

# Свойства почвы пришкольного участка



## Цели и задачи:

- Изучить характеристики почвы
- Дать оценку и рекомендации по выбору растений, их уходу и подкормки

## Для этого:

- Определить кислотность почвы
- Определить содержание фосфора в почве
- Определить содержание калия в почве
- Сделать выводы и рекомендации

# Взятие образцов почвы

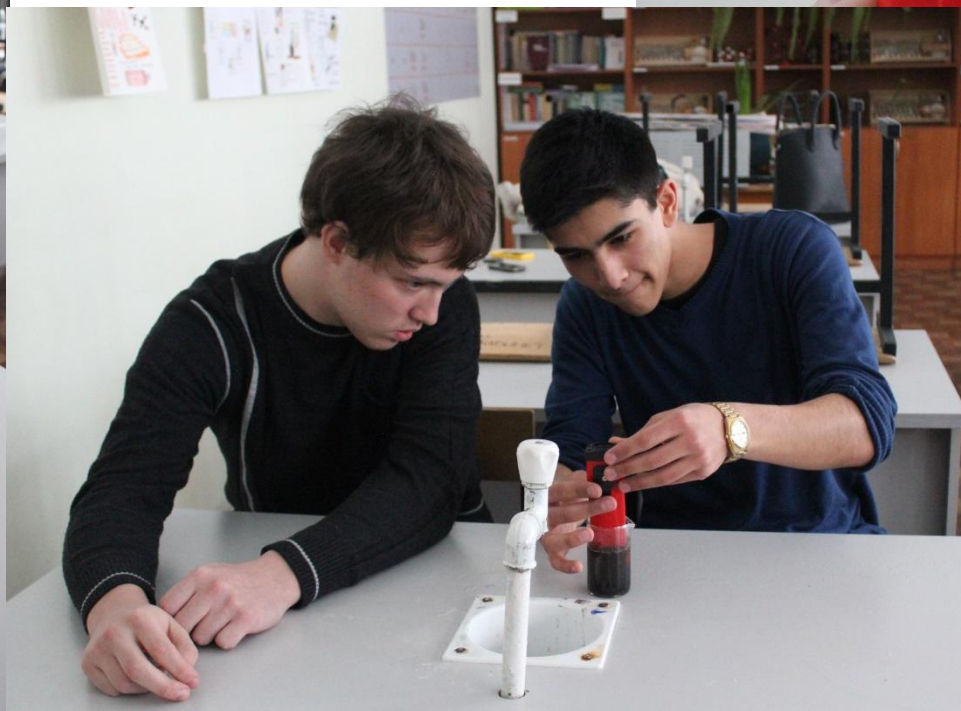
- Для взятия образцов почвы использовался тростевой почвенный бур. Уколы делались на глубину 20-25 см. Образцы брали с 6 участков. На каждом участке делалось 5-6 уколов по всему периметру. С каждого участка отобран один смешанный образец.

# Определение среды

- Различают 3 типа сред: нейтральную, щелочную, кислую. Реакция почвы определяется наличием и соотношением в почвенном растворе водородных ( $H^+$ ) и гидроксильных ( $OH^-$ ) ионов.

## Методика определения.

- Взять навеску почвы 5 гр, добавить 25 мл 1н р-ра KCl, перемешать 1 мин и затем замерять рН при помощи прибора – иономера.



**Таблица 1. Значения  $pH_{KCl}$  почвы пришкольного участка.**

<b>Номер образца</b>	<b>Значение pH</b>
1	6,95
2	6,95
3	7,0
4	7,1
5	6,9
6	6,9

Сильнокислые почвы имеют величину pH 3,5-4,0, кислые — 4,0-5,0, слабокислые — 5,0-6,0, нейтральные — 6,0-7,0, щелочные — 7,0-8,0, сильнощелочные — 8,0-8,5.

