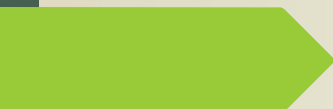


Учебно- исследовательская и проектная деятельность эколого-биологической направленности

Агафонова Светлана Павловна,
учитель биологии МБОУ «Гимназия №7»





Учебно-исследовательская деятельность-это
деятельность, главной целью которой является образовательный результат, она направлена на обучение учащихся, развитие у них исследовательского типа мышления.

Учебно-исследовательская деятельность связана с решением учащимися творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере



Проектирование

**1. Разработка и создание
планируемого объекта или
его определенного состояния**

**2. Решение практической
проблемы**

**3. Подготовка конкретного
варианта изменения
элементов среды**

Исследование

**1. Не предполагает создание
заранее планируемого
объекта**

**2. Создание нового
интеллектуального продукта**

**3. Процесс поиска
неизвестного, получение
нового знания**

Формы организации учебно-исследовательской деятельности

Ученическое
научно-исследовательское общество
«Белая сова»

Школьная научно – практическая конференция
«Каждый из нас немного учёный», защита
проектов и исследовательских работ

Участие в олимпиадах, конкурсах, интеллектуальных
марафонах, научных конференциях

Работа кружков, факультативов

Научного общества школьников
МБОУ «Гимназия №7»
«Белая сова»



Вместе с "Белой совой"
Хочу познать весь шар земной!

20.06.2019

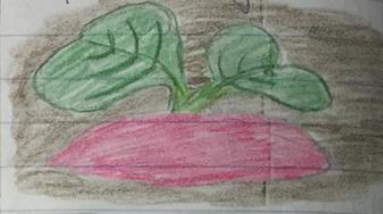
Образовались
корнеплоды



Корнеплод мел-
кий

20.06.2019

Образовались
корнеплоды



Корнеплод круп-
ный

Вывод: На основании проведен-
ного мной опыта и наблюдений
я понял, что густота посева се-
мян редиса повлияла на его уро-
жай. Для посадки был использо-
ван один сорт редиса „Французский
завтрак“, поэтому на урожай
сорт редиса не повлиял.

Вопросы:

1) Влияет ли густота посева на
развитие молодых растений?

Густота посева влияет на раз-
витие молодых растений.

На густых посевах урожай
меньше.

При редком посеве урожая
больше.

При густом посеве качество
урожая хуже.

2) Можно ли обеспечить благо-
приятные условия развития
проростков в случае густоты
посева семян?

Можно обеспечить благо-
приятные условия разви-
тия проростков в случае гу-
стоты посева семян путём
прореживания всходов.

Тема: 2

Значение запасных питатель-
ных веществ на развитие по-
бегов.

Цель: Изучить значение пита-
тельных веществ на развитие
побегов.

4. Фитонциды (вещества, убивающие бактерии и споры плесневых грибов)

та	Рисунок №1 (с фитонцидами)	Что наблюдаю?	Рисунок №2 (без фитонцидов)	Что наблюдаю?
16		Появился запах		Появился запах
16		У хлеба появился красный оттенок и он стал мягким		У хлеба появился запах
16		Появилась плесень		Появилась плесень
16		Рост плесени увеличился		Рост плесени увеличился
16		Рост плесени уменьшился		Плесень появилась больше
16		Фитонциды не оставили изменений в рост плесени		Плесень стала еще больше
16		Хлеб изменился		Хлеб почти весь состоит из плесени

Тема: 1

Влияние густоты посева семян редиса на развитие проростков.

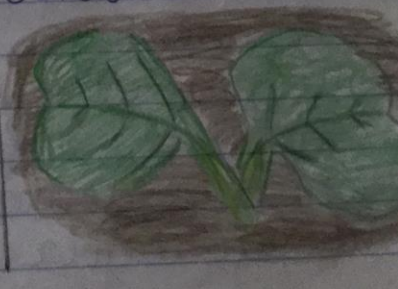
Цель: Изучить влияние густоты посева семян на урожай.

Опыт и наблюдения проводимся в Вологодской области в 2019 году.

