

Государственное автономное учреждение дополнительного образования  
Тюменской области «Дворец творчества и спорта «Пионер»  
Эколого-биологический центр



**Сборник аннотаций  
исследовательских работ**  
участников Областного конкурса юных  
исследователей окружающей среды  
«Сохраним нашу Землю голубой и зеленой»  
23 октября 2020 года

Тюмень, 2020

Сборник аннотаций исследовательских работ / Составитель Черепкова Г.К. – Тюмень, 2021. – 58 с.

«Сборник аннотаций исследовательских работ» представлен аннотациями участников Областного конкурса юных исследователей окружающей среды «Сохраним нашу Землю голубой и зеленой» (г. Тюмень, 23 октября 2020 года).

## Содержание

Номинация: «Ресурсосберегающее земледелие».....	4
Номинация: «Зоотехния и ветеринария» .....	9
Номинация: «Зоология и экология беспозвоночных животных» .....	12
Номинация: «Ботаника и экология растений» .....	16
Номинация: «Микология, микробиология и низшие растения» .....	19
Номинация: «Здоровьесберегающие технологии» .....	22
Номинация: «Экологический мониторинг» .....	29
Номинация: «Утилизация и обезвреживание отходов» .....	35
Номинация: «Юный химик» .....	38
Номинация: «Юные исследователи».....	40
Номинация: «Юниоры» .....	48

***Номинация:  
«Ресурсосберегающее земледелие»***

## **Тема: «Совершенствование технологии размножения ягодных культур в условиях юга Тюменской области»**

**Мамонтов Владислав, 11 класс**

МАУ ДОД «Центр дополнительного образования»,  
г. Ишим

Руководитель: Мамонтова Вера Александровна

Данная работа, проводится в течение двух лет. В 2019 году изучение стимуляторов роста ИУК, ИМК, «Циркона» и «Эпин-экстра» велось на винограде сорта «Изабелла», актинидии сорта «ВИР» и жимолости сорта «Мальвина». В 2020 году провели опытно-полевой эксперимент по интродукции на следующих культурах: винограде сорта «Альфа», жимолости сорта «Нимфа», актинидии сорта «Крупноплодная» и годжи или дерезе обыкновенной сорта «Свит Берри». Мы изучили технологии размножения зелеными черенками и установили зависимость укоренения черенков и качества получаемых саженцев от применяемых регуляторов роста и сроков черенкования.

Цель нашей работы: определение наиболее эффективного стимулятора корнеобразования у зеленых черенков винограда сорта «Альфа», актинидии коломикта сорта «Крупноплодная», жимолости сорта «Нимфа» и годжи сорта «Свит Берри»; а также лучшего срока для зеленого черенкования по каждой культуре.

Объект исследования: ростовые вещества «Корневин» индолил-3-масляная кислота (ИМК), «Гетероуксин» индолил-3-уксусная кислота (ИУК); «Циркон»- гидроксикоричные кислоты, «Эпин-экстра» (2018 - 2020 год).

Материалом для данной работы послужили результаты опыта, проведенного с 25 мая 2019 по 1 сентября 2020 года на приусадебном участке, расположенном в черте города Ишима. Был проведен опыт по размножению винограда, жимолости и актинидии зелеными черенками (2019-2020 год) и годжи (2020 год) в разные сроки (14 июня, 1 июля и 14 июля) с использованием стимуляторов роста. По результатам опыта был определен наиболее эффективный стимулятор роста. И сроки черенкования для каждой культуры. Получили посадочный материал для реализации жителям города.

Исследование механизма индуцирования ризогенеза у зеленых черенков показало, что передвижение питательных веществ после обработки регуляторами роста изменяется и доминирующее значение приобретает движение в базипетальном направлении, в результате чего почки временно задерживаются в распускании, а корни образуются быстрее и более интенсивно. Суммируя результаты исследований по обработке черенков регуляторами роста растений необходимо отметить, что такая обработка не только способствует образованию большего числа корней, но и благоприятствует в последующем лучшей приживаемости укорененных черенков в почве.

## **Тема: «Выращивание микрозелени в домашних условиях»**

**Ворончагина Яна, 11 класс**

«Коркинская СОШ» СП МАОУ «Буньковская СОШ»  
Упоровский район

Руководитель: Мальцев Евгений Николаевич

**Практическая значимость исследования:** в практической работе, в ходе эксперимента, мы хотим вырастить микрозелень в домашних условиях, не используя почву, при этом определить все плюсы и минусы этих способов выращивания.