# Вывод: почвы – нейтральные.

Хорошо произрастают  
такие декоративные  
культуры как:

- 1) Ландыш
- 2) Купены
- 3) Анемоны
- 4) Дельфиниумы
- 5) Лилии
- 6) Бородатые ирисы
- 7) Хризантема корейская
- 8) Гвоздики и растения семейства гвоздичных
- 9) Колокольчики



# Φοσφορ

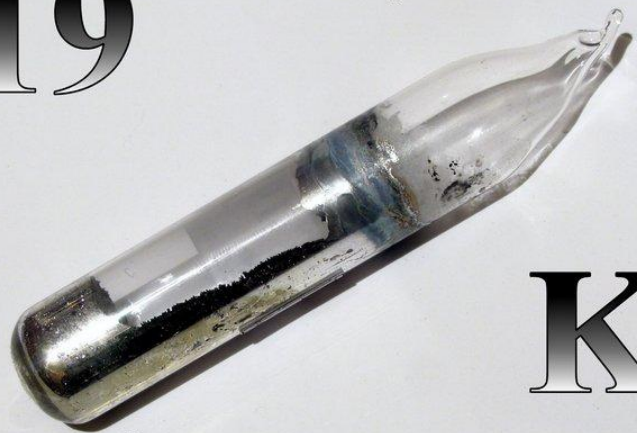




# Калий

19

[www.urozhay-na-dache.ru](http://www.urozhay-na-dache.ru)



K

КАЛИЙ

39,0983



# Методика определения фосфора и калия в почве

Доступные формы фосфора и калия в почве были определены по методу Кирсанова.

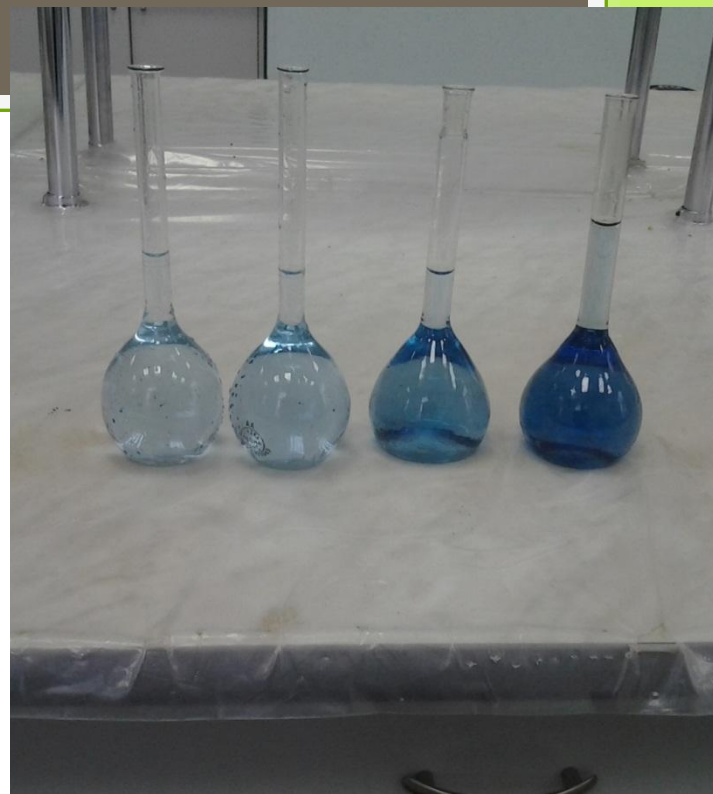
Доступные формы фосфора и калия извлекают 0,2 н HCl при соотношении почвы к раствору 1:5.

При этом в раствор переходят соединения фосфора и калия, которые могут использовать растения. Почву с раствором перемешивают в течение 5 минут и оставляют для взаимодействия на 15 минут. Затем профильтровывают, в фильтрате определяют фосфор и калий



## Методика определения.

Метод определения – колориметрический. Соединения фосфора при взаимодействии с молибдат-ионами в присутствии олова образуют комплексное соединение – молибденовая синь, которая имеет синюю окраску.



