

МИРОПОНИМАНИЕ

ГРЯДУЩЕЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КЛАССНОГО ЧАСА

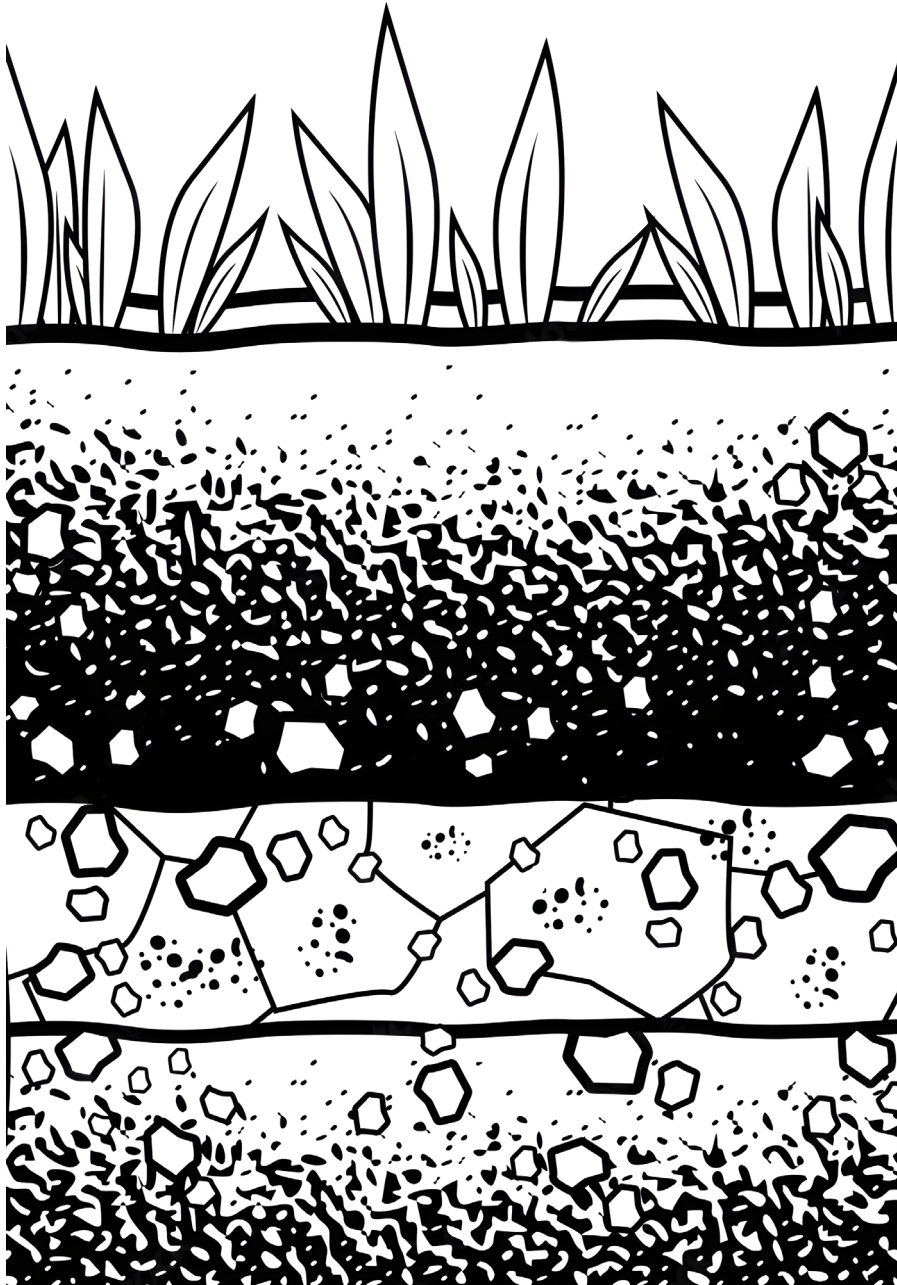
РУССКИЙ ЧЕРНОЗЁМ.  
ВЫЧИТАНИЕ В ЖИВОЙ  
МАТЕМАТИКЕ

ШКОЛА СОРАДЕНИЕ

# Методические рекомендации для проведения классного часа

Тема: Русский чернозём.