**Объект:** выращивание микрозелени.

**Предмет:** способы выращивания микрозелени.

**Цель:** вырастить «микрозелень» различными способами в домашних условиях без применения почвы.

- Задачи:** 1. Проанализировать информацию в разных источниках по теме исследования;  
2. Изучить условия, необходимые для прорастания микрозелени в домашних условиях;  
3. Провести эксперимент по выращиванию разных культур микрозелени различными способами;  
4. Составить рекомендации по выращиванию микрозелени в домашних условиях за 7-10 дней.

Нами была выдвинута *гипотеза*: если мы высадим семена различных видов культур в емкости с водой или в ёмкость с ватой, то через неделю, можно получить свежую, полезную микрозелень в домашних условиях.

В ходе эксперимента были взяты различные виды культур семян это - семена базилика, свеклы, редиса, кресс – салата, брокколи и шпината. Семена были пророщены в различных субстратах без грунта. В первый контейнер с ватой мы посадили редис, во второй контейнер с марлей семена базилика, в третий контейнер свеклу и кресс салат, в четвертый контейнер семена шпината и брокколи.

Лучшая всхожесть семян составила:

- редис 95% из общего количества,
- шпинат 92%,
- кресс – салат 89%,
- базилик 85%,
- брокколи 80%,
- свеклы 70%.

Низкая всхожесть семян свеклы на 7 день всего 70% обуславливается неправильным подбором субстрата фильтровальной бумагой и очень большой переувлажнении. На основании этих выводов, мы можем подтвердить свою гипотезу: высаживая семена микрозелени в различных субстратах без грунта, через неделю, можно получить свежую, полезную микрозелень в домашних условиях. А это означает, что круглый год у вас под рукой будут все нужные витамины.

### **Тема: «Способы выращивания столовой моркови на приусадебных участках в условиях Юргинского района»**

**Перевозкин Кирилл, 11 класс**  
МАУ «Юргинский центр развития детей и молодежи «Лидер»,  
Юргинский район  
Руководитель: Быков Александр Владимирович

Цель исследований - определение наиболее эффективного способа выращивания столовой моркови на малых участках в условиях Юргинского района.

Перед нами были поставлены такие задачи:

- выявить способ выращивания моркови с коротким периодом созревания корнеплодов на приусадебных участках нашей местности.
- определить продуктивность корнеплодов и структуру урожая моркови в зависимости от способа выращивания
- сделать биохимический анализ корнеплодов столовой моркови.
- рассчитать экономическую эффективность предлагаемых приёмов выращивания столовой моркови

Результаты проведённых исследований позволили обосновать и рекомендовать огородникам и дачникам ряд мер по повышению урожайности столовой моркови.

Использование в подтаёжной зоне дифференцированных способов посева, в зависимости от почвенно-климатических условий, позволяет получать наиболее высокие урожаи и возможность снижения затрат при выращивании и уборке столовой моркови.

Изучение влияния способов размещения растений на развитие и продуктивность столовой моркови показало, что растения, определённым образом, различались по своим параметрам, продуктивности и качеству урожая.

Анализ экспериментальных данных позволяет утверждать, что загущение растений моркови при жарком лете улучшает их развитие и повышает продуктивность. Полученные материалы позволяют рекомендовать, для выращивания на малых участках, ускоренный способ посева столовой моркови с междурядьями 25 см, при котором формируется высокий урожай, но усложняется процесс ухода за растениями и повышается содержание в корнеплодах нитратов. Можно использовать способ с поливом по борозде. Он может быть эффективным в засушливые годы с оптимальными температурами.

При смешанном способе размещения растений можно также получить рентабельную продукцию (рентабельность 125%) корнеплодов моркови и луковиц лука. Данные растений защищают друг друга от появления луковой и морковной мух.

**Тема: «Эффективность использования адсорбционных свойств вермикулита и его аналогов при выращивании экологически чистой продукции»**

**Зайцева Юлия, 11 класс,**  
МАОУ «СОШ № 16 имени В.П. Неймышева»  
г. Тобольск  
Руководитель: Гринько Светлана Геннадьевна

Исследование посвящено изучению адсорбционных свойств вермикулита, заявленных в аннотации к веществу, в сравнении с его предполагаемым аналогом – агроперлитом. Данные вещества имеют одинаковый качественный состав, но отличаются количественными соотношениями компонентов. Исследование проводилось в три этапа, на каждом из которых изучался определенный аспект.