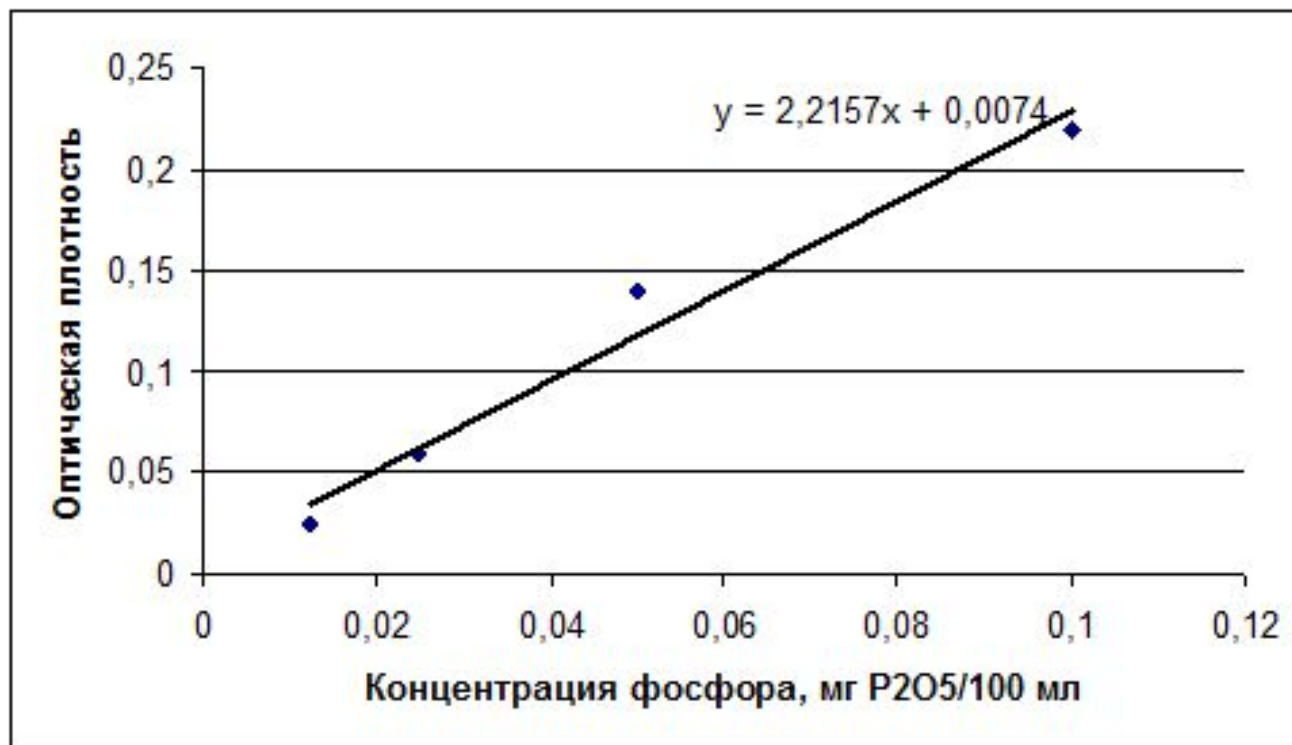
Интенсивность окрашивания прямо пропорциональна концентрации фосфора в растворе.



- Дальнейшее определение можно вести путем сравнения со стандартной окрашенной шкалой или на специальном приборе – фотоэлектроколориметре.



# Рисунок 1 – Зависимость оптической плотности раствора от концентрации фосфора



## Таблица 2 – Классификация почв по обеспеченности подвижным фосфором (метод Кирсанова)

<b>Класс</b>	<b><math>P_2O_5</math> МГ/КГ ПОЧВЫ</b>	<b>Обеспеченность</b>
I	<25	Очень низкая
II	25,1 - 50	Низкая
III	50,01 - 100	Средняя
IV	100,1 - 150	Повышенная
V	150,1 - 250	Высокая
VI	>250	Очень высокая

Таблица 2 – Обеспеченность почв пришкольного участка подвижным фосфором (метод Кирсанова)

№ участка	$P_2O_5$ мг/кг ПОЧВЫ	Обеспеченность
1	55	Низкая
2	27	Низкая
3	147	Повышенная
4	50	Низкая
5	159	Высокая
6	144	Повышенная