Ход работы

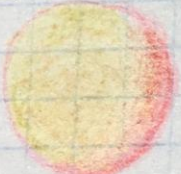
На двух участках грядки посеял семена редиса 01.06.2019

Участок №1	Участок №2
Посев семян густой 01.06.2019	Посев семян редкий 01.06.2019
Появились первые всходы 07.06.2019	Появились первые всходы 05.06.2019



3. Обнаружение органического вещества крахмала в органах растения

Изменение цвета (посинение) под действием йода

Яблоко	Банан	Мука	Картофель
до:	до:	до:	до:
			
после:	после:	после:	после:
- 	+ 	+ 	+ 

Вывод: органическое вещество (крахмал) обнаружено в банане, муке и картофеле.



Мокрица -броненосец



Рыжая мокрица

Научно-практическая конференция «Каждый из нас немного учёный»

Исследовательская деятельность школьников



Врыганов Фёдор

*Исследовательская работа по теме
«Цветовой портрет моей гимназии»*



Клементьев Никита, ученик 5 а класса
Выступление на гимназической научно-практической
конференции «Каждый из нас немного учёный»

Научно-практическая конференция «Каждый из нас немного учёный»

Научно-практическая конференция
«Каждый из нас немного учёный».

Мир упаковки *Экспертиза в собственной* *квартире*

Автор: Горевцова Анастасия, ученица
8 Б класса гимназии №7
г. Мурманска.
Руководитель: Агафонова С.П.,
учитель биологии гимназии №7

Экспертиза в собственной квартире. Изучение упаковки пищевых продуктов.

Вид продукта	Материал упаковки	Производитель.
Масло растительное	Полиэтилентерефталат	ООО «Лабинский МЭЗ»
а) «Злато» б) IDEAL в) «Краснодар» г) «Слобода»		ЗАО «Чумак» ООО «Балтимор Краснодар» ОАО «Эфко»
Минеральная вода а) Аква Минерале б) Бон Аква в) Эссентуки г) Архыз д) «Господин Великий Новгород» е) «Ледяная жемчужина»	Полиэтилентерефталат	«ПепсиКо Холдинг» ЗАО «Висма» ООО «Усполюнь» ОАО «Нарзан»
Лимонад а) «Колокольчик» б) 7up	Полиэтилентерефталат	ЗАО «Тони»
Мороженое а) сливочное шоколадно-ванильное б) растительно-сливочное «Рафаэль» в) «Пьяная вишня»	Полипропилен.	Hennig Olsen is A/S Норвегия ЗАО «ХОЛОД СЛАВМО» ЗАО «ХОЛОД СЛАВМО»

Школьная научно- практическая конференция «Каждый из нас немного учёный» Морфофизиологические исследования форели, выращенной на искусственном вскармливании

Выполнили: ученицы 7-Б класса
Петрова Дарья
Примерова Кристина

Руководитель: Агафонова Светлана Павловна
учитель биологии

Индексы формы тела:

- Индекс растянутости, $100 L/H$;
- Индекс сбитости, $100 O/L$;
- Индекс массивности, $100 O/H$;
- Индекс упитанности, $100 M/LHO$.

где L – длина тела до начала плавниковых лучей, см; H – высота тела максимальная, см; O – обхват тела максимальный, см; M – масса тела, г.

Индексы внутренних органов:

- Коэффициент упитанности, $100 M/L$;
- Гепатотический индекс (печени), $100 m_1/M$;
- Индекс сердца, $100 m_2/M$;
- Индекс селезенки, $100 m_3/M$;
- Гонадосоматический индекс, $100 m_4/M$;

где m_1, m_2, m_3, m_4 – масса внутренних органов и гонад, г.



Форелевое хозяйство



Находится на территории поселка Верхнетуломский, на реке Тулома.



Здесь благоприятные условия для садкового содержания рыбы, потому что река – проточный водоем, где в садки приносится много кормовых организмов и быстро удаляются продукты метаболизма рыб.