Первый этап был посвящён лабораторному изучению адсорбционных свойств веществ. В ходе эксперимента была проверена способность вермикулита адсорбировать кислоты, щелочи, растворы азотных удобрений, а также оказывать влияние на прорастание семян, рост и развитие растений. Опытным путем были доказаны различия в адсорбционных свойствах вермикулита и агроперлита, а предположение об их аналогии опровергнуто.

На втором этапе была проверена эффективность применения вермикулита и агроперлита в открытом грунте. Растения преднамеренно подкармливали избыточным количеством азотных удобрений, однако, плоды, выращенные на почве с вермикулитом, содержали нитрат-ионы в пределах нормы, в то время как контрольные образцы овощей отличались избыточным содержанием нитратов.

На третьем этапе исследования была проверена эффективность использования вермикулита и агроперлита в гидро- и аэропонных системах. Данные системы были сконструированы для домашних условий, проверена возможность выращивания растений в любое время года в домашних условиях.

Наиболее значимым моментом исследования является доказанная экспериментальным путем возможность получения экологически чистой продукции даже при избыточном применении азотных удобрений на земельных участках.

**Тема: «Сортоиспытание моркови столовой (*Daucus sativus* Roehl) в условиях юга Тюменской области»**

**Мамонтова Полина, 7 класс**  
МАУ ДОД «Центр дополнительного образования»  
г. Ишим  
Руководитель: Мамонтова Вера Александровна

Один из факторов повышения эффективности овощеводства в рыночных условиях – это качественный посадочный материал. По собственному опыту мы знаем, как сложно приобрести хорошие семена довольно простой культуры – моркови столовой. У очень многих огородников вырастают корнеплоды, не имеющие ничего общего с описанием на красочных пакетах. Юг Тюменской области признан зоной для выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции, поэтому простым огородникам, да и фермерским хозяйствам необходимы качественные семена для получения хорошего урожая. Поэтому мы решили изучить технологии выращивания моркови и установить лучшие сорта по урожайности вкусовым качествам и для получения ранней пучковой продукции.

**Целью:** на основе комплексной хозяйственно-биологической оценки отобрать сорта и гибриды моркови, способные максимально реализовать потенциал продуктивности в условиях юга Тюменской области.

**Материалом** для данной работы послужили результаты опыта, проведенного с мая по сентябрь 2020 года на приусадебном участке, расположенном в черте города Ишима.

**Объект исследования:** морковь столовая семейства Сельдерейные (Зонтичные), вид *Daucus carota*, необходимая культура любого приусадебного участка, 8 сортов и 3 гибрида:

- НИИОХ 336 фирмы «Русский Огород» (контроль);
- Шантенэ роял;
- Нелли F1;
- Олимпиец F1;
- Шантанэ королевская;
- Вита лонга;
- Нантская семко F1;
- Нантик резистафлай;
- Олимпус;
- Лидия F1;
- Еллоустоун.

По результатам комплексной хозяйственно-биологической оценки лучшими в этом году оказались сорта: Еллоустоун, Шантанэ рояль, Вита Лонга (на уровне контроля); и гибриды моркови: Лидия и Нантик Резистафлай (на уровне контроля).

Но сорт Еллоустоун уступает по вкусовым качествам другим сортам и гибридам.



***Номинация:  
«Зоотехния и ветеринария»***

**Тема: «Исследование качества потребительских свойств питьевого молока различных торговых марок в г. Ишиме»**

**Кузнецов Антон, 10 класс**

ОДО МАУ «Центр дополнительного образования детей»,  
г. Ишим

Руководитель: Кузнецова Елена Александровна

Когда коровье молоко вошло в рацион человека, сказать сложно, но многие ученые сходятся во мнении, что больше 7 тысяч лет назад люди уже употребляли этот продукт. Молоко знали и ценили в Древнем Риме и Греции, в Египте и Азии. Его называли источником жизни и здоровья, «белой кровью». Сегодня на прилавках магазинов представлен очень широкий выбор молочных продуктов, но мало что известно об их истинном качестве.