Вычитание в живой математике.



## Аннотация

Методические рекомендации для организации внеурочного воспитательного занятия по социально-нравственному направлению.

Рекомендуемый возраст школьников: 10 - 12 лет.

## Цель занятия

Создать условия для:

- понимания, что почва – живой организм;
- введения вычитания как математическое действие в живой математике;
- понимания связи наук в почвоведении;
- с помощью решения математических задач на повторение тем «Проценты», «Дроби» дать возможность школьникам осознать важность сохранения и приумножения плодородного слоя почв.

## Задачи

- рассмотреть понятия «почва», «чернозём», «почвенный горизонт», «вычитание в живой математике»;
- изучить биографию Василия Васильевича Докучаева, основоположника науки «Почвоведение» с позиции плодотворности служения Отечеству;
- с помощью решения математических задач на повторение тем «Проценты», «Дроби» дать возможность школьникам осознать важность сохранения и приумножения плодородного слоя почв.

**Методы:** информационный, эвристический, побуждающий.

**Формы организации деятельности:** индивидуальная, групповая, фронтальная.

**Виды деятельности:** слушание, просмотр презентации, беседа, решение задач.

**Учебно-методическое обеспечение:** презентация (можно посмотреть и скачать с сайта <https://gryadushee.ru/>).

## Этапы занятия:

1. Организационный.
2. Мотивационный.
  - 2.1. Ценность плодородного слоя для обеспечения продовольственной безопасности страны и здоровья народа.
3. Лекция в форме эвристической беседы с решением математических задач.
  - 3.1. Почва. Чернозём.
  - 3.2. Решение задач на проценты и дроби.
  - 3.3. Биография В. В. Докучаева
  - 3.4. Вычитание в живой математике. Что приводит к истощению почвенного слоя.
  - 3.5. Задания. Решение математических задач.
  - 3.6. Инициативы В. В. Докучаева. Музей имени В. В. Докучаева.
4. Подведение итогов занятия.

## Ход урока:

### 1. Организационный этап.

### 2. Мотивационно-целевой этап

#### Слайд 2.

- Ребята, как вы думаете, что вывозили как особую ценность за границу эшелонами во время Великой Отечественной войны?
- Ребята, предлагаю важные осознания по уроку записывать в свои дневники.

В мемуарах участников Великой Отечественной войны есть множество упоминаний о вывозе с нашей территории плодородного слоя почвы. Переживший оккупацию А. Ф. Евич вспоминает, как он в пятилетнем возрасте был свидетелем того, как пленные советские солдаты под присмотром немецких конвоиров загружали в телеги чернозём, потом землю грузили в вагоны и отправляли в Германию. Было это в пригороде некоего украинского города, название которого автор не уточняет. В художественных произведениях ветеранов Великой Отечественной войны о событиях военных лет тоже упоминается, как вывозили чернозём. Так, писатель Б. С. Горбачевский в книге «Ржевское побоище» приводит разговор комбата с солдатами, в котором тот допускает вывоз плодородного слоя почв из Украины. Писатель из Курска Владимир Лиштванов

в своей художественно-исторической книге «Жизнь прожить – не поле перейти-2. Дети» описывает, как герои наблюдают за погрузкой немецкими солдатами в вагоны земли с окрестных полей.

О грабеже чернозёма из СССР говорят и специалисты в научных публикациях.

В. А. Касьяненко в монографии «Угрозы продовольственной безопасности» говорит о хищении почвы с Кубани и Воронежской области. Автор отмечает: объёмы вывезенного русского чернозёма определяют его особую ценность – немцы вывозили его целыми железнодорожными составами, чтобы улучшить качество своих земель.

Е. В. Шеин, российский почвовед, в интервью газете «Поиск» рассказал, что чернозёмом особенно богаты Россия и Украина с их огромными по площади запасами этих ценных почв. На вопрос о вывозе чернозёма в нацистскую Германию почвовед сообщил, что это делалось несколькими эшелонами. Один из таких поездов был разбомблен советской авиацией – рассыпавшийся чернозём был смыт дождями, а потом местные крестьяне его тайком растащили и рассыпали на полях.

Источник: Сколько чернозёма немецкие солдаты вывезли из СССР – [© Русская Семёрка](#).

