли Вам интересно на марафоне?		
2	Было ли Вам комфортно на занятиях?		
3	Как Вам кажется, был ли этот марафон полезным лично для Вас?		
4	Ваши пожелания:		

Спасибо!

Лист наблюдений педагога за поведением группы во время занятия

Перед Вами шесть пар противоположных по смыслу утверждений, между которыми расположены шкалы от «0» до «10» (в таблице). Оцените эти утверждения, основываясь на своих впечатлениях, ощущениях, понимании обстановки, обведя соответствующий балл на шкале		
Уровень мотивированности участников к работе на занятии - низкий	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Уровень мотивированности участников к работе на занятии - высокий
Включенность участников в работу на занятии – низкая	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Включенность участников в работу на занятии – высокая
Правила поведения в группе – не соблюдались	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Правила поведения в группе – соблюдались очень хорошо
В ходе групповой работы во взаимодействии участников было ярко выраженное соперничество	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	В ходе групповой работы участники конструктивно взаимодействовали друг с другом.
В процессе занятия в группе	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	В процессе занятия

развился открытый конфликт		участники были друг к другу дружелюбны
Во время занятия были ситуации с уходом участников; высказывания по поводу того, что занятие не интересно	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Все участники положительно высказывались о пользе занятия и проявили интерес к затрагиваемым темам