**Цель работы:** провести сравнительный анализ качества молока различных торговых марок в домашних условиях.

**Методы исследования:**

1. теоретические (анализ специальной литературы по проблеме),
2. экспериментальные (проведение практической части работы),

**2.1 органолептический метод:** оценка качества молока осуществляется с помощью органов чувств человека: зрения, обоняния, вкуса;

**2.2 измерительный метод:** физико-химическое исследование с применением этилового спирта (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>2</sub>) и с использованием фильтровальной бумаги;

- эмпирические.

По нашим данным требованиям ГОСТа отвечает молоко торговых марок:

- Тобольское производитель АО «Тобольский гормолзавод», Тюменская область, г. Тобольск;

- «Домик в деревне», производитель АО «ВБД», Красноярский край, г. Назарово;

- «Простоквашино», производитель АО «Данон Россия», Курганская область, г. Шадринск;

- «Золотые луга», производитель АО «Золотые луга» Тюменская область, с. Ситниково;

- «Село Зеленое», производитель ОАО «Милком», Удмуртская республика, г. Сарапул;

- «Першинское молоко», производитель ООО «Тюмень молоко», г. Тюмень;

- «Молоко Бердюжье», производитель ООО «Молоко», Тюменская область, с. Бердюжье;

- «Сметанин», производитель АО «Всероссийское молоко», г. Челябинск;

- «Ситниково», производитель АО «Золотые луга» Тюменская область, с. Ситниково,

- «Исеть-Молоко», производитель ООО «ММК Исеть-молоко», Тюменская область, с.

Бархатово.

По органолептической экспертизе все образцы молока прошли проверку и набрали средний балл 4-5, что соответствует первому сорту молока. При химическом анализе ни в одном образце не обнаружено примесей крахмала и соды.

**Тема: «Сельский дворик. Роль личного подсобного хозяйства в бюджете моей семьи»**

**Кузьмина Варвара, 9 класс**

филиал МАОУ «Ярковская СОШ» «Дубровинская СОШ»  
Ярковский район

Руководитель: Воробьева Виктория Николаевна

**Цель работы:** изучить влияние подсобного хозяйства на бюджет семьи. Экспериментально-математическим путем выяснить, рентабельность содержания личного подсобного хозяйства.

**Задачи:**

1. Изучить литературу о содержании домашних животных.

2. Провести наблюдение за животными в подсобном хозяйстве.
3. Рассчитать затраты и доходы от содержания личного подсобного хозяйства.
4. Определить рентабельность содержания личного подсобного хозяйства.

Сроки и продолжительность исследования: мы провели исследование в течение 1 года с июня 2015 по июнь 2016 года.

Объект исследования: личное подсобное хозяйство.

Предмет исследования: рентабельность личного подсобного хозяйства.

Гипотеза: если содержание ЛПХ помогают в экономии семейного бюджета, то это должно отразиться на семейном бюджете.

Методы исследования: наблюдение, сравнительный анализ, изучение литературы.

Результаты и материалы исследования могут быть использованы при проведении уроков основы агрономии и животноводства, интеллектуальных конкурсов.

В исследовательской работе мы рассчитали расходы, которые требуются для содержания личного подворья, суммировали их, и показали это в денежном эквиваленте. Сравнили наши расходы и те, если бы мы эти продукты покупали в магазине и на рынке, экономика бюджета ощутимая, значит ведение собственного подсобного хозяйства выгодно и полезно. Полезно как экономически, так и для здоровья.

В заключении нужно отметить, гипотеза подтвердилась, что содержание ЛПХ помогает в экономии семейного бюджета, так как излишки продукции животноводства и растениеводства продаются и меньше тратится денег на продукты питания. Это ответ на европейские санкции.

### **Тема: «Влияние рациона кормления на рост кроликов породы «Великан»**

**Парфёнова Елена**

МАОУ для обучающихся с ОВЗ СОШ-интернат № 6

г. Ялуторовск

Руководитель: Шабалдина Елена Владимировна

Разведением кроликов сегодня активно занимаются и в деревнях, и в городах. Добиться в этом деле хорошего результата могут как профессионалы, так и любители, главное – обеспечить животным правильный уход и полноценный сбалансированный корм.

Успешное разведение кроликов во многом зависит от качества и количества пищи, которую они потребляют. Обеспечивая бесперебойное кормление зверьков, можно способствовать ускорению их набора веса.