Методы исследования

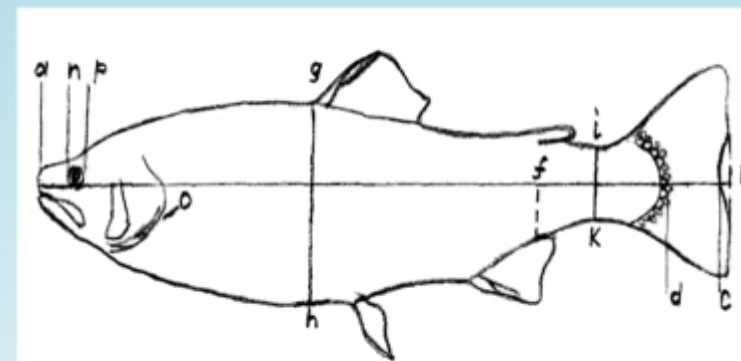


Схема измерений радужной форели (Титарев, 1980 по Правдину, 1966)

Влияние отработанного машинного масла на морфофизиологию *Fucus distichus*



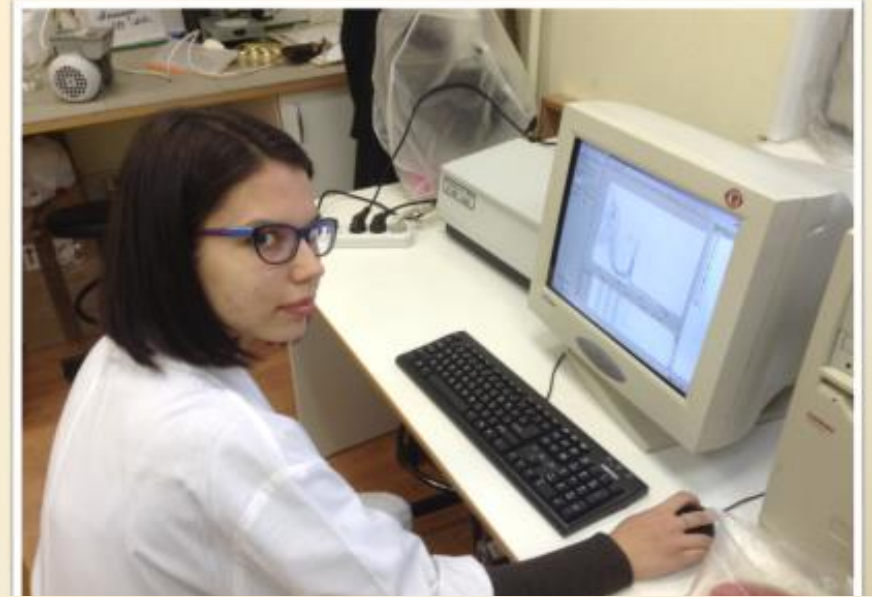
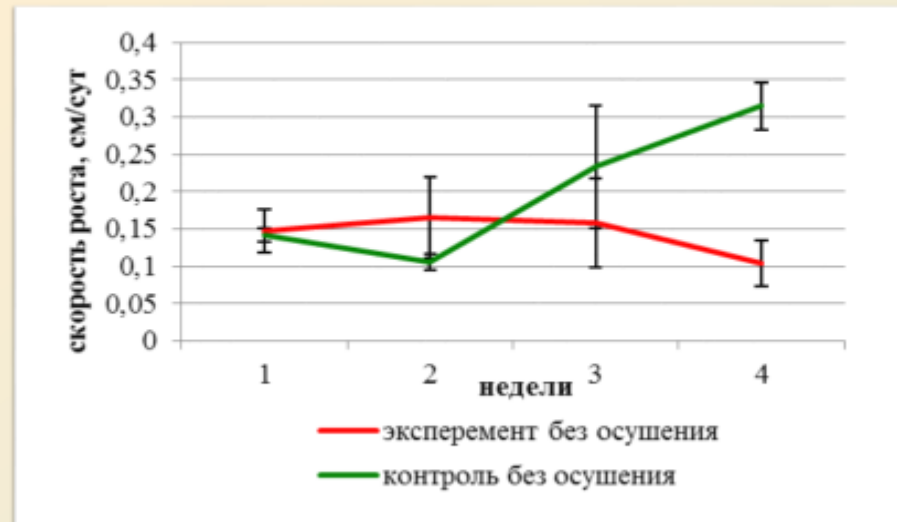
Опытные и контрольные образцы *Fucus distichus*



