

# МЕТОДИЧЕСКИЙ СЕМИНАР

«Формирование функциональной грамотности младших школьников на уроках и внеурочной деятельности»

**«Проектно-исследовательская деятельность как эффективный способ повышения естественно-научной грамотности младших школьников»**

**Шитова Татьяна Алексеевна**  
учитель начальных классов  
МБОУ «Центр образования № 31  
имени Р.П. Стащенко» города Тулы

Тула 2026

# Функциональную грамотность

**грамотность в  
чтении**

**грамотность в  
математике**

**грамотность в области  
естествознания**

– способность использовать естественно-научные знания для выделения в реальных ситуациях проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах.

# Процесс обучения

**Развитие  
познавательных  
способностей**

**Формирование  
приемов умственной  
деятельности: анализ,  
синтез,  
абстрагирование,  
обобщение, сравнение**

**Умение делать  
обобщение и  
выводы**

**Умение  
самостоятельно  
работать**

**творчески применять знания в  
новых ситуациях**



# **Проектно-исследовательская деятельность является:**


- одним из способов повышения мотивации учащихся к изучению предмета;**
- результатом совместного исследовательского труда учителя и учащегося**

МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко» города Тулы проводится  
научно-практическая конференция  
«Ключом ко всякой науке является вопросительный знак»



# Александр Беляков 3В класс МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко» города Тулы «Влияние водоросли хлореллы на рост и развитие растений»



- 
- **Целью работы** являлась изучение влияния хлореллы на развитие и рост растений, а так же изучение размножение этой водоросли в домашних условиях. Была выдвинута **гипотеза**: водоросль хлорелла – высокоактивное натуральное удобрение.
  - **Основная практическая часть работы** состояла из **двух наблюдений**. В первом обучающийся с научным руководителем должны были удостовериться или усомниться в том, что действительно ли хлорелла положительно влияет на проращивание семян. А второе наблюдение должно показать, возможно ли в домашней среде размножить эту водоросль, если да, то в какой среде это сделать быстрее, а какая не подходит для размножения в домашних условиях.

# Определение среды прорастания семян вики и овса, при использовании раствора хлореллы и обычной воды.

Для этого исследования мне понадобилось:

- ✓ На дно 4х контейнеров положить ватные диски;
- ✓ В контейнер №1 и №2 насыпать семена овса, в №3 и №4 семена вики;
- ✓ В контейнер №1 и №3 добавить хлореллу,
- ✓ В контейнер №2 и №4 добавить воду.



Наблюдение проводилось при комнатной температуре 23-25С°, при естественном освещении, на южном окне квартиры.



Полив наших семян происходил по мере необходимости, в равных количествах. Что бы сохранить влажную среду проращиваемых семян.

## 4-й день наблюдений

**Вика:** в хлорелле и воде дали ростки одновременно .

**Овёс:** в хлорелле видно больше набухших и давших ростки семян, чем в воде.



## 6-й день наблюдений

**Вика:** в двух контейнерах заметен рост семян, в хлорелле более активно и дружно.

**Овёс:** в хлорелле 1/3 овса дала зеленые ростки, в воде совсем у маленькой части семян появилась зелень .

## 7-й день наблюдений

У семян, которые проращивались с помощью водоросли хлореллы, ростки появлялись активно и синхронно, прорастание и развитие шло быстрее.



## 2-й день наблюдений

Разница между растворами практически не видна. В трёх стаканах раствор светло салатового цвета, осадка не видно. Вода слегка мутная.



## 5-й день наблюдений



- №1 – цвет раствора стал на пару тонов ярче, чем был, на дне слегка виден осадок;
- №2 – раствор окрасился в зелёный цвет, и стал преимущественно ярче остальных стаканов, на стенках ёмкости видны пузырьки, пошёл процесс брожения листа капусты;
- №3 – раствор поменял цвет на жёлто-коричневый и стал мутным, процесса брожения нет, ярко выражен осадок, большая часть шиповника опустилась на дно.