**Цель работы:** изучение влияния кормления на рост и развитие кроликов породы великан.

**Задачи:**

1. Изучить литературу по заданной теме;
2. Найти и описать методы кормления;
3. Разработать график и рацион кормления кроликов;
4. Провести исследование по кормлению и выращиванию кроликов.

Объект исследования: кролики породы «Великан».

Предмет исследования: методы кормления

Гипотеза: правильно подобранный рацион питания влияет на быстрый рост и развитие кроликов. Сроки проведения: с 20 октября 2019 по 20 февраль 2020.

В ходе исследований было установлено, что кролики имеющий разный рацион питания по-разному прибавляют в весе. Так с октября по ноябрь кролики прибавили в весе в среднем на 900 грамм, а с ноября по декабрь прибавили на 1100 грамм.

При кормлении по нормам учитывалось физиологическое состояние животных, их вес. Кормление по методу Юхнова оказалось наиболее продуктивным, по сравнению методом Золотухина. Кролики за два месяца быстрее добавляли вес. Средний вес кроликов к трем месяцам составил 2,6 килограмма при кормлении по методу Юхнова и 2,4 килограмма по методу Золотухина.

Практическое применение данной работы возможно на уроках окружающего мира.

***Номинация:  
«Зоология и экология беспозвоночных  
животных»***

**Тема: «Биотопическое распределение видов и эколого-трофические связи наземных полужесткокрылых в лесном комплексе Юргинского района»**

**Простякова Ирина, 10 класс,**  
МАУДО «Юргинский центр развития детей и молодежи «Лидер»  
Юргинский район  
Руководитель: Быков Александр Владимирович

**Цель** исследования - изучение эколого-биологических особенностей видов наземных клопов и их биотопического распределения в лесном комплексе Юргинского района. Исследования проводились во всех лесных фитоценозах района.

Перед нами были поставлены такие задачи:

1. Определить видовой состав лесных клопов, обитающих на территории Юргинского района.
2. Установить биотопическое распределение наземных клопов в лесном комплексе нашего района.
3. Изучить эколого-биологические особенности развития насекомых в зависимости от эколого-трофической структуры. Исследовать особенность их развития в различных экологических условиях.
4. Провести определение плотности популяции лесных наземных клопов.
5. Выбрать меры борьбы против вредителей – насекомых и установить их эффективность.

За три года нам удалось обнаружить и определить 9 видов наземных лесных клопов из 6 семейств. Состав энтомокомплекса в наших условиях включает в себя 4 эколого-трофических группы. Все определённые нами и описанные выше 9 видов насекомых мы распределили по трофическим группам.

Полужесткокрылые отличаются по способу питания и значению, на основании этого мы систематизировали их на 4 группы: (Ф — физиологически опасные; Ф/Н – физиологически нейтральные; Ф/П – физиологически полезные; Ф/Т — виды способные нападать на живые деревья и приносить технический вред). Большая часть видов относится к первой группе. По чистоте встречаемости изучаемых насекомых мы разделили их по пятибалльной системе, наибольшее количество видов оценили на 1 и 2 балла (единичные находки и вид малочисленный, встречается редко).

Знания стацального распределения отдельных видов лесных насекомых даёт возможность их быстро обнаружить, вести постоянные наблюдения за их численностью и управлять ею путём лесохозяйственных мероприятий, изменяющих среду обитания.

По предварительным данным, применяя ловчие пояса и уборку порубочных остатков, мы убедились в эффективности данных мероприятий против Килевика и Щитника рыженогова.

Выборка свежеселённых деревьев и сбор насекомых во всех стадиях развития оказались наиболее эффективными почти для всех видов насекомых из семейства Щитники.

Полученные нами данные передадим специалистам лесного хозяйства для проведения методов лесозащиты в подтаёжных лесах Тюменской области.

**Тема: «Состав и структура комплексов первичных и вторичных вредителей и их энтомофагов сосновых лесов окрестностей города Ишима»**

**Гиблер Анна, 8 класс,**  
МАОУ СОШ № 7,  
г. Ишим  
Руководитель: Столбов Виталий Алексеевич

Лес - это экосистема, которая состоит из живых и неживых, связанных между собой организмов. В сообщество живых организмов входит группа вторичных и первичных вредителей леса, которые препятствуют нормальной жизнедеятельности лесного сообщества. В связи с этим своевременное обнаружение вредителей, их учет и мониторинг, состояние численности является очень актуальным. Насекомые вредители могут создавать очаги поражения леса. В зависимости от различных условий видовой состав вредителей может измениться. Без диагностики и мониторинга состояния лесных сообществ невозможно сохранить лесные насаждения. Одной из важнейших задач является надзор за насекомыми вредителями для выявления очагов и их учета.