Весной 2023 года российские СМИ и официальные лица стали говорить о том, что западные страны вывозят чернозём из Украины в ЕС. При этом чиновники и телеканалы напомнили, что тем же самым занимались нацисты во время войны.

Воспоминания Героя Советского Союза Гридина Вениамина Захаровича из его военной жизни: «На Украине немецкие войска упорно сдерживали наступление наших войск на большой железнодорожный узел и гнали эшелон за эшелон в сторону Германии – думали, с хлебом, так как станция имела огромный элеватор. Когда всё-таки с трудом захватили последний эшелон и открыли вагоны, то были поражены: немцы вывозили не хлеб в голодающую Германию, а знаменитый украинский чернозём! Гридин провёл первый допрос сопровождающего эшелон учёного агронома и запомнил его высказывание: «Будет здоровая земля – будут здоровые дети, будут дети – будет Великая Германия». А ведь когда сказано!».

Плодородие украинских земель производило на оккупантов самое благостное впечатление. «Почва такой плодородности, о какой в остальной Европе и не слышали,

– отмечал в своих путевых заметках один из руководителей «Организации Тодта» Рудольф Волтерс. – Чернозём лежит толщиной до двух метров на лёссовом слое... Здесь, как нам сказали, крестьянину годами не нужно удобрять землю».

Слайд 3.

В народе говорят о плодородной почве так: «Мать сыра земля всех кормит, всех поит, всех одевает, всех своим телом пригревает».

### 3. Лекция в форме эвристической беседы с решением математических задач

#### 3.1. Почва. Чернозём.

Слайд 4.

Русский чернозём – «...коренное, ни с чем не сравнимое богатство России...» (В. В. Докучаев, «Русский чернозём», 1898)

- Зададимся вопросом: почва – что это такое?
- Что делает её плодородной?

Слайд 5.

«Почва, – писал В. В. Докучаев, – это такое естественноисторическое, вполне самостоятельное тело, которое ... является продуктом совокупной деятельности следующих почвообразователей: ...

Слайд 6.

- Как вы думаете, о каких почвообразователях идёт речь?

Слайд 7.

- a) грунт,
- b) климат,
- c) растительные и животные организмы,
- d) возраст страны и отчасти e) рельеф местности.

Следовательно, и изучать почву нужно, как изучают натуралисты любые минералы, растения и животных.

Слайд 8.

– Учёные каких областей науки изучают почву?

Слайд 9.

«...Такие тела (почва) составят предмет исследования, одинаково интересный, одинаково близкий для почвоведа, минералога, геолога, химика, физика, метеоролога и географа...» (В. В. Докучаев)

Слайд 10.

– Чем является почва для нашей планеты?

Слайд 11.

Почва – «кожа» Земли.

Слайд 12.

Аккумулятивно-гумусовый (темногумусовый) горизонт – «визитная карточка» чернозёма, он практически одинаков во всех подтипах и видах чернозёмов. Ему свойственна прекрасная макроструктура и микроструктура. Водопрочные агрегаты, в значительной мере созданные дождевыми червями и корневыми системами, образуют зернистую структуру и «корневые бусы». Характерна высокая пористость (до 50%).

**Задание:** Что значит высокая пористость (50%)? Нарисуйте, пожалуйста, как выглядит чернозём с такой пористостью. (В нём много воздуха).

– Ребята, хорошо ли это для растений и для микроорганизмов в почве?

– Что может ухудшать естественную пористость почвы?

– Ребята, на слайде можно увидеть гумусовый горизонт. Как вы понимаете, что это?

*Толщина плодородного слоя.*

Слайд 13.

Мощность горизонта – 40-120 см.

**Задание:** Что означает фраза «мощность горизонта 40-120 см»?

Плодородный гумусовый горизонт с высоким содержанием гумуса и мощностью до 1 м и более является отличительной чертой русских чернозёмов. Неслучайно в ранних [почвенных классификациях](#) выделялись чернозёмы «тучные» и «сверхмощные».

– Как образуется плодородный слой? За счёт чего он нарастает? Как вы думаете, насколько увеличивается за год?

Слайд 14.