## 8-й день наблюдений



Водоросль хлорелла в воде (№1) размножается хорошо, но не быстро, так как ей не хватило питательных веществ

Явный скачок в размножении водоросли виден в растворе с добавлением капустного листа (№2), он стимулировал рост клеток и показал хорошее размножение водоросли.

Раствор с добавлением плодов шиповника (№3) не показал нужного результата, и размножения водоросли – не произошло.

Перемешанный раствор  
нашего опыта.

раствор

Раствор  
в состоянии.

в

спокойном  
состоянии.



# Определение среды, для быстрого размножения хлореллы.

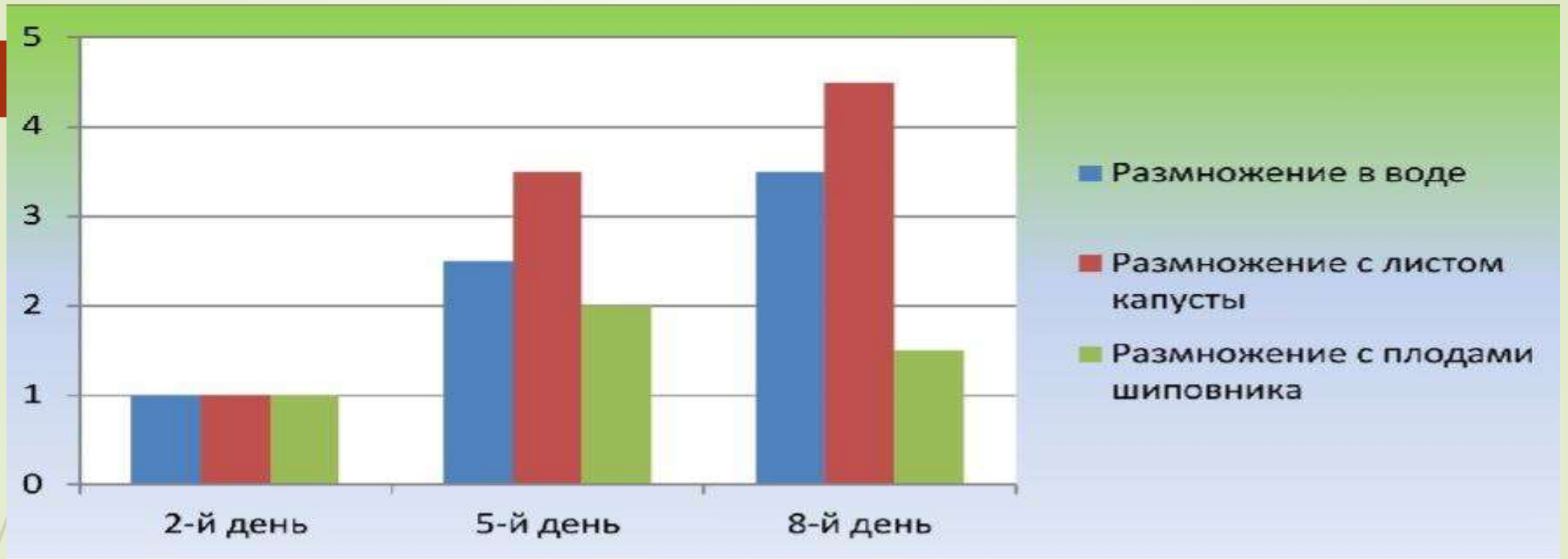
Для этого исследования мне понадобилось:

- ✓ В 3 одинаковые стакана добавить 300мл воды;
- ✓ В стакан №1 добавить 3 ст. ложки хлореллы;
- ✓ В стакан №2 добавить 3ст. ложки хлореллы + капустный лист;
- ✓ В стакан №3 добавить 3ст. ложки хлореллы + плоды шиповника;

Наблюдение проводилось при комнатной температуре 23-25С°, при естественном освещении, на южном окне квартиры.



На конечном этапе исследования размножения водоросли, хлорелла должна стать зелёного или ярко – зелёного цвета.



**На диаграмме показано развитие хлореллы в разной среде.**

**Вывод:** это исследование показало, что водоросль хлорелла активно размножается с помощью минеральных удобрений, в нашем опыте этим минеральным удобрением стал капустный лист и его брожение в растворе.