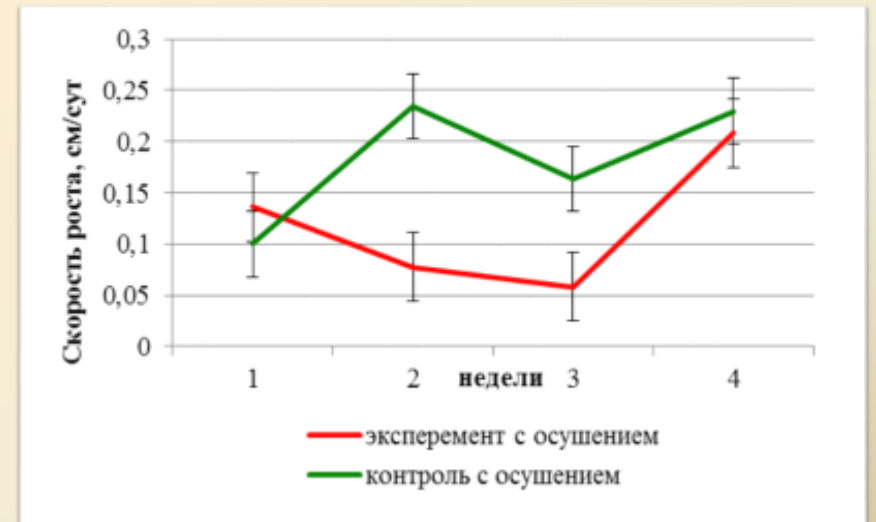
Проведение эксперимента



Скорость линейного роста водорослей без осушения



Скорость роста водорослей с имитацией приливо-отливных явлений



Влияние средств бытовой химии на прорастание семян культурных растений

Гипотеза



Под воздействием моющих средств семена будут прорасти медленнее по сравнению с контролем.

.....

Задачи

- Изучить влияние моющих средств в целях получения информации о потенциальной опасности веществ.
- Изучить воздействие “безопасных” моющих средств, предлагаемых Интернет-ресурсами.
- Сравнить темпы прорастания обработанных семян и контроля.
- Оценить изменение цвета и внешнего вида обработанных семян в сравнении с контролем.

Эксперимент



Эксперимент 11 день

Контроль

Обработанные семена



Эксперимент

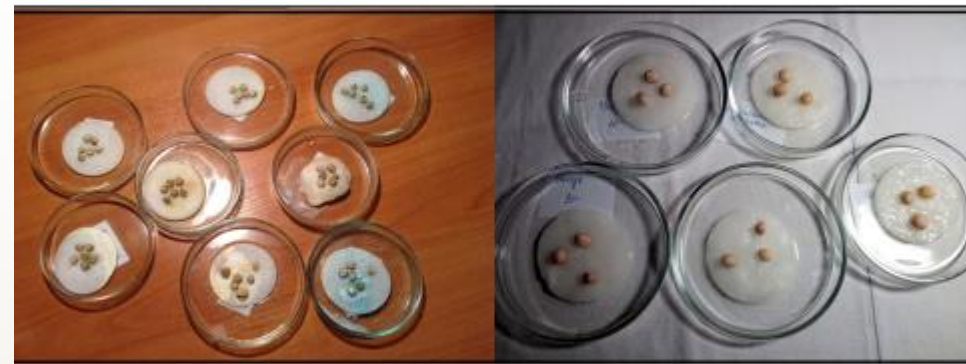
13 день

Контроль

Обработанные семена



Результаты двух экспериментов



Перспективы



Зависимость сроков наступления фенофаз мать - и - мачехи от действия экологических факторов



Автор: Сокол Анастасия Денисовна,
10 А класс, МБОУ гимназия №7
Руководитель: Агафонова Светлана Павловна,
учитель биологии, МБОУ гимназия №7

Объект исследований: раннецветущее растение мать-и-мачеха.

Предмет исследований: сроки наступления фенофаз мать-и-мачехи.



Образец бланка регистрации фенофаз растений.

Географический пункт					
№ участка					
Размер участка					
Дата	Фенофазы				
	Вегетация	Бутонизация	Цветение	Плодоношение	Осыпание семян

Географический пункт: г. Мурманск

Участок № 8

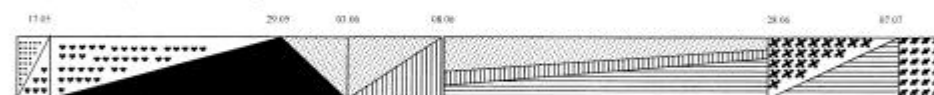
Местоположение: долина Уюта, южный склон

Дата	Фенофазы				
	Вегетация	Бутонизация	Цветение	Плодоношение	Осыпание семян
15.05.- 18.07.2014		15.05.14.- 17.05.14.г.	18.05.14.- 03.06.14.г.	04.06.14.- 28.06.14.г.	29.06.14.- 07.07.14.г.

10) Долина уютя, песок



11) Долина уютя, много органики





**Всероссийская олимпиада школьников по экологии.
Город Екатеринбург, апрель 2016 г.**





А•Элита

Беляева Анастасия	«Влияние отработанного машинного масла на морфофизиологию Фукуса двурядного»
Сокол Анастасия	«Зависимость сроков наступления фенофаз мать- и - мачехи от действия экологических факторов»









Цель

- Разработка программы с для мониторинга содержания кофеина в рационе пользователя.

Задачи:

- Освоить метод высокоэффективной жидкостной хроматографии.
- Определить наиболее распространенные напитки.
- Определить содержание кофеина в выбранных напитках.
- Создать программу, позволяющую следить за количеством кофеина в рационе потребителя.

Этапы работы:

- Получение данных:
 - Освоение метода
 - Опрос целевой аудитории
 - Выбор самых популярных напитков
 - Определение содержания кофеина в выбранных напитках
- Создание программы

Актуальность

- Из-за возбуждающего свойства кофеина и физического привыкания к нему люди для повышения бодрости употребляют продукты, содержащие кофеин. Наша программа позволит человеку контролировать количество кофеина в своем рационе.

• Юлия
Багрий -
Реализатор



Используемые материалы:

- Высокоэффективный жидкостный хроматограф
- Мерные стаканы
- Центрифуга
- Автоматические пипетки
- Различные марки кофейн-содержащих напитков.

Методы:

- Высокоэффективная жидкостная хроматография
- Центрифугирование
- Опрос

Навыки применяемые при выполнении данного проекта

- Умение работать в команде
- Умение работать с высокоэффективным жидкостным хроматографом
- Умение проводить SWOT анализ своего проекта
- Умение анализировать результат опроса целевой аудитории



Проектная и исследовательская деятельность в живом уголке



Морфология

Шпорцевые лягушки весьма примечательны своими близко поставленными глазами, которые придают амфибии осмысленное «выражение лица» и ощущение постоянной улыбки на нем. Сказочным «водяным» кажется это своеобразное существо, смотрящее на нас сквозь стекло аквариума из подводных зарослей, где лягушка чаще всего стоит вертикально, в «человеческой» позе.



Почему их назвали шпорцевыми?

Шпорцевые лягушки имеют сильно развитые мускулистые задние ноги, 3 пальца которых заканчиваются короткими (2-3 миллиметра) и острыми черными коготками - своеобразными «шпорами».



ВЫВОДЫ

В результате исследования были:

- 1) проведены наблюдения за образом жизни шпорцевых лягушек в условиях неволи в течение пяти лет;
- 2) проанализирована литература по вопросу размножения шпорцевых лягушек в аквариуме;
- 3) получено три поколения шпорцевых лягушек;
- 4) результаты работы изложены в практических рекомендациях по содержанию и разведению шпорцевой лягушки в условиях неволи.