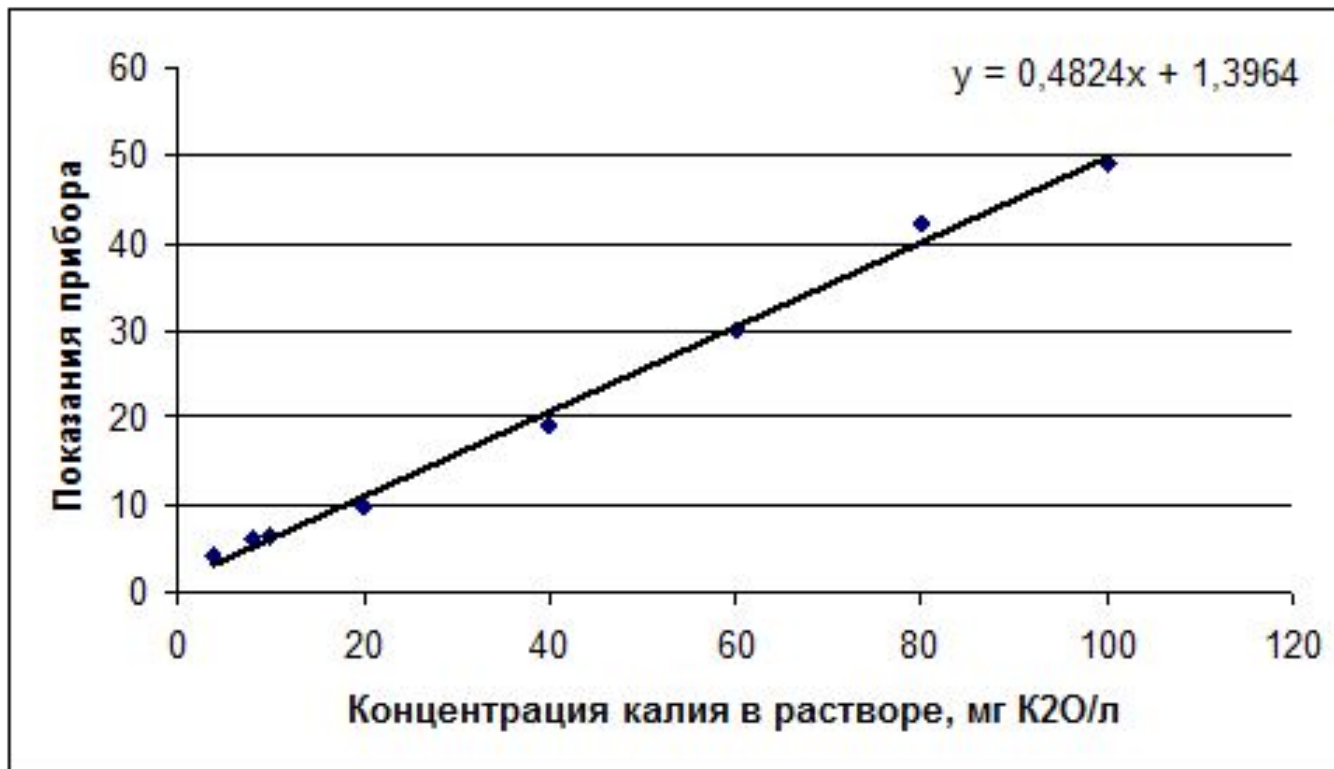
# Определение калия

- Содержание калия определяют в той же вытяжке (0,2 н HCl) на пламенном фотометре





## Рисунок 2 – Зависимость силы тока от концентрации иона калия в растворе



## Таблица 4 – Классификация почв по обеспеченности обменным калием (метод Кирсанова)

Класс	$K_2O$ мг/кг почвы	Обеспеченность
I	<40	Очень низкая
II	40,1 - 80	Низкая
III	80,1 - 120	Средняя
IV	120,1 - 170	Повышенная
V	170,1 - 250	Высокая
VI	>250	Очень высокая

Таблица 5 – Обеспеченность почв  
пришкольного участка  
обменным калием (метод Кирсанова)

<b>№ участка</b>	<b>K<sub>2</sub>O мг/кг почвы</b>	<b>Обеспеченность</b>
1	120	Средняя
2	80	Низкая
3	72	Низкая
4	75	Низкая
5	315	Очень высокая
6	72	Низкая

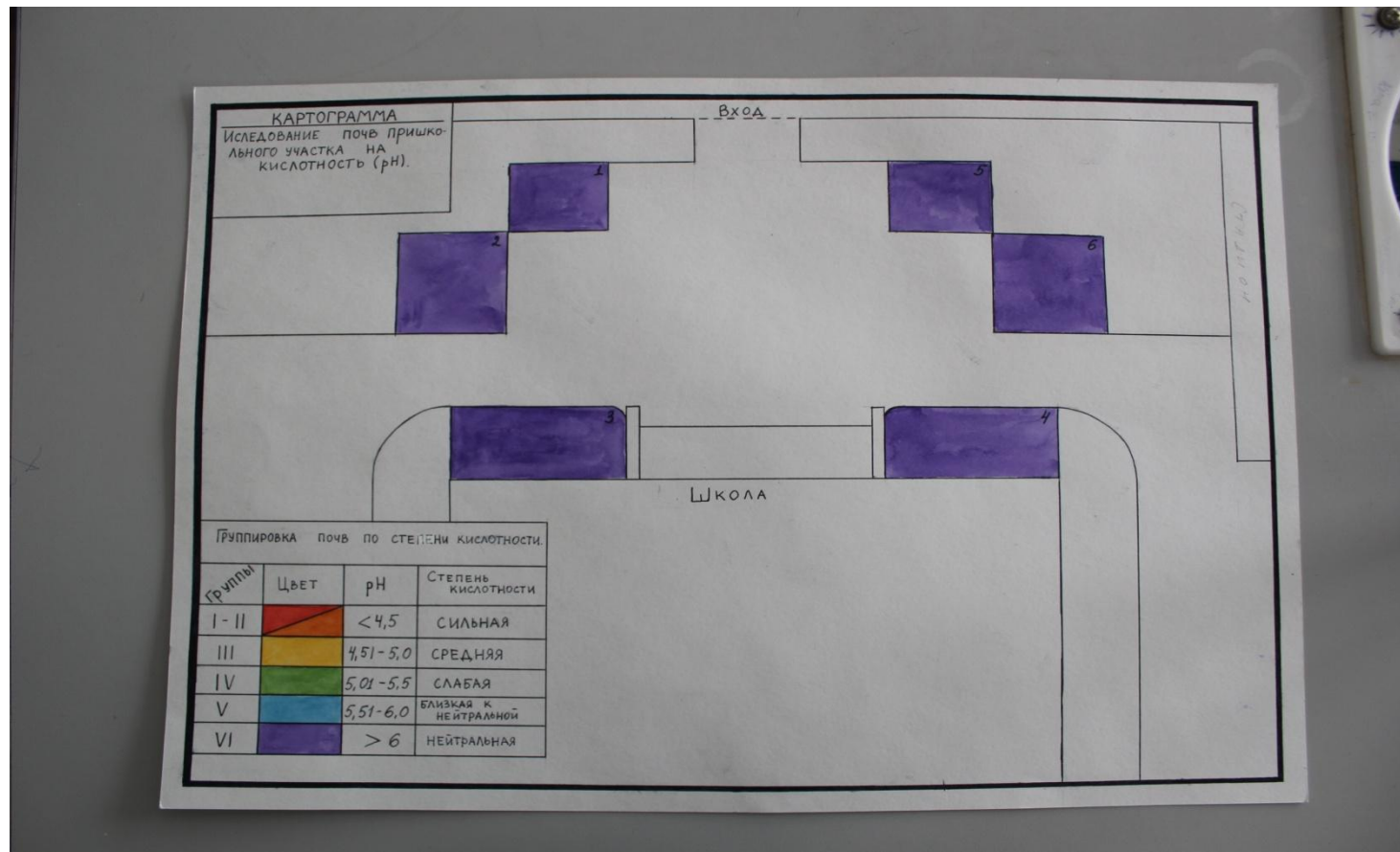
# Заключение

- Известковать почву пришкольного участка необходимости нет.
- Уровень содержания фосфора в почве недостаточен для хорошего роста и развития растений.
- Обеспеченность почвы калием колеблется от очень низкой до очень высокой.
- Можно предположить, что в почве также содержится крайне мало азота.