## Применение водоросли хлореллы дало следующие результаты:

- - при проращивании в растворе хлореллы, одновременное прораствание семян выше и дружнее;



- - её размножение возможно и в домашних условиях, нужно лишь создать благоприятную среду.

- ▶ Работа была представлена после школьного этапа на городскую научно-практическую конференция школьников 3-11 классов «Шаг в науку», посвященная Десятилетию науки и технологий, в секции «Живи в согласии с природой!», среди учащихся 3-4 классов и стала призером – получила II место.



Беляков Александр 4В класс  
МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко» города Тулы  
«Дрозофилы - полезные или вредные насекомые и как с ними бороться?»



# Практическая часть

Состоит из двух наблюдений:

**Определение благополучной среды для развития и размножения дрозофил.**



**Способы борьбы с дрозофилами.**

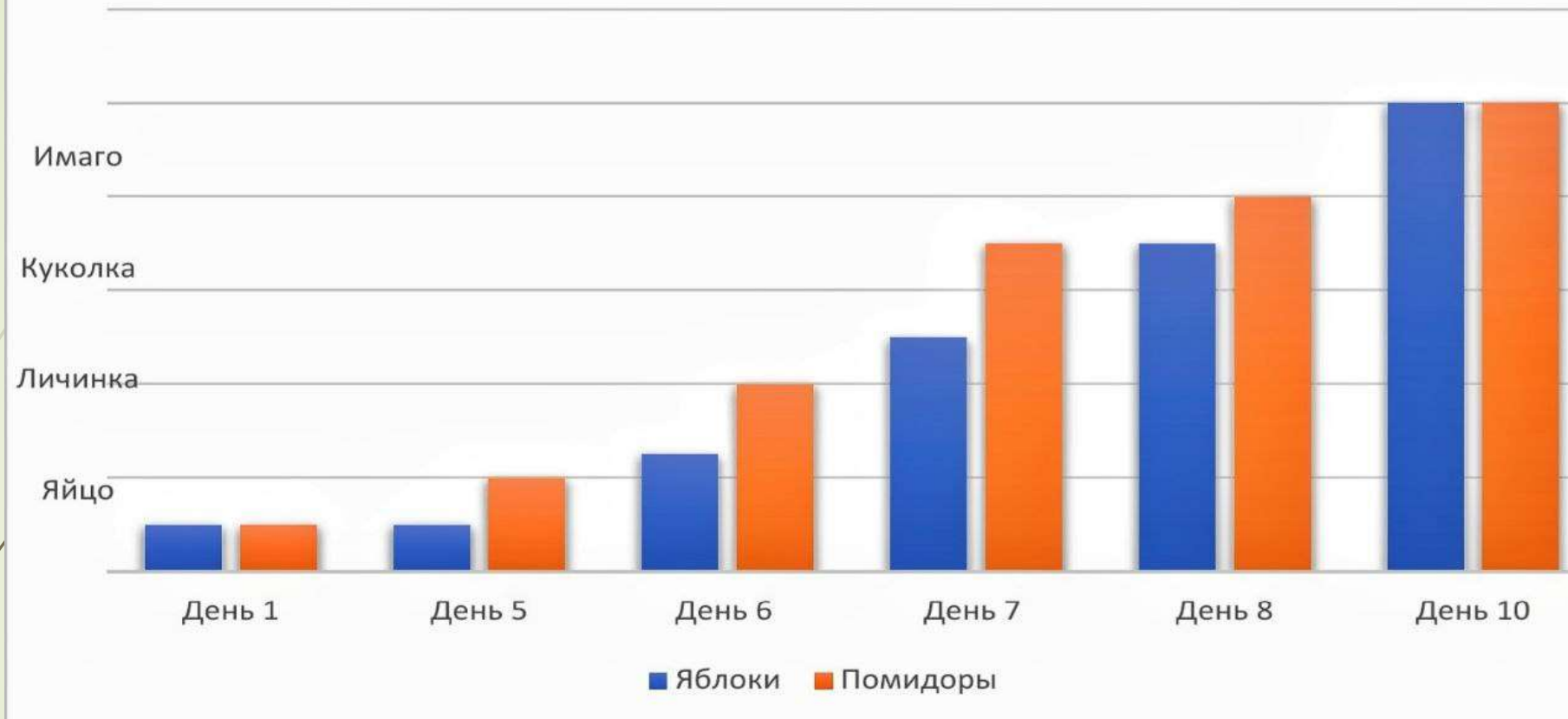
# Определение благополучной среды для развития и размножения дрозофил.