В середине 70-х годов XIX века Россию постигла целая серия неурожаев. В связи с этим Петербургское Общество естествоиспытателей решило провести ревизию почв, уделив особое внимание чернозёмам.

Тщательно разработав специальную программу, Докучаев за два года покрыл маршрутами чуть ли не 10 000 вёрст по районам Южной России. Результаты его исследований вместе с материалами секретаря Статистического комитета В. И. Чаславского составили книгу «Картография русских почв», вышедшую в свет в 1879 году. Химические анализы почв, приложенные к «Картографии», выполнил Д. И. Менделеев.

Слайд 15 - 17.

На следующих слайдах мы видим карты.

- На что вы обратили внимание?
- Почему именно чернозёмам придавалось такое значение?

Слайд 18.

«Воткни в чернозём штакетник – он зацветёт», – так говорят в Причерноземье.

### 3.2. Решение задач на проценты и дроби.

**Задания:**

1. Чернозём занимает 2% суши нашей планеты.

Нарисуйте геометрическую фигуру, закрасьте 2% её площади. (Предлагаем ребятам подумать, какую фигуру взять, чтобы удобно было закрашивать 2%. Вспоминаем или

даём определение, что процент – сотая часть. Поэтому удобнее нарисовать квадрат размером десять на десять клеток.)

В России чернозём занимает около 7% территории.

2. Из всего объёма сельхозпродукции в стране  $2/3$  получают на русских чернозёмах. Нарисуйте геометрическую фигуру, закрасьте  $2/3$  её части. (Предлагаем ребятам подумать, какую фигуру взять, с какими размерами, чтобы удобно было закрасить  $2/3$  её части. Удобнее взять прямоугольник со стороной, кратной трём.)

Сделаем выводы по полученным результатам. Проанализируем, какой смысл стоит за данными числами.

### 3.3. Биография В. В. Докучаева.

Не всегда возможно установить дату и место рождения той или иной науки. Почвоведение – исключение. Возникло оно в 80-х гг. XIX века в России. Основателем новой науки был Василий Васильевич Докучаев.

Слайд 19.

**Василий Васильевич Докучаев (1846-1903)** – известный геолог и почвовед, основатель русской школы почвоведения и географии почв.

Родился в селе Милюково Смоленской губернии (ныне Новодугинский район Смоленской области). Был третьим ребёнком в многодетной семье священника Василия Сергеевича Докучаева и Пелагеи Трофимовны.

Обучался в духовном училище города Вязьмы, затем с 1861 года – в Смоленской духовной семинарии, где сокурсники дали ему уважительное прозвище «Башка», так как он был лучшим учеником. В 1867 году, окончив с отличием семинарию, Василий Васильевич был направлен в Санкт-Петербургскую духовную академию. Однако там он проучился только три недели.

В это время он посещал публичные лекции по естествознанию, которые давали ведущие профессора Санкт-Петербурга. Докучаев увлекся наукой и перешёл учиться

на естественное отделение физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета.

В университете в то время преподавали выдающиеся педагоги: геолог Александр Александрович Иностранцев, учёный-агроном Александр Васильевич Советов, ботаник Алексей Николаевич Бекетов, выдающийся химик **Дмитрий Иванович Менделеев**.

Но особенно интересными были остроумные лекции профессора минералогии Платона Александровича Пузыревского, которые и пробудили у будущего почвоведа любовь к науке.

В студенческие годы Василий Васильевич Докучаев вынужден был подрабатывать репетиторством. Но, несмотря на тяжёлое материальное положение, учился добросовестно. Кроме посещения лекций и семинаров, серьёзно работал с научными трудами, проводил много времени в библиотеке.

По окончании университета был оставлен на естественном факультете в качестве консерватора (хранителя) минералогической коллекции и занимал эту должность с 1872-го по 1878 год. Также много лет Василий Васильевич преподавал минералогию в Институте гражданских инженеров.

С 1871-го по 1877 год учёный по заданиям Петербургского общества естествоиспытателей, Минералогического общества и Вольного экономического общества совершил ряд экспедиций по северной и центральной России и южной части Финляндии с целью изучения геологического строения, способа и времени образования речных долин и геологической деятельности рек.