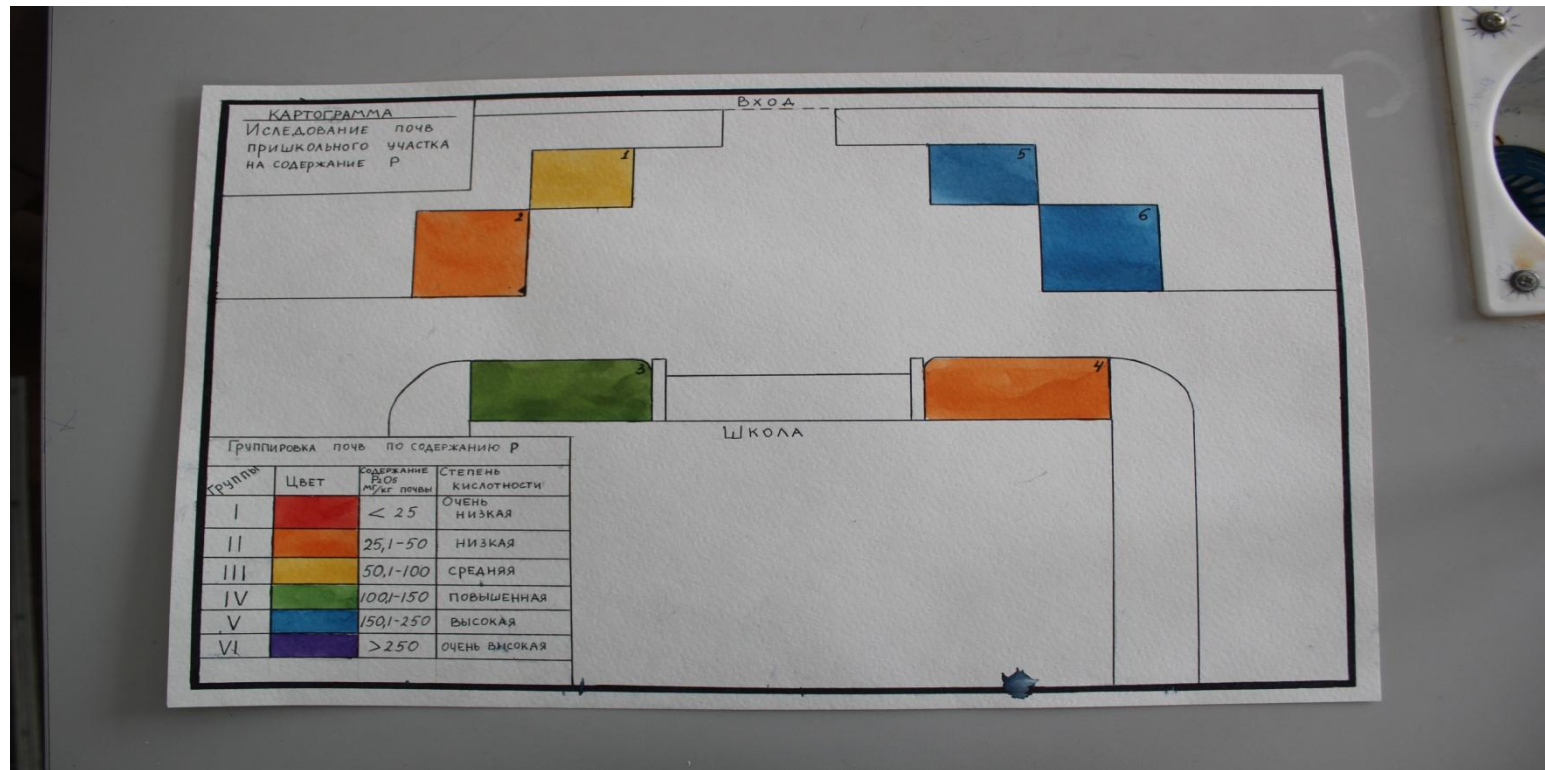
# Рекомендации

- Внесение комплексных удобрений.
- Нельзя затягивать с внесением удобрений.
- Для улучшения физической структуры почвы в дальнейшем можно применять торф с кислой реакцией среды.
- Продолжить обследование почв пришкольного участка учащимися будущих химико-биологических классов