- ✓ Подготовлены две поллитровые банки.
- ✓ В первую банку помещены яблоки, во вторую — помидоры черри.
- ✓ Добавлена столовая ложка воды в каждую банку.
- ✓ Добавлена половина чайной ложки дрожжей, обычных хлебопекарных в каждую банку;
- ✓ Установлено наблюдение за развитием культуры.

**Цель опыта: показать влияние состава среды и продуктов питания на скорость размножения и численность дрозофил.**

## Дрозофила - от яйца до имаго



**Вывод:** Помидоры черри богаты сахарами и витаминами, что идеально подходит для питания личинок и быстрого размножения дрозофил. Поэтому во второй банке, где использовались помидоры, мошки развивались быстрее и активнее размножались. В первой банке с яблоком, где питательных веществ меньше, размножение происходило медленнее.

## Ловушка – воронка.



- ✓ Лист А4
- ✓ Скотч
- ✓ Уксус 100мл
- ✓ Банка 0.5л
- ✓ Варенье

Создаётся из подручных средств

Дрозофилы пролазят через отверстие в воронке и попадают внутрь ловушки. Но из-за формы воронки вернуться обратно они не могут.



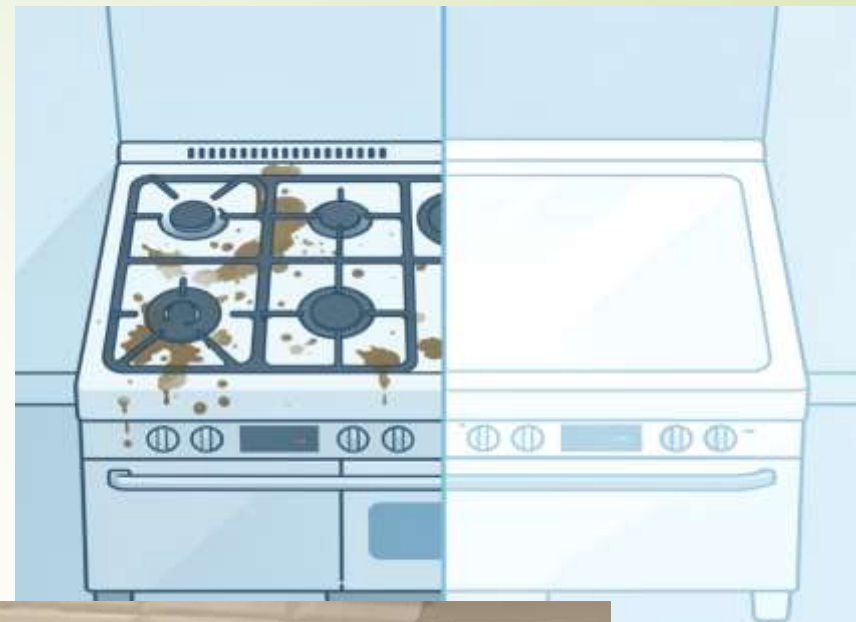
Дементьева Ульяна 4В класс  
МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко» города Тулы  
**«Секреты Золушки: научный взгляд на  
эффективность соды и лимонной кислоты»**



## Опыт №1 «Война с жиром»

**Цель:** отмыть застарелые брызги жира с поверхности кухонной плиты.

**Ход:** на два жирных участка я нанесла средства. На один – пасту из соды с небольшим количеством воды. На другой – покупной спрей для плит. Оставила на 20 минут для воздействия.