Василию Васильевичу Докучаеву удалось собрать много фактических данных, противоречащих всем существующим гипотезам о происхождении речных долин европейской части России. Он выдвинул собственную гипотезу, связывая этот процесс, главным образом, с деятельностью оврагов и балок. Интересно, что **молодой учёный не побоялся подвергнуть критике взгляды признанных авторитетов**.

– О каких качествах человека это говорит?

«Василий Васильевич, очевидно, был прирождённым натуралистом, – говорил впоследствии академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, – но и как натуралиста Докучаева манила к себе не лаборатория, а полевая работа, сама природа».

С 1877-го по 1881 год Василий Васильевич Докучаев занимается исследованием русского чернозёма. По поручению и на средства Императорского вольно-экономического общества совершает многократные поездки по югу и юго-востоку России, Крыму и Северному Кавказу.

Плоды многолетних исследований излагает в монографии «Русский чернозём», которая становится докторской диссертацией, защищённой в 1883 году. Именно эта работа принесла Докучаеву мировую славу и заслуженно считается **основой генетического почвоведения**.

Сделал вывод о том, что «чернозём – идеальная почва», которая может и должна стать «царём почв», потому что «дороже любой нефти, всевозможного каменного угля, дороже золотых и железных руд».

В 1889 году учёный подготовил коллекцию почв для Всемирной выставки в Париже. Кроме почвенных образцов, она включала соответствующие карты, изображения разрезов, таблицы, диаграммы и прочее. В качестве представителя Докучаева экспозицией занимался и демонстрировал коллекцию будущий создатель учения о биосфере **Владимир Иванович Вернадский**. Коллекция получила золотую медаль, а Докучаев был награждён орденом «За заслуги по земледелию».

В 1891 году на юге России сильнейшие засухи и неурожай вызвали голод среди населения. Василий Васильевич Докучаев вместе с известными учёными Климентом Аркадьевичем Тимирязевым, Павлом Андреевичем Костычевым и другими принял участие в разработке программы ликвидации последствий бедствия.

Слайд 20.

Чернозёмы обладают хорошими водно-воздушными свойствами, отличаются комковатой или зернистой структурой, содержанием в почвенном поглощающем

комплексе от 70% до 90% кальция, нейтральной или почти нейтральной реакцией, повышенным естественным плодородием, интенсивной гумификацией и высоким (порядка 15%) содержанием в верхних слоях гумуса симбиоза бактерий и микроорганизмов. (Википедия).

Слайд 21.

Почва обеспечивает 99% продуктов питания.

Докучаев предложил программу по охране чернозёмов, которая предусматривала реконструкцию всего сельского хозяйства степной полосы с целью получения стабильных и высоких урожаев.

### **3.4. Вычитание в живой математике. Что приводит к истощению почвенного слоя.**

Слайд 22.

В живой математике в результате действий никогда ничто не уменьшается, как в обычной, а преобразуется, и живого становится больше.

Слайд 23.

**Вычитание в живой математике – учитывание, перевод ненужного на другие частоты.**

– Что же будем вычитать, чтобы живого стало больше, то есть, чтобы плодородие почв увеличивалось?

Слайд 24.

– Как вы думаете, какие меры были приняты, чтобы спасти чернозёмы?

Слайд 25.

Программа В. В. Докучаева включала следующие меры: защита почв от смыва; регулирование балок и оврагов и борьба с эрозией почвы; искусственное орошение; лесонасаждение и создание лесных полейзащитных полос; снегозадержание и регулирование стока талых вод, строительство прудов и мелких водоёмов; охрана лесов, вод; выработка лучших приёмов обработки почвы, поддержание установленного

соотношения между лугом, лесом и пашней.

Всё это актуально и в наше время.

Слайд 26.

Предлагаем посмотреть на карту и проанализировать изменения почти за 100 лет.

В 1892 году Докучаев издал труд «Наши степи прежде и теперь», в которой изложил план мероприятий по борьбе с засухой на юге России (включая земли Украины). Сбор от продажи этой книги был пожертвован в пользу голодающих. По словам академика Климента Аркадьевича Тимирязева, Докучаев был человеком, «отмеченным чертою полного бескорыстия, доходившего порою до почти полного забвения личных потребностей».

Слайд 27.

Василий Васильевич Докучаев очень много сделал для защиты почвы.

