

Закон Ома на службе у нашего здоровья.



Выполнили:
Грунин Артём
Урюпин Артём
Руководитель
Лялина Т.В.

Посвящается

- Георгу Симону Ому, известному физику, который в должности учителя в старой кельнской гимназии открыл в 1826 году основной закон электрического тока.

Проблема.

Можно ли употреблять
овощи выращенные на
полях с.Становое?

Гипотеза.

- Чем ближе к трассе «М-4» выращиваются овощи, тем больше в них содержится нитратов.

Цель проекта ■

Оценить

практическую

ценность

закона Ома .

Задачи проекта ■

1. Научиться определять наличие и содержание нитратов в овощах в домашних условиях .
2. Объяснить с помощью закона Ома, выбранный метод.

В настоящее время с/х культуры зачастую загрязняются вредными для здоровья людей веществами уже на полях.

Никто даже не замечает, что нас окружает





Трасса «М-4» проходит через наше село. Поля , где выращиваются сельскохозяйственные культуры, расположены по обе стороны от трассы.

Теоретическая справка.

- Все овощи содержат воду и нитраты. Растворяясь в воде, последние образуют электролит, хорошо проводящий электрический ток.

По закону Ома $I = \frac{U}{R}$

чем больше нитратов в овощах , тем лучше проводимость, тем меньше сопротивление и больше силы тока. Большое же сопротивление, наоборот , скажет нам о низком содержании нитратов.

Теоретическая справка.

- Так же известно, что сопротивление зависит от размеров проводника:

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

Предварительная работа.

Мы обратились к шеф-повару школьной столовой, с просьбой познакомить с результатами проверки санитарно-эпидемиологической станции города Лебедяни.



Предварительная работа.

- В документах указано, что содержание различных вредных примесей в картофеле, свёкле и моркови не превышает допустимых норм.



Школьный огород от трассы – 6 км, участок – 1,5 км

Фермерское поле – 3 км

Личный огород – 2 км

Исследование.

- С помощью прибора Омметра нами были измерены сопротивления овощей со школьного участка , с фермерского поля и с личного огорода.
- Сопротивление школьных овощей было принято за основу.



Сопротивление овощей

	школа	фермер	Личный огород
морковь	1975 Ом	1980 Ом	2000 Ом
свекла	1949 Ом	1920 Ом	1904 Ом
картофель	1917 Ом	1955 Ом	1824 Ом



Вывод ■

В результате проведённых исследований, мы обнаружили, что морковь безопасней употреблять с личного огорода, картофель – с фермерского поля, а вот свёкла полезней выросла на школьном участке.

Применимость проекта.

- В с.Становое нет лаборатории по исследованию овощей на наличие нитратов.

Имея в кармане несложный в эксплуатации прибор, можно сохранить своё здоровье.

Литература.

1. В.А.Касьянов. Физика 11класс. Москва, «Дрофа»,2002.
2. К.Н.Поливанова. Проектная деятельность школьников. Москва, «Просвещение»,2008.
3. Научно-методический журнал «Физика в школе»№5 ,2009.