Содержание и уход за пресноводным крабом в уголке живой природы

биология и описание

В природе живут на морских побережьях в приливно-отливной зоне и большую часть времени проводят на суше. Убежищем в дневное время служат выкапываемые в мягком грунте норы. На поиски пищи выходят с наступлением сумерек. В питании преобладают растительные корма – различные плоды и опавшая листва, а также падаль, но могут охотиться и за живой добычей.



Молодые крабы ярче окрашены: фиолетовый карапакс, красные ноги и беловатые клешни. С возрастом цвета тускнеют. Самки отличаются от самцов по ширине подогнутого под корпус брюшка (абдомена). Брюшко у самок крабов широкое, у самцов – узкое. Кроме того, самцы крупнее и окрашены ярче.



При содержании радужных крабов надо учесть одну их особенность – это феноменальная способность убежать. Крабы свободно передвигаются по воздуховодным шлангам от компрессора и просто по стыку стекол в углу аквариума. Поэтому емкость с ними надо надежно закрывать.



Биология огненной саламандры и её содержание в уголке живой природы

актуальность работы



Актуальность работы в том, что она даёт шанс внести реальный вклад в сохранение редкого вида фауны Евразии. Благодаря созданию искусственных экосистем с оптимальным микроклиматом для жизни огненных саламандр снижается риск их гибели и, в конечном счёте, исчезновение с лица Земли.



Вокруг света на одной ноге

Биология

Раковина защищает улитку от повреждений, врагов и пересыхания. Дышат улитки легкими и кожей. Видят на расстоянии 1 см. Запахи чувствуют кожей головы и передней частью ноги. Слуха у них нет.



Размножение

Ахатины откладывают яйца в ямку по 30 штук. Яйца белые, размером 5 мм. Через 2-3 недели появляются малыши. Через полтора месяца они становятся взрослыми. Срок жизни ахатин в неволе – до 10 лет.





Работа в школьной теплице

250 видов растений



**Кружок
«Основы исследовательской
работы по биологии»**



*Каждый хочет достичь успеха, так как
ситуация успеха ученика,
это прежде всего успех учителя*



*Изучение строения,
особенностей размножения и
видового разнообразия
водорослей Кольского залива*



Творческие проекты



Нужны ли современному человеку,
в современном мире

домашние животные?

**Команда 76 класса- участники
II Всероссийской
Дистанционной недели
Биологии**





Биологические сказки

Потім після закінчення водної
у червоні листя.

Большое радостное утро. На преле, истоме
да и везде, где только можно, отсюда
хотят больше прекрасного качества россиян.

Одны из них подсказывают
нам и указывают на роль
которую играют Крот

[illegible]

Ок. Севера переде "грамота" - картина
 "Кат. переде" - картина переде
 "Кат. переде" - картина переде
 "Кат. переде" - картина переде
 "Кат. переде" - картина переде

Тоскав наймного
на лунте, капише заклостов
посмотрел на самото ^{во} преграсти
гаста цветка - Гуман. Но дурна
бояла закрыта. Наверное чужо

Сидимось - поднимала карликов и вернула в сторону, где находилась лиса. Фрайда через сфашикует арку карлика увидел растущую жёлтую - Их было очень много. Все они собрались на площадь перед тронами королей. Как же прийти к Её Величеству? - спрашивала карликов. В ряды стояли...

„К королеве надо идти с подарком, а путь
я тебе покажу”-сказала одна из

Еле-але пойдя через тайгу
хавелька встала в первый
ряд. "Её Величество, Коралева
Листиния" - проговорил один
из подданных.



Открылся занавес и перед капитаном на троне сидела большая красная клетка. На голове у нее была корона, & сзади развивался хвост.

„А теперь дары“ — прокричал подданный.
 Кто-то толкнул капельку вперед.
 „Какой твой подарок мне, крошечка?“ —
 спокойно проговориле королева листи-
 ная. Капелька посинела.

Из крохотного кармашка она
достала минеральное вещество.
Взяв дар, королева показала его
всем. Вода - это была самая лучшая