- Плодотворный человек – про кого так говорят?
- Он был очень плодотворен. Какие качества помогают человеку быть плодотворным?
- Что надо делать, чтобы не иссыхала почва для творчества? (Предлагаем соотнести меры для сохранения и приумножения плодородного слоя с тем, как человек зарабатывает плодотворность и приумножает почву для творчества).

Слайд 28.

**Плодотворность Докучаева.** Докучаев многое сделал для продвижения основанной им науки – почвоведения.

С 1899 года по его инициативе стал издаваться первый в мире журнал «Почвоведение». В 1878 году Докучаев защитил магистерскую диссертацию «Способы образования речных долин Европейской России». С того же года он начал читать в Петербургском университете первый в России курс четвертичной геологии, который, в сущности, представлял собою курс почвоведения. Одновременно Докучаев читал в университете курс минералогии и кристаллографии.

Слайд 29.

В 1888 году Докучаев организовал при Вольном экономическом обществе постоянную Почвенную комиссию, главной задачей которой стало изучение почв России. В

состав комиссии, председателем которой он был избран, вошли А. Н. Бекетов, В. И. Вернадский, А. Н. Энгельгардт, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, А. И. Воейков, А. В. Советов. Позже, в 1913 году, Почвенная комиссия была преобразована в отдельный Докучаевский почвенный комитет.

Очень большое внимание уделял Докучаев научно-организационным вопросам.

### Слайд 30.

Он, например, отстоял предназначенный к закрытию известный Ново-Александровский институт сельского хозяйства и лесоводства. По его предложению институт был реорганизован. Докучаев сам написал устав, который долгие годы служил образцом для уставов всех подобных сельскохозяйственных учреждений. Он же организовал при Ново-Александровском институте первую в России кафедру почвоведения.

В 1900 году Докучаев (при участии Н. М. Сибирцева, Г. И. Танфильева и А. Р. Ферхмина) составил и издал подробную почвенную карту Европейской России, которая служила основой для работ ведомства земледелия вплоть до издания новой карты в 1930 году.

### Слайд 31.

При Лесном департаменте Докучаев организовал специальную экспедицию для изучения правильных способов улучшения естественных условий земледелия в степной России.

### Слайд 32.

На почвоведение Докучаев всегда смотрел как на предмет, совершенно необходимый каждому земледельцу. Он любил повторять: **недостаточно владеть землёй – нужно уметь ею пользоваться**. Всегда занятый, он нашёл время для того, чтобы организовать в Петербурге общедоступные лекции для земледельцев. Он постоянно настаивал на организации опытных сельскохозяйственных станций и добивался открытия при российских университетах специальных кафедр почвоведения и микробиологии.

«Россия – обладатель уникального природного богатства – чернозёмов. Неслучайно именно чернозём считается «царём почв». Именно с чернозёмов берет начало созданная нашим великим соотечественником Василием Васильевичем Докучаевым наука о почвах.

Более ста лет назад в Воронежской губернии в Каменной степи Докучаев произвёл революцию. Были посажены лесополосы, запружены пруды, разработана система влагозащиты, изменена система обработки почвы с целью сокращения ветровой эрозии, предотвращения смыва плодородного слоя почвы вешними и осенними потоками воды. Но не хватает нам докучаевского взгляда на землю. Брошенные земли зарастают кустарником, заболачиваются.

### 3.5. Решение математических задач.

**Задание:**

В год исчезает по сантиметру чернозёмного слоя.

– Как вы думаете, это много или мало?

Начертите, пожалуйста, в тетради отрезок длиной 1 см.

– Чем опасны такие небольшие, на первый взгляд, незначительные изменения?

За последние 40 лет потеряно 40 см чернозёмного слоя!

- Какие выводы можем сделать? (Можно нарисовать с детьми график этой функции.)

### 3.6. Инициативы В. В. Докучаева. Музей имени В. В. Докучаева.

Докучаев постоянно призывал к защите и выращиванию лесов. [«Лес спасёт землю»](#), – говорил он, твёрдо веря, что, благодаря лесным насаждениям, можно возродить многие чернозёмные и нечернозёмные степи, сделать их житницами России. Вместе со своими сподвижниками он заложил лесозащитные полосы – эти «магазины влаги» – в ряде областей европейской части России, сыгравшие решающую роль в восстановлении и качественном улучшении почв, их защите от эрозии.

Слайд 33.

[Центральный музей почвоведения](#) им В. В. Докучаева (Санкт-Петербург).

Был создан основоположником этой научной дисциплины В. В. Докучаевым в 1902 г. и открыт в 1904 г. при Вольном экономическом обществе с целью показать всё многообразие почв мира. Расположен в здании пакгауза на Стрелке Васильевского острова.

Слайды 34 - 36.

Современный музей почвоведения – это огромный научный комплекс. Значительную часть экспозиции представляют вертикальные срезы с ненарушенным строением, дающие возможность рассмотреть структуру земли. Макеты и барельефы позволяют заглянуть внутрь пластов почвы. Шесть базовых коллекций, собиравшихся по всей планете, характеризуют почвенные слои Земли. Интересна экспозиция «Подземное царство»: в тоннеле можно при помощи кукол и анимации ознакомиться с разнообразием подземных обитателей и важнейшими функциями почвы. Один из залов посвящён защите и окультуриванию почвенного покрова. В нем представлены уникальные художественные полотна, макеты, скульптуры и графика. Среди экспонатов музея есть образцы почв тундры и тропиков, арктической и пустынной почвы, **огромный монолит чернозёма из Курской степи, Микулинская почва, возраст которой составляет 125 тысяч лет.**

[Музей](#) хранит великое множество тайн из прошлого нашей планеты, которыми он готов поделиться с посетителями.

Стремление широко поддерживать связи с научными обществами и другими прогрессивными общественными организациями было одной из характерных черт Докучаева.

Он выступал с лекциями для землевладельцев. Рассказывал о разумном хозяйствовании. Приведём пример для иллюстрации того, как это может сказываться на состоянии земли, из произведения Н.В. Гоголя «Мёртвые души»: «...Это всезнай, такой всезнай, какого вы нигде не найдёте. Он мало того что знает, какую почву что любит, знает, какое соседство для кого нужно, поблизости какого леса нужно сеять какой хлеб. У нас у всех земля трескается от засух, а у него нет. Он рассчитает, насколько нужно влажности, столько и дерева разведёт; у него всё играет две - три роли: лес лесом, а полю удобренье от листьев да от тени. И это во всём так».

В своих трудах он предостерегал помещиков от взятия займов на Западе для покупки сельхозтехники. Считал этот путь весьма вредным.

Работа в учёных обществах ярко выявила присущее Докучаеву, редкое среди учёных того времени умение организовывать крупные совместные исследования и подчинять

свои личные научные интересы общим коллективным задачам.

### Слайд 38.

На этом слайде мы видим памятник русскому чернозёму. Его воздвигли в Воронежской области. Каждое ребро куба длиной в сажень, то есть больше 2-х метров.

«Уникальность этого, на первый взгляд, скромного монумента состоит в том, что впервые в мировой практике памятник поставлен почве – почве плодороднейшей – русскому чернозёму, который веками являлся нашим кормильцем, – отметил член-корреспондент Россельхозакадемии Алексей Завалин, выступая на открытии памятного знака.

Идея увековечить куб эталонного чернозёма, который демонстрировался на Всемирной выставке в Париже, воплотилась по эскизам скульптора Владимира Ващенко: в центре композиции – земной шар с золочёными материками, вокруг него – сомкнутые в круг колосья пшеницы. На гранитном кубе, символизирующем «чёрный бриллиант», как называли иностранцы российский чернозём, высечены слова выдающегося русского учёного Василия Докучаева: «Нет тех цифр, которыми можно было бы оценить силу и мощь царя почв – нашего русского чернозёма. Он был, есть и будет кормильцем России».

Открытие памятного знака приурочено к двум юбилейным датам: 130-летию выхода в свет научного труда В. В. Докучаева «Русский чернозём» и 85-летию образования Панинского района, из плодороднейших земель которого и был изъят тот самый куб эталонного чернозёма.

## 4. Подведение итогов занятия.

– Ребята, на основании того, что мы узнали на занятии, какой вопрос вы бы задали Василию Васильевичу Докучаеву?

– Как вы думаете, как бы он ответил?