A stylized, colorful illustration of a landscape. The foreground features rolling green hills with a dark brown soil layer. On the left, there is a green tree, a purple flower, and an orange flower. A small red bird is flying in the sky. The background consists of light blue and white wavy bands representing the sky and distant hills.

# Почва: механический, химический и биологический состав

Исследовательский проект

# Основные цели проекта

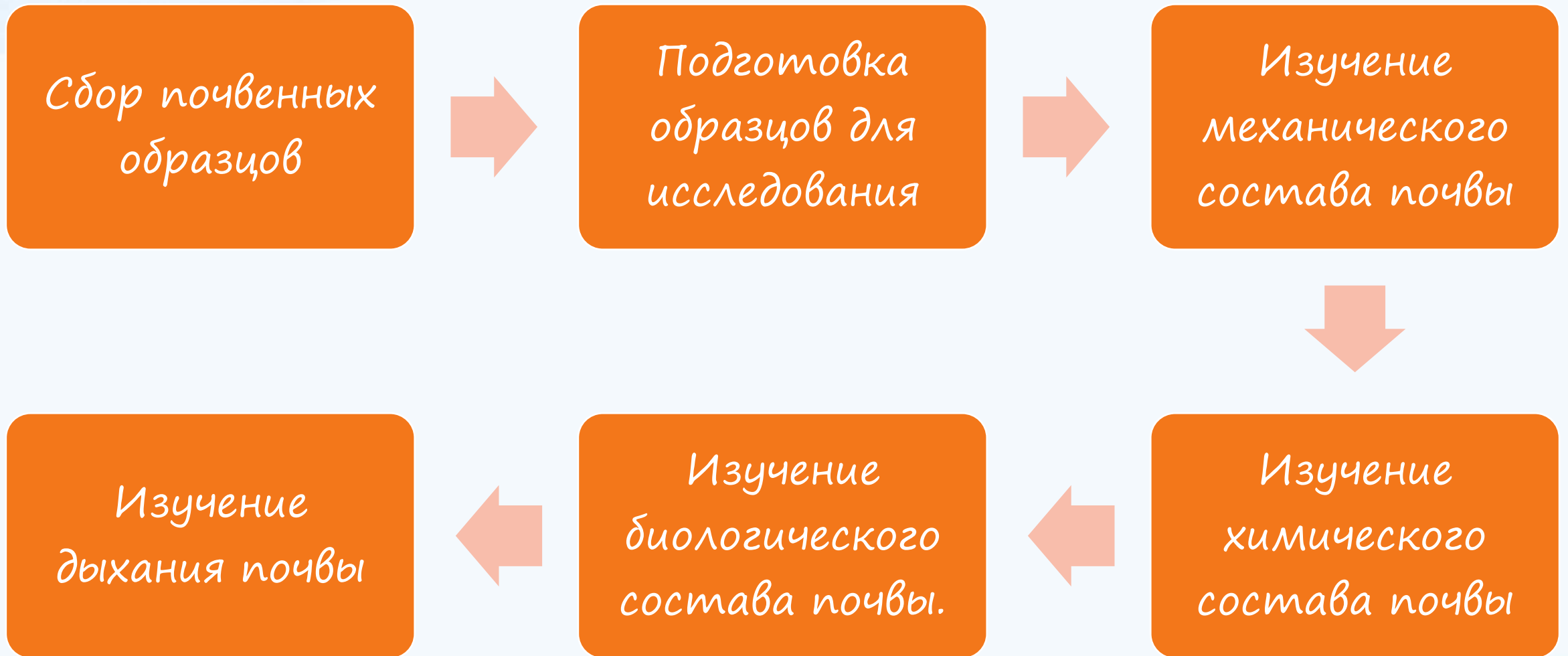
- Изучение механического состава почвы для лучшего понимания процессов, происходящих в почве.
- Изучение химического состава почвы для лучшего понимания процессов разложения органических останков и питания растений.
- Изучение биологического состава почвы для лучшего понимания процессов, происходящих в почве и понимания процесса дыхания почв.
- Изучение дыхания почвы для понимания важности почвы при формировании экосистемы.
- Предоставление образцов для составления «Атласа почвенных микроорганизмов».

# Проект выполняют

- Жепская Мария Борисовна, куратор проекта, учитель химии и биологии;
- Виноградская Элина, ученица 9б класса;
- Гарагуль Антон, ученик 8б класса;
- Дорошева Татьяна, ученица 11а класса;
- Жепская Виктория, ученица 6в класса;
- Мирзезаде Зехра, ученица 9б класса;
- Тынянов Максим, ученик 9б класса.