## Опыт №2: Ликвидация мыльного налёта и загрязнений в раковине.

**Цель:** очистить раковину от серого налёта и остатков мыла.

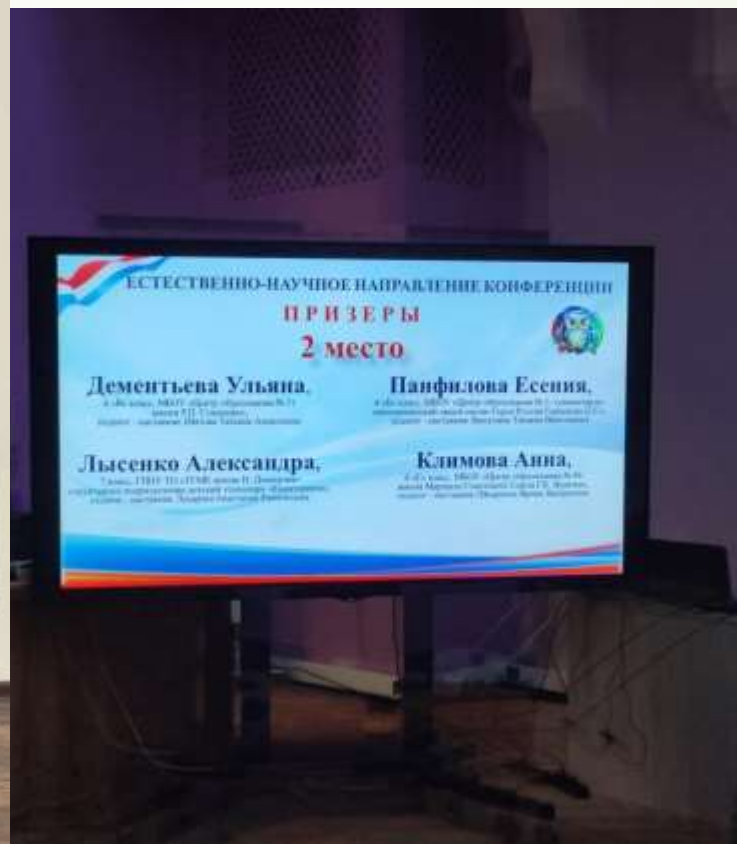
**Ход:** Я сделала «волшебную шипучку»: насыпала в сливное отверстие и на влажную поверхность раковины смесь соды и лимонной кислоты, затем побрызгала водой из пульверизатора. На другую половину раковины нанесла крем для чистки сантехники.


---



Критерий / Опыт	Народное средство (Сода/ Лимонная кислота)	Промышленное средство	Вывод по критерию
Качество очистки	Высокое, но иногда требует чуть больше усилий	Очень высокое, часто быстро	Ничья
Запах и безопасность	Нейтральный или приятный кислый, безопасно	Резкий, требует проветривания	Победа народного средства
Безопасность для поверхностей	Щадящее действие, низкий абразивный эффект	Может быть агрессивным для некоторых покрытий	Победа Народного средства
Экономичность	Копейки за одну уборку	В десятки раз дороже	Победа народного средства
Универсальность	Подходит для 10+ задач на кухне и в ванной	Узкая специализация (часто 1-2 задачи)	Победа народного средства
Экологичность	Полностью биоразлагаемо, безвредно	Загрязняет сточные воды	Победа народного средства

Работы были направлены на городскую научно-практическую конференция школьников 3-11 классов «Шаг в науку вышла в десятку финалистов, а затем заняла II место.





Работа над проектами стимулирует познавательную мотивацию, и способствует повышению интереса к предмету «Окружающий мир» у учащихся.

Проектно-исследовательская работа дает большой результат в формировании естественно - научной грамотности при изучении предмета, а также повышает качества знаний учащихся и уровня активности на уроке; интегрирует предметы различных образовательных областей; помогает работать с различной информацией, и анализировать ее; помогает ставить цели и планировать работу, как учителем, так и учеником; продумывать ход деятельности, распределять обязанности (при работе в группе); исследовать, решать конкретные задачи; обобщать результаты, анализировать ошибки.