

Если бы Земля была яблоком

Экологический урок длительностью 40 минут

Интегрированные предметы

- Математика.
- Познание мира.
- Литературное чтение.

Необходимое оборудование

- Большое яблоко.
- Нож и салфетки.
- Распечатка материалов урока.

Цели

- Ознакомить учеников с проблемой нехватки земель, пригодных для выращивания пищи.
- В ходе общеклассной дискуссии обсудить с учениками варианты решения этой проблемы.
- Закрепить и систематизировать знания разделов:
 - «Дроби» в **математике**.
 - «Природные условия и их влияние на жизнедеятельность людей» в **познании мира**;
 - «Извлечение информации из различных источников» в **литературном чтении**.

Домашнее задание

Математика. Попросите учеников выполнить задание в рабочих листах. Общая площадь суши в задании округлена для удобства расчёта.

Познание мира и письмо. Предложите ученикам представить себя жителями города, узнавшими, что акимат решил застроить близлежащие плодородные земли. Попросите учеников написать письмо в выдуманную городскую газету, объясняющее последствия такого решения.

Описание урока

Подготовка к уроку

1. Распечатайте необходимое количество рабочих листов и справочной статьи «**Человек и почва**». Подготовьте яблоко, нож и салфетки

Сам урок

2. Начните урок со вступления. Расскажите ученикам о том, как важны земельные ресурсы для человечества. Обратите внимание на то, что **очень малый процент суши пригоден для выращивания пищи**.

Несмотря на то, что к нашему времени фермеры научились использовать земельные ресурсы так, чтобы выращивать много пищи, методы не всегда безвредны. Антропогенное воздействие приводит к почвенной эрозии, к загрязнению и истощению плодородного слоя. Отметьте также, что много плодородной земли используется для строительства городов и нужд животноводства, что сокращает и так небольшой почвенный ресурс.

3. Раздайте рабочие листы. Покажите ученикам яблоко и объясните, что собираетесь показать с помощью него, насколько мало плодородной земли имеется в распоряжении человечества. Разрежьте яблоко согласно инструкциям в «**Конспекте для учителя**», сопровождая действия пояснениями.

4. Если ученики уже умеют бегло читать, раздайте справочную статью «Человек и почва». Если ученики пока не читают, прочтите статью вслух. Обсудите с учениками следующие вопросы:

- Чем опасна эрозия почвы?
- Какие действия людей приводят к эрозии плодородной почвы?
- Почему при растущем населении Земли так важно заботиться о состоянии почвы?
- Как защитить плодородные земли?

Запишите на доске озвученные идеи по защите плодородных земель.

Глоссарий

Антропогенный, верхний слой почвы, земельные ресурсы, плодородные земли, эрозия.

Человек и почва

только паразиты вредят своей среде обитания

Что такое земельные ресурсы?

Земли – это важнейший вид природных ресурсов. К земельным ресурсам относятся все земли, независимо от качеств и целей, для которых люди их используют.

Все земли планеты Земля называются **суша**, то есть, говоря по-другому, суша – это часть поверхности Земли, не покрытая водой. Суша занимает 29% поверхности нашей планеты, её общая площадь – около 150 000 000 квадратных километров

На некоторых землях строят города, на других – выкармливают скот или выращивают пищу. Есть и такие земли, которые не используются совсем.

Поверхностный слой земель называется **почва**. Если почва земель содержит много питательных веществ, мы называем её плодородной. Плодородная почва лучше всего подходит для выращивания пищи.

Как люди вредят почве?

Люди сильно влияют на состояние почвы. Причём влияние оказывают и сельское хозяйство, и строительство, и промышленность, и транспорт. Если люди не продумывают заранее, как защитить почву от негативных воздействий, происходит эрозия почвы, её загрязнение и истощение.

Эрозия – это разрушение верхнего слоя почвы, который содержит самое большое количество полезных веществ. Эрозия – естественный процесс, почва постоянно разрушается из-за ветра или сильных дождей. Но когда дело только в ветре и дожде, эрозия происходит медленно, и почва успевает восстановить плодородность. Когда же к ветру и дождю добавляются непродуманные действия человека, почва восстанавливаться не успевает. Таким образом, если люди будут стремиться к тому, чтобы сохранять леса, правильно пользоваться плодородными землями и контролировать количество пасущегося домашнего скота, это поможет почве сохранить плодородие.

Вырубка леса

Ветки и листья деревьев защищают почву от дождя и ветра, а корни помогают ей оставаться на месте, тем самым предотвращая эрозию. Опавшие листья, к тому же восстанавливают почву. Таким образом, вырубка лесов лишает почву и защиты, и ресурсов для восстановления.

Нерациональное использование земли

Каждое растение использует определённые питательные вещества, содержащиеся в почве. Они не успевают восстанавливаться, когда на одном и том же месте выращиваются растения одного вида. В конце концов, эти питательные вещества пропадают и уже ничего нельзя вырастить. Такое использование земель и называется нерациональным.

Севооборот – способ перестать поступать нерационально. Фермеры делят землю на части и каждый год меняют вид растения, высаживаемый в каждой из частей. Важно оставить одну из частей незасеянной, чтобы микроорганизмы успели переработать мёртвые части растений, оставшиеся с предыдущего года, в питательные вещества.

Выпас скота

Животные, поедая траву, часто вырывают её с корнями. Каждый такой укус оставляет кусочек оголённой почвы, получающей урон от ветра и дождей. Копыта животных разрыхляют почву. При умеренном выпасе это даже хорошо, так как семенам растений проще начать прорасти. Однако если не контролировать количество животных, почва повреждается слишком сильно, и эрозия увеличивается.

Как помочь плодородным землям?

В первую очередь, сократить количество потребляемой, а главное выбрасываемой еды. Несмотря на то, что мы живём в стране, которая выращивает достаточно пищи, чтобы обеспечивать своих граждан и продавать её другим странам, чем уважительнее относится к произведённой пище, тем меньше нагрузка на плодородные земли.

Во-вторых, предотвращать загрязнение почвы. Например, не мусорить на улице и убирать за собой мусор, когда отдыхаем на природе.

В-третьих, остановить строительство зданий, дорог и предприятий на плодородных землях, чтобы сохранить их для выращивания пищи.

Конспект для учителя

Разрезание яблока и сопутствующие пояснения

Целое яблоко

1. Держите яблоко так, чтобы весь класс мог его видеть.
«Представим, что это яблоко – **наша планета**».

3/4

2. Разрежьте яблоко на четыре части. Возьмите три части из четырёх.
Спросите класс:
«Что представляют эти 3/4?» (ответ: **водные ресурсы**).

1/4

3. Отложите в сторону три «водных» части яблока и возьмите оставшуюся четвертинку. Спросите класс:
«Какая часть яблока осталась?» (ответ: 1/4).
«Правильно, эта четверть яблока представляет всю **площадь суши** нашей планеты».

1/8

4. Разрежьте четвертинку-«сушу» пополам в длину. Возьмите один из получившихся кусочков. Спросите класс:
«Какая часть яблока у меня в руке?» (ответ: 1/8).
«Эта 1/8 соответствует половине всех земельных ресурсов, и они **непригодны, чтобы там жить** или выращивать пищу. Это полярные регионы, пустыни, болота и слишком высокие горы».

Еще 1/8

5. Отложите «непригодный» кусочек в сторону. Возьмите в руки оставшуюся 1/8 яблока.
«Эта 1/8 представляет **обитаемую** часть нашей планеты. Люди могут здесь жить, но не все такие земли плодородны».

3/32

6. Разрежьте оставшуюся 1/8 яблока на четыре одинаковых кусочка. Возьмите 3 кусочка в руку. В вашей руке находятся 3/32 яблока.
«Эта 3/32 – та часть обитаемых земель, на которой люди **живут, но не могут выращивать** пищу. Часть этих земель никогда не использовалась для земледелия из-за каменистой или влажной почвы либо из-за холода. Другая часть раньше использовалась, но теперь она застроена городами, дорогами и т.д. Также сюда входят заповедники и другие земли, которые охраняются от вмешательства человека и поэтому не могут быть использованы для выращивания пищи».

1/32

7. Отложите 3 кусочка. Возьмите в руку оставшийся кусочек. В вашей руке находится 1/32 яблока.
«Только 1/32 часть всей площади планеты может быть использована для выращивания пищи. С помощью этой части суши мы должны выращивать количество пищи, достаточное, чтобы накормить всех людей на Земле».

Кожура от 1/32

8. Аккуратно отрежьте кожуру с кусочка в вашей руке. Покажите кожуру классу.
«Эта кожура представляет верхний слой почвы, самый активный слой, отвечающий за плодородность почвы. Большинство плодородных земель не успевают восстановить свой верхний слой почвы и нуждается в оздоровлении».

Рабочий лист ученика

Что представляют части яблока

Целое яблоко - это вся планета.
Общая площадь поверхности Земли.

3/4 - это вся вода на планете.
Площадь морей, океанов и остальных водных ресурсов.

1/4 - это вся суша планеты.
Площадь земельных ресурсов.

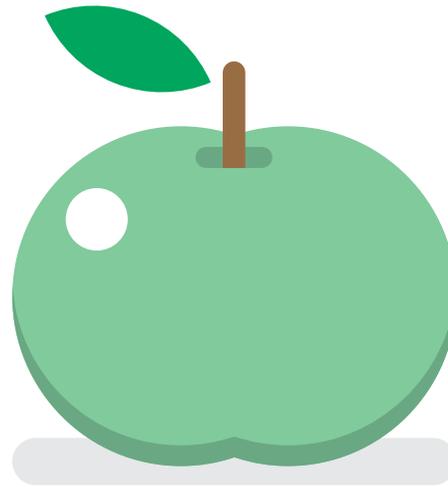
1/8 - это земли, где нельзя жить.
Полярные регионы, пустыни, болота и слишком высокие горы, непригодные для обитания и выращивания пищи

Еще 1/8 - это земли, где живут люди
Важно помнить, что не все такие земли плодородны.

3/32 - это земли, где живут люди, но не могут ничего вырастить
Эти земли не плодородны из-за слишком каменистой или влажной почвы, там слишком холодно или она застроена городами и дорогами. Сюда входят заповедники и другие земли, которые охраняются и не могут быть использованы для выращивания пищи.

1/32 - это земли на которых можно выращивать пищу
С помощью этой части суши мы должны выращивать количество пищи, достаточное, чтобы накормить всех людей на планете.

Кожура от 1/32 - это слой почвы, который всех нас кормит
Самый биологически-активный слой, отвечающий за плодородность почвы. Если его недостаточно, хороший урожай не вырастет. В наше время большинство плодородных земель не успевает восстановить свой верхний слой почвы и нуждается в оздоровлении.



Заполните таблицу

Ресурс Земли	Часть планеты	Площадь
Суша	100%	<u>150 000 000 км²</u>
Необитаемые	Половина суши	_____
Обитаемые	1/2 от суши	_____
Неплодородные, но обитаемые	3/4 от обитаемой суши	_____
Плодородные	оставшаяся суша	_____

Место для расчётов