# План реализации проекта



# Сбор почвенных образцов

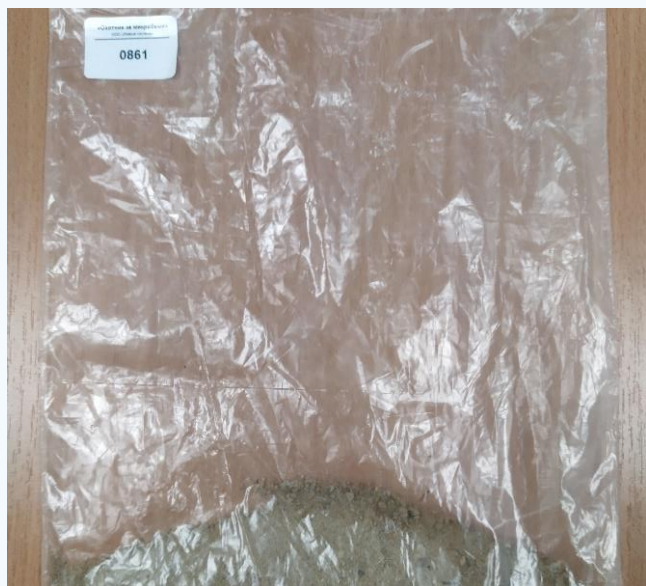


*Почвенный разрез образца 0861 с  
расстояния 0,5 м.*



*Почвенный разрез образца 0861 вблизи.*

# Образцы почвы



Образец 0861



Образец 0862



Механический  
состав почвы

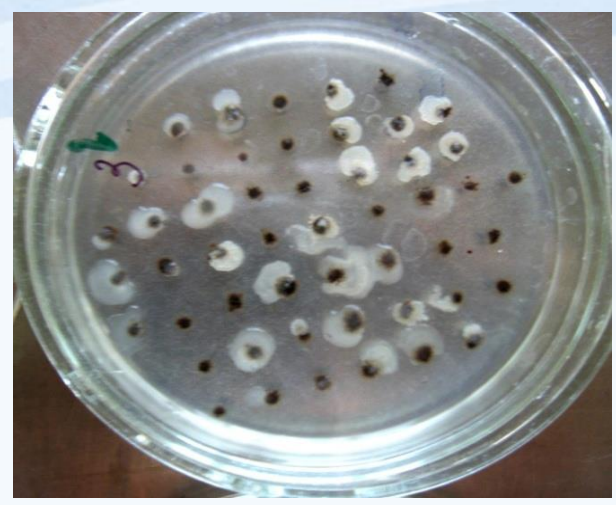


# Химический анализ почвы

Класс для определения	Используемый реактив	Результат качественной реакции	Результат для образца 0861	Результат для образца 0862
Белок	$\text{HNO}_3$ (конц.);	появляется желтое окрашивание р-ра;	Есть окрашивание	Есть окрашивание
	свежеосажденный $\text{Cu}(\text{OH})_2$	сине-фиолетовое окрашивание р-ра	Есть окрашивание	Есть окрашивание
Ацетаты	$\text{FeCl}_3$	окрашивание р-ра в красно-бурый цвет	Есть окрашивание	Есть окрашивание
Муравьиная кислота	Аммиачный р-р $\text{Ag}_2\text{O}$	«серебряное зеркало» на стенках сосуда	Нет осадка	Нет осадка
Карбоновые кислоты	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	выделение $\text{CO}_2$	Нет газа	Нет газа
Этанол	$\text{CuO}$	выделение металлической меди, специфический запах ацетальдегида	Нет осадка, запах определен частично	Нет осадка, запах определен частично
Ацетилен	Аммиачный р-р $\text{Ag}_2\text{O}$	образование осадка (ацетиленид серебра) белого цвета	Нет осадка	Нет осадка
альдегиды, глюкоза	Аммиачный р-р $\text{Ag}_2\text{O}$	образование блестящего налета $\text{Ag}$ («серебряное зеркало») на стенках сосудов	Нет осадка	Нет осадка
Муравьиная кислота	Аммиачный р-р $\text{Ag}_2\text{O}$	образование блестящего налета $\text{Ag}$ («серебряное зеркало») на стенках сосудов	Нет осадка	Нет осадка



№	Ион	Используемый реактив	Результат качественной реакции	Результат для образца О861	Результат для образца О862
1	$Ba^{2+}$	$BaCl_2$	Белый мелкодисперсный осадок	Нет осадка	Нет осадка
2	$Ag^+$	$BaCl_2$	Белый творожистый осадок	Нет осадка	Нет осадка
3	$NH_4^+$	$NaOH$ , нагревание, индикатор	Специфический запах аммиака.	Нет запаха	Нет запаха
4	$Al^{3+}$	$NaOH$	Белый осадок	Нет осадка	Нет осадка
5	$Zn^{2+}$	$NaOH$	Белый осадок	Нет осадка	Нет осадка
6	$Mg^{2+}$	$NaOH$	Белый осадок	Нет осадка	Нет осадка
7	$Cr^{3+}$	$NaOH$	Серо-зеленый осадок	Нет осадка	Нет осадка
8	$Fe^{2+}$	$K_3[Fe(CN)_6]$	Образование турнбулевой сини	Нет окрашивания	Небольшое окрашивание раствора
9	$Fe^{3+}$	$NH_4CNS$	Кроваво-красное окрашивание раствора	Нет окрашивания	Небольшое окрашивание раствора.
10	$Cu^{2+}$	$NaOH$ , нагревание	Ярко-голубой студенистый осадок	Нет осадка	Нет осадка
11	$Cl^-$	$AgNO_3$	Белый творожистый осадок	Нет осадка	Нет осадка
12	$Br^-$	$AgNO_3$	Светло-желтый осадок	Нет осадка	Нет осадка
13	$I^-$	$AgNO_3$	Желтый осадок	Нет осадка	Нет осадка
14	$NO_3^-$	$H_2SO_4$ (конц.), $Si$ (стружка), при нагревании	Бурый газ	Нет газа	Нет газа
15	$SO_4^{2-}$	$BaCl_2$	Белый мелкодисперсный осадок	Нет осадка	Нет осадка
16	$CO_3^{2-}$	$HCl$	Газ без цвета и запаха,	Нет газа	Нет газа
17	$PO_4^{3-}$	$AgNO_3$	Желтый осадок	Нет осадка	Нет осадка



Не  
проведенные  
исследования



Спасибо за  
внимание