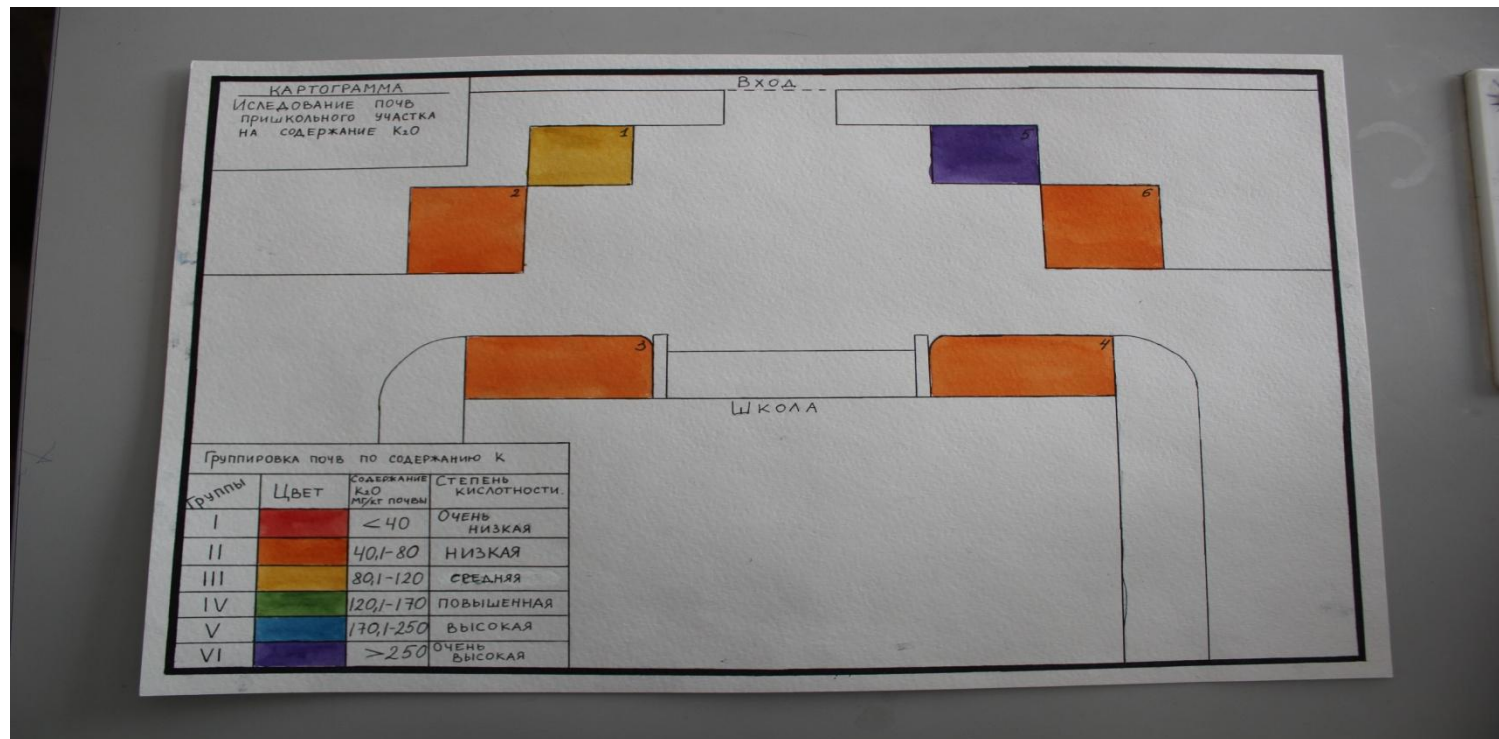
# Картограмма кислотности



# Картограмма по содержанию фосфора



# Картограмма по содержанию калия







Спасибо за  
внимание!