**Цель работы:** изучение вредителей и их энтомофагов сосновых лесов окрестностей города Ишима

Для достижения цели мы поставили **задачи:**

1. Провести лесопатологическое обследование двух сосновых участков в окрестностях города Ишима, выявить причину гибели и ослабления деревьев;
2. Определить видовой состав первичных и вторичных вредителей на исследуемых территориях с выявлением доминирующих видов;
3. Определить видовой состав энтомофагов сосновых участков;
4. Сравнить состояния древостоев и видовое разнообразие на пробных площадях;
5. Сопоставить полученные результаты с литературными данными и сделать выводы по работе.

**Гипотеза:** Мы предполагаем, что участки сосновых лесов с усыхающими деревьями образовались по причине заселения их насекомыми вредителями.

**Объект исследования** – два участка сосновых лесов.

**Предмет исследования** – первичные и вторичные насекомые вредители, заселившие обследуемые леса и их энтомофаги.

В работе использовали **методику** лесопатологического обследования насаждений, заселенных стволовыми вредителями. Индекс доминирования высчитывали по методике И. Балога.

**Определение насекомых** проводили по определителю Спесивцева П.Н. Определитель короедов Европейской части СССР (за исключением Крыма и Кавказа).

### **Тема: «Особенности жизни носорога обыкновенного в подтаёжной зоне Западной Сибири»**

**Рачева Марина, 10 класс,  
МАОУ «Мальковская СОШ»,  
Тюменский район**

Руководитель: Попов Николай Александрович

Одним из самых известных представителей отряда жесткокрылых проживающих на территории нашей страны является жук носорог обыкновенный (лат. *Oryctes nasicornis*). Отчасти это связано с весьма запоминающейся взрослой формой жука-самца, увенчанной массивным рогом. Кроме того, многие люди помнят это насекомое по рассказу Константина Паустовского — «Похождения жука-носорога».

Не смотря на свою популярность нам сравнительно мало известно о его образе жизни. Особую актуальность этот вопрос получает в случае с изучением особенностей территориальных популяций этого насекомого.

**Целью** нашего исследования является изучения образа жизни жука носорога в подтаежной зоне Западной Сибири.

**Задачи:**

1. Изучить специальную литературу, посвященную описанию жука носорога обыкновенного.
2. Описать наблюдения жизни указанного насекомого в стадии личинки, куколки и взрослой особи.

3. Выявить внешние особенности жука носорога в рамках указанной территориальной популяции.

4. Сформулировать роль этого насекомого в природе.

5. Сформулировать актуальные причины сокращения численности жука носорога.

В основе методики работы лежит наблюдение, эксперимент и работа со специальной литературой.

В данном исследовании содержатся данные по наблюдению за жуками носорогами обыкновенными на протяжении двух лет в рамках работы в составе научно-исследовательского объединения обучающихся МАОУ «Мальковская СОШ» «Конструкторское бюро Мальковское».

В результате проведенного исследования было установлено, что наибольшая концентрация личинок этого насекомых в рамках указанной территории связано с объектами хозяйственной деятельности людей. Были установлены естественные враги этого насекомого в нашей местности на всех этапах развития от личинки до взрослой особи.

***Номинация:***  
***«Ботаника и экология растений»***



## Тема: «Определение содержания полезных компонентов в Иван-чае»

Макулова Наркиза, 9 класс,  
Филиал МАОУ «Староалександровская СОШ им. Калиева А.М.»  
«Карбанская ООШ им. Неатбакова Х.А.»  
Ярковский район  
Руководитель: Ярмухаметова Васима Рашитовна

В исследовательской работе изучается способ приготовления копорского чая (листья - Иван-чая, кипрея узколистного) в домашних условиях и определяется витаминный состав чая.

В экспериментальной части проводится анализ химического состава чая на танин, аскорбиновую кислоту и витамин Р.

**Цель работы:** исследовать состав копорского чая, изготовленного из листьев Иван-чая, собранных на территории нашей местности.

Для реализации поставленной цели определены следующие задачи:

1. Изучить обзор литературы;
2. Собрать и приготовить копорский чай из листьев Иван-чая, используя способ ферментации;
3. Определить содержание танина в чае;
4. Выявить содержание витамина С в чае;
5. Провести качественное определение витамина Р в чае.

Анализ изученной литературы и проделанная работа позволили сделать следующие выводы:

1. Иван-чай обладает широким спектром лечебного воздействия;
2. Чай из кипрея заготавливается путем завяливания, ферментации и сушки.
3. Иван-чай богат танинами, оказывающими противовоспалительное действие, следовательно, кипрей помогает в борьбе с воспалительными заболеваниями.
4. В иван-чае содержится большое количества витамина С, следовательно, его можно применять для повышения иммунитета и борьбы с простудными и вирусными заболеваниями.
5. Качественное изучение витамина Р показало, что данный витамин присутствует в Иван-чае, который укрепляет иммунную систему.

## Тема: «Сезонные изменения растительности на территории СОШ № 2 г. Заводоуковска»

Оганесян Анна, 10 класс  
МАОУ «Заводоуковская СОШ № 2»  
город Заводоуковск  
Руководитель: Плессер Елена Борисовна

Изддревле естественной средой обитания человека, являлась природа. Сезонные явления люди стали замечать и использовать издавна, с развитием земледелия, рыболовства, охоты. Это было неотъемлемой частью их жизни, связанной с выживанием.

Животные и растения, часть природной среды, которая, как и человек, реагирует на смену факторов в ней. Продолжительность светового дня, влажность, давление, температура – это лишь немногие климатические условия, которые влияют на развитие любого организма. Помимо климатических факторов, ведущую роль в жизни живых организмов, играют сезонные явления.

На пришкольных территориях встречаются все жизненные формы растений в том или ином количестве и чаще всего представлены биоценозом луга.

Изучению растительности пришкольных территорий в практической деятельности уделяется мало внимания. Поэтому мы решили восполнить этот пробел, и выдвинули гипотезу: место произрастания растений не влияет на сезонные изменения.

**Предметом** нашего исследования были, собранные в виде гербарного материала растения.

**Объект** исследования: сезонные изменения.

В связи с выдвинутой гипотезой была сформулирована *цель работы*: с помощью гербарного материала найти взаимосвязь мест произрастания растений и сезонных растений.

**Задачи исследования:**

1. Собрать и оформить гербарий растительности пришкольного участка;
2. Провести определения растений с помощью определителей и электронных ресурсов;
3. Описать условия произрастания собранных растений;
4. Оценить степень сезонных изменений по гербарному материалу.

Данная работа является первой в цикле направленном на изучение видового состава пришкольной территории. Так, в планах сделать гербарий цветущих растений, провести изучение динамики популяций лугового биоценоза.

***Номинация:  
«Микология, микробиология и низшие  
растения»***

## Тема: «Грибы и их влияние на организм человека»

**Иванова Анастасия, 9 класс**  
МАОУ филиал «Аксаринская СОШ»  
«Сорокинская СОШ им. А.Н. Волохова»  
Ярковский район

Руководитель: Колычева Светлана Васильевна

Грибы – самые многочисленные живые организмы на Земле. Они встречаются - в почве, в воде и даже в воздухе. Современным биологам известно около 100 тысяч видов.

При слове "гриб", сразу представляется корзина съедобных грибов: разноцветных сыроежек, красноголовых подосиновиков, рыжиков и лисичек.

Человек сталкивается с представителями загадочного царства природы – грибами - гораздо чаще, чем он думает.

Всходит ли тесто на дрожжах, появляется ли на хлебе пятно плесени, идем ли мы по грибы в лес, пьем ли мы прохладный квас или кефир, получаем ли укол антибиотиков - нигде не обошлось без встречи с грибами или прямыми результатами их деятельности.

**Актуальность нашего исследования** определяется широким распространением грибов на Земле. Мы выбрали именно эту тему, потому что нам интересно понять, какое значение имеют в нашей жизни грибы.

**Целью нашей работы является:** изучение влияния грибов на организм человека.

**Мы поставили перед собой следующие задачи:**

1. Выяснить, грибы-растения или животные.
2. Познакомиться с особенностями строения и процессами жизнедеятельности грибов.
3. Определить экспериментальным путем условия развития плесени на продуктах питания.
4. Выявить полезные и вредные свойства грибов.

**Объект исследования** – грибы.

**Гипотеза:** грибы играют не только положительную, но и отрицательную роль в жизни человека.

**Методы:**

Описательный

Опытно-экспериментальный.

## Тема: «Микосимбиотрофия у болетовых грибов в лесном комплексе Юргинского района»

**Старченко Ангелина, 8 класс**  
МАУДО «Юргинский центр развития детей и молодежи «Лидер»  
Юргинский район  
Руководитель: Быков Александр Владимирович

В течение 2014-2015 годов мы проводили рекогносцировочное наблюдение за макромикетам-симбиотрофами в лесах подтаёжной зоны, а с 2016 по 2020 год реализуем разработанный нами проект по сохранению болетовых грибов Юргинского района. За четыре года нам удалось обнаружить и определить 17 видов из семейства болетовых.

Все определённые виды существенно отличаются по форме плодового тела и значению, на основании этого мы систематизировали их на 4 группы (боровики, обабки, масляники и моховики). Большая часть видов (8) относится ко 2 группе.

В лесах Лесновского лесничества по вкусовым и питательным качествам встречаются виды болетовых грибов всех четырёх категорий.

По биологической массе плодовых тел, наиболее обильны сосновые леса, где грибы данного семейства составляют до 55% от всей биомассы трубчатых грибов, произрастающих на

данной территории. Меньше образуется плодовых тел (30%) в смешанных лесах. На долю берёзовых лесов приходится всего 15% от всей массы, производимой болетовыми грибами.

По отношению к другим организмам болетовые являются основными микоризообразователями для древесных пород, возможно для кустарников и некоторых видов травяных растений, что мы и собираемся выяснить в ближайшие годы.

Грибы из семейства болетовых являются активными почвообразователями и разрушителями лесной подстилки, а также связующим звеном круговорота азота в природе.

Не заслуженно обойдённые грибниками виды болетовых бывают очень хороши в некоторых блюдах. Они служат пищей для нескольких видов насекомых, птиц и млекопитающих.

Для подтверждения положительной роли микоризы воспитанниками научного общества «Лесновец» в 2014 году был заложен опыт по искусственной микоризации подроста сосны обыкновенной. В год закладки опыта прирост сосенок был практически одинаковым. В дальнейшем мы видим некоторое увеличение прироста во втором и третьем вариантах, благодаря симбиотическим взаимоотношениям между мицелием грибов и корнями сосны обыкновенной. В текущем году, за семь лет исследований, наблюдаем увеличение высоты молодых деревьев на опытных участках на 37,5 и 40,2 см соответственно по сравнению с контрольными сосёнками.

За последние годы происходит снижение валового объёма грибов из данного семейства во всех типах лесов. Основной причиной этого снижения являются антропогенные факторы, в какой-то степени влияют и абиотические факторы. Только научный подход и бережное отношение к природе позволит восстановить былое обилие болетовых грибов.

***Номинация:  
«Здоровьесберегающие технологии»***

## **Тема: «Наследование цвета глаз и дальтонизма у человека»**

**Караульных Дарья, 11 класс**  
филиал МАОУ «Ярковская СОШ»  
«Щетковская СОШ им. В.П. Налобина»,  
Ярковский район  
Руководитель: Самойлова Т.А.

В народе глаза человека называют зеркалом души. Несмотря на существование множества легенд и поверий относительно особенностей людей с различным цветом глаз, на практике эти закономерности зачастую не подтверждаются. К примеру, такие характеристики, как острота зрения или интеллектуальные способности никак не связаны с цветом глаз. Аристотель полагал, что люди с карими и темно-зелеными глазами будут холериками, с темно-серыми глазами – меланхоликами, а с голубыми – флегматиками.

В настоящее время считается, что люди, цвет глаз у которых темный, имеют более сильную иммунную систему, отличаются упорством и выносливостью, однако нередко излишне раздражительны и отличаются достаточно «взрывным» темпераментом. Люди с глазами серого цвета решительны и упорны в достижении целей; голубоглазые люди стойко переносят невзгоды; кареглазые – отличаются замкнутостью, а люди с зелеными глазами характеризуются постоянством, сосредоточенностью и решительностью.

**Цель работы:** Выяснить, чем определяется цвет глