

**Постановка проблемы и ее актуальность:** Как правило, дети без особого интереса воспринимают эту тему, поэтому я предлагаю обыграть её в стиле интриги. Конечно, подготовка такого урока потребует дополнительных затрат времени. Разработка урока, фрагменты которого могут быть использованы при изучении темы на уроках географии и биологии в 6, 7 и 8 классах.

**Цель:** 1) Показать огромную значимость почв в жизни общества.  
2) На примере образования почв раскрыть взаимосвязи компонентов природы.  
3) Познакомить с разнообразием почв на территории России, определить понятие «зональности» на этом примере.  
4) Понятие «почвенные ресурсы»; проблемы состояния почв на современном этапе развития; способы улучшения земель.

**Задачи:** 1) Образовательные – почва особый компонент природы; её формирование;

- В. В. Докучаев – основоположник науки о почвах, великий учёный гуманист

- основные типы почв, их особенности и свойства; зональность.

2) Воспитательные – значение почв в жизни людей, отношение к ним;

- экологическое воспитание – деградация почв и причины этого явления.

**Практические навыки:**

1) Уметь определять и оценивать плодородие почв при работе с образцами почв.

2) Уметь оценивать действия человека, связанные с эксплуатацией почв.

3) Составлять прогнозы на примере взаимосвязей компонентов природы, участвующих в образовании почв.

4) Продолжить формирование умений работы с картами на примере определения различных типов почв.

**Материально техническое обеспечение уроков:**

- образцы почв, распечатки таблиц для каждого ученика (для домашнего задания); карты почв и природных зон России; мультимедиа проектор: презентации Microsoft PowerPoint; видеофрагменты о деградации почв в России и в мире из фильма «Истощение планеты».

## Урок 1 «Понятие и определение значимости почвы»

**Этапы изучения материала:**

**Мотивация.** *Учитель объявляет тему: "Почвы". Ученик поднимает руку:*

- Извините, но я не смогу изучать эту тему, она мне не интересна. (В классе замешательство, возникает ситуация интриги. Конечно, учитель заранее договаривается с таким учеником).

*Учитель:* - Почему тебе не интересна эта тема?

*Ученик:* - Ну, что такое почва? Это грязь, которую мы топчем ногами.

Весной, когда стает снег из-за этой грязи невозможно пройти, а летом ветер в воздух пыль, которая попадёт в нос и глаза... Что хорошего?

*Учитель:* Ну что же, я принимаю твои аргументы. Кто ещё не хочет изучать эту тему?

(Можно предвидеть, что в классе поднимутся несколько рук).

*Учитель:* - Хорошо, я пойду вам навстречу. Поговорим о том, что мы любим. Например, что вы любите вкусненькое?

*(Ученики начинают перечислять: пирожные, фрукты, мороженое и т. д.)*

*Учитель:* Хорошо. Все любят мороженое. А из каких продуктов его производят?

*(Ученики перечисляют: молоко, сахар, мука, если в вафельном стаканчике – шоколад).*

*Учитель:* - Теперь подумайте, откуда берут сахар, молоко, шоколад и т. д.? *(Конечно, все скажут, что молоко дают коровы, но чтобы они давали молоко им нужно питаться травой. Сахар получают из сахарной свёклы, которая тоже растёт на почве и т. д.)*

*Учитель:* Итак, если мы начнём перечислять наши любимые лакомства, то почти все они, прежде чем попасть к нам на стол, были выращены на почве. Значит, без почвы вы лишитесь многих удовольствий и вообще всей пищи. Вот тебе и "грязь"!

(в это время ученик, который не хотел изучать эту тему, склонил голову на парту).

*Учитель:* А наш Саша заснул. Интересно, что ему снится? Давайте заглянем в его сон.

*Выключается свет и включается видеозапись, на которой учитель в роли диктора ТВ объявляет: "Прослушайте марсианские новости. Сегодня 27 ФЕВРАЛЯ 3504 ГОДА.*

На днях с планеты Земля вернулась очередная археологическая экспедиция. Она доставила на Марс образцы вещества, которое было обнаружено сразу несколькими партиями на разных участках планеты. По этому поводу сегодня состоится внеочередное заседание в организации НАСА, на котором выступят учёные-специалисты с отчётами и выводами по исследованиям данного вещества. На заседании также будут присутствовать представители уцелевших цивилизаций депортированных с планеты Земля. Точнее из её недр. Смотрите прямую трансляцию".

**Стадия осмысления.** *Зал заседаний – это класс, представители цивилизаций и учёные – ученики. В классе на столе среднего ряда заранее готовят образцы почв, горшки с проросшими семенами пшеницы. Всё это накрывают, чтобы никто не видел. К столу заранее садятся ученики-учёные, которые получили предварительные задания по подготовке выступлений: "структурист-геолог", "химик", "биолог", "историк", "эколог".*

*Все остальные уч-ся – представители сохранившихся цивилизаций.*

*Учитель снимает покрывало с образцов почв.*

*Учитель:* Вот это неизвестное вещество! Слово учёным.

*Структурист:* Мы провели обследование всех образцов доставленных с разных участков или широт планеты. Каждый образец имеет определённую структуру. Вот этот (демонстрирует) имеет комковатую, другой – зернистую, а третий – вообще бесструктурный или пылеватый. Мы выяснили, что подобные структуры зависят от механического состава, который может быть песчаным или глинистым. Как правило, в данном веществе присутствует и то и другое, но в разном процентном соотношении, поэтому выявлены образцы супесчаные и суглинистые. Структура также зависит от увлажнения и наличия других компонентов".

*По ходу выступления демонстрирует образцы.*

*"Химик":* Химический анализ образцов показал наличие в них богатейшее количество элементов, входящих в состав различных элементов. Это вещество состоит из твёрдой, жидкой и газообразной частей, а также живых организмов. Твёрдая часть это минеральные и органические соединения. Газообразная – воздух, заполняющий пустоты и поры. Причём, наличие органического вещества, перегноя или гумуса, определяет уникальность найденных образцов. Предполагает, что гумус образовался в результате разложения останков живых организмов растительного и животного происхождения.

Может быть это и есть тот самый "живой порошок" из которого средневековый алхимик Парацельс пытался создать человека?

*"Биолог":* - Насчёт создания человека не знаю, а вот растения клонируются великолепно!

*Мы провели ряд экспериментов, поместив в образцы вещества сохранившиеся зёрна злаков и бобов. После того, как образец увлажнили семена дали всходы! Хотя они пролежали в хранилищах почти несколько столетий. Уникально!*

*Кроме того, в самих образцах обнаружены живые существа.*

*Микроскопический анализ показал, что в 1 гр. содержатся миллионы и десятки миллионов микроорганизмов бактерий, грибов. Смее утверждать, что именно они способствовали разложению останков и образованию того самого гумуса. Причём, в тех образцах, где гумуса присутствовало больше, процесс развития шёл успешнее. Ведь это открытие позволит нам перейти на новые технологии производства продуктов питания.*

*"Историк":* - Должен огорчить Вас коллега. Эти технологии существовали уже давно. Мы просмотрели архивы, начиная с древнейших времён, и выяснили, что люди использовали подобные технологии производства продуктов ещё до нашей эры! Существовали древние цивилизации: Шумерская, Китайская, Индо-Гангская, а также майя, ацтеки и инки (показ на карте), где люди использовали уникальные возможности Земли, по всей видимости того вещества, образцы которого чудом сохранились на поверхности. На территории самого большого и холодного государства – России, тоже занимались земледелием, так это называли. Выделяли даже основную земледельческую зону (показ на карте) – юг Восточной Европы, юг Урала, Сибири до реки Амур.

Но затем цивилизации в разное время приходили в упадок, люди умирали от голода. Нам-то это не грозит, ведь мы научились клонировать продукты!

*"Эколог"*: - Позвольте мне не разделить Ваш оптимизм. Когда-то наши древние и не очень древние предки также были полны оптимизма и упустили тот критический момент, когда можно было спасти возможность существования жизни на планете. Цивилизации умирали от голода, потому что Земля потеряла способность плодоносить. Люди сначала вырубали леса, иссушая микроклимат и лишая поверхность Земли влаги, прокладывая глубокие борозды, что приводило к образованию оврагов. Усилилась ветровая и водная эрозия. Со временем появились удобрения, которые вносились в больших количествах и наносили вред тому самому веществу, которое их кормило. В пустынях обильное орошение земель приводило к их засолению. Начался активный процесс деградации плодородных земель, они теряли своё главное свойство – плодородие вследствие истощения гумуса. В жарких странах происходил процесс опустынивания.

Итак, к концу XX столетия человечество погубило 2 млрд. га земель, а к нашему XXII веку – ещё 3 млрд; ежегодно люди теряли более 8 млн. плодородных земель. Только в одной России за последние 25 лет было потеряно в результате эрозии, засоления, загрязнения и под промышленное строительство 22 млн. га и 6 млн. га земель просто заброшены! Эти проявления варварства касаются не только земли, воздух, вода, даже Мировой океан, и тот превратился в свалку отходов. Поэтому мы, жалкие остатки цивилизации вынуждены были уйти на другую планету и питаться клонированными продуктами, что приведёт нас постепенно к жутким мутациям и гибели....

*Демонстрация видеоматериалов «из прошлого Земли» - это могут быть фрагменты из фильмов по экологии на тему истощение почв из фильма «Истощение планеты».*

**Рефлексия.** *Саша, мальчик, который спал:* -Хватит! Прекратите! Я не хочу больше это слушать! Хорошо что это только сон! Хотя....

*Учитель:* Да, к счастью, это, пока, только сон. Но для того, чтобы он не стал явью, надо знать о тех природных ресурсах, которые дают тебе возможность жить.

*Саша:* -Я понял, это вещество, о котором рассказывали учёные – почва. Существует наука о почвах – почвоведение. Основоположником её был великий русский учёный-гуманист В. В. Докучаев (*портрет на стене*). Именно он выделил почву как "особое тело", доказав, что это не разновидность горных пород; он определил главное свойство почвы – плодородие, благодаря наличию гумуса. Он назвал почву "зеркалом" природы, т. к. в процессе её формирования принимают участие все компоненты природы, взаимодействуя между собой. Почва – результат взаимодействия не только компонентов природы, но и человека.

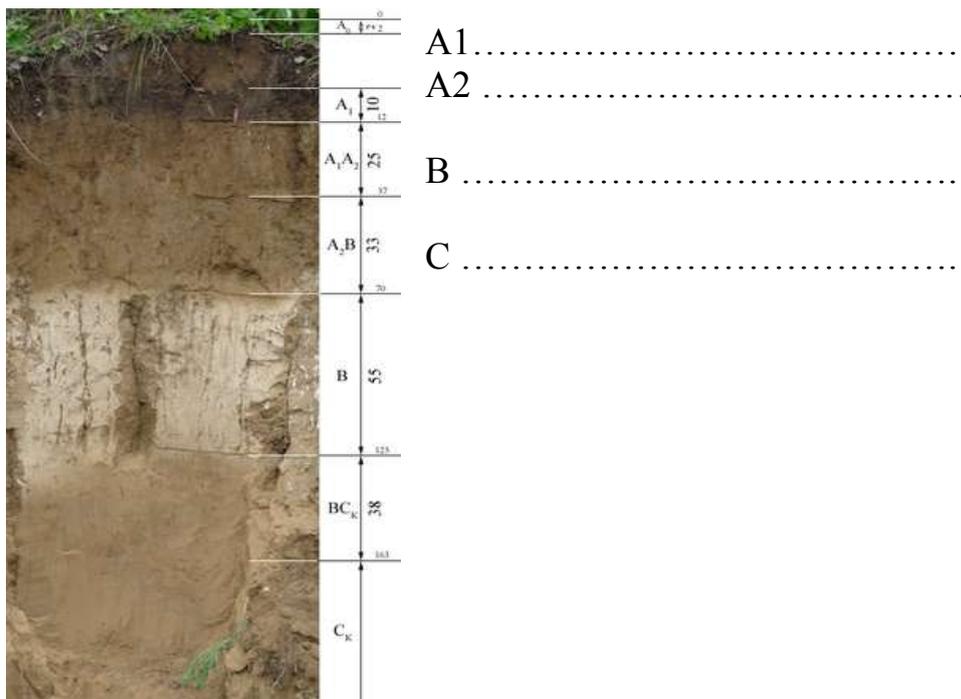
*Учитель:* Я рада, что ты изменил своё отношение к почве. А вы, ребята? (*Обращается к классу*). Вы поняли, зачем надо знать почву?

На следующем уроке ребята с интересом знакомятся с темой строение, структура, механический состав почв, а также их формирование. На этом уроке я предлагаю работать самостоятельно, используя конспект.

Домашнее задание – используя параграф 22 заполнить индивидуальную карту

## ПОЧВЫ

1. Почва это - .....
2. Кто такой В.В. Докучаев, его вклад .....
3. Главное свойство почвы – это....., оно определяется наличием.....
4. Плодородие почвы зависит также от м..... состава и с....., т.к. от этого зависит наличие в почве в..... и в.....
5. Механический состав – это.....; по мех. составу почвы бывают: 1)....., 2)....., 3)....., 4).....; более плодородными считают..... и .....
6. Структура почвы – это.....; по структуре почвы бывают: 1)....., 2)....., 3)....., 4).....; более плодородными считают..... и .....
7. Строение почвы (общее) – горизонты (рис. )



### Урок 2 Формирование почв и их разнообразие.

Продолжение работы с текстом задания – вопрос 8. Учащиеся выполняют задания, используя рисунок в распечатках заданий. Для иллюстрации демонстрируется небольшой фрагмент из видеofilьма.

8. **Формирование почв:** а) назвать компоненты, которые принимают участие в формировании: 1....., 2....., 3....., 4....., 5 **внутренние воды**, 6.....
- б) назвать почвообразующие факторы: 1....., 2....., 3....., 4.....



*Проверка правильности ответов осуществляется по ходу просмотра презентации.*

**Рефлексия** – почему Докучаев назвал почву «зеркалом природы»?

-----

----

Вторая часть урока – ознакомление с разнообразием почв России. Работа с картами почв и природных зон – определить соответствие, работа с текстом учебника (описание почв). Заполнение таблицы.

### Типы почв России.

Природная зона	Типы почв	Условия формирования	Содержание гумуса	Свойства почв, их плодородие
1. Арктические пустыни				
2. Тундра				
3. Лесная зона А) тайга				

Б) тайга Вост.Сибири				
В)смешанные				
Г)широколист- венные				
4.Лесостепи/С тепи				
5.Полупусты- ни				

- Выводы: 1. Какие почвы самые плодородные? В каких зонах они формируются?  
 2. Почему уменьшается накопление гумуса в зоне лесов?  
 3. Почему в Восточной Сибири почвы тайги отличаются от почв Вост.Европейской тайги?

### Урок 3 Почвенные ресурсы.

Выполняется небольшой проверочный тест, который открывается на экране.

*Используется презентация.*

#### Проверочный тест.

1. Основатель науки о почвах?
2. Расставьте почвы по мере уменьшения в них частиц глины?  
*а)песчаные; б)глинистые; в)суглинистые; г)супесчаные.*
3. Какие почвообразующие факторы определяют количество гумуса в почве?  
*а)рельеф и материнская порода; б)климат и растительность; в)время и деятельность человека; г) выветривание.*
4. Какие почвы формируются при увлажнении 0,3-0,4?  
*а)подзолистые; б)каштановые; в)бурые пустынь.*
5. Горизонт вымывания хорошо выражен :  
*а)черноземы; б)подзолистые; в)тундрово-глеевые*
6. материнская порода это горизонт: а)А - 1; б)А – 2; в)В; г)С
7. Основным поставщиком органического вещества в почву служат:  
*а)млекопитающие; б)растения; в)насекомые.*
8. Лучшей структурой почвы является:  
*а)комковатая; б)зернистая; в)пылеватая.*

9. Какой механический состав определяет наибольшую плодородность:  
а) суглинок; б) супесь; в) супесчаный; г) глина.
10. Какой тип почвы является самым распространенным в России:  
а) тундровые; б) черноземы; в) серые лесные; г) подзолистые

тема урока Почвенные ресурсы России.

*Используется презентация, в которой на отдельных слайдах разбираются следующие вопросы:*

1. Что такое **земельные ресурсы**? Что такое **почвенные ресурсы**?
2. Какую часть земельных ресурсов составляют почвенные ресурсы? Какой **тип почв** составляет главную часть почвенных ресурсов страны?
3. Найдите на карте и покажите **«ареал плодородных земель России»**, через какие территории проходит эта полоса?
4. Как вы считаете, **достаточно ли** плодородных земель для такой страны как Россия?
5. Какой процесс происходит с почвами не только в России, но и на всей планете? Причины этого процесса? \* *Показ фрагмента из фильма «Истошение планеты» о том, что происходит с почвами России и на всей планете.*
6. Что такое **ЭРОЗИЯ**? Какие виды эрозии вы знаете? Каковы причины, стимулирующие эрозионные процессы почвы?
7. Что такое **мелиорация**? Какие **виды мелиоративных работ** вам известны?

*\* Используется презентация, в которой приводятся виды работ по улучшению почв. Используя текст учебника, ребята определяют, в чем заключаются эти работы.*

**Вывод – рефлексия:** *Ученикам предлагается сформулировать проблему для дискуссии:* - Почвы являются неотъемлемой частью существования человека на планете, жизненно важным ресурсом. За время развития цивилизации количество плодородных земель значительно сократилось, почвы продолжают истощаться. Это одна из глобальных проблем на планете. Решить эту проблему – дело огромной важности, т.к. от этого зависит жизнь, и не только людей.

#### Урок 4 Обобщающий.

**Экскурсия в музей почвоведения им. В.В. Докучаева Российской академии наук.**

Перед посещением музея учащиеся предлагается маршрутный лист, который ребята сдают учителю.

**Маршрутный лист** *Время проведения*

Ученик..... Класс.....  
Тема экскурсии.....  
Где находится музей.....  
История создания.....  
Правила поведения.....

Во время экскурсии: залы, экспозиция, что рассказал экскурсовод....

1. Что нового узнал на эту тему? Какие проблемы поможет тебе решить посещение этого музея?
2. Какие эмоции вызвала экспозиция и рассказ экскурсовода?
3. Как ты думаешь, зачем был создан этот музей? Узнай об истории его создания (кратко).



Что такое почва? Как она образуется? Что на этой почве растет? Кто в этой почве живет? Ответ на эти и многие другие вопросы можно получить, посетив Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева.

Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева является одним из крупнейших в мире музеев почвенно-экологического профиля. Музей

является хранителем богатейшей коллекции почв из различных природных зон мира. Основой экспозиции являются почвенные монолиты - вертикальные срезы почвы с ненарушенным строением. Художественные диорамы воспроизводят естественную природу. В оформлении стендов Музея принимали участие многие известные художники.

В музее создана серия научно-популярных видеофильмов по почвоведению и экологии. В новой экспозиции "Подземное царство" посетители знакомятся с многочисленными обитателями почвы, они попадают в волшебную подземную пещеру, в которой в доступной форме с помощью анимации и кукол им расскажут о важнейших функциях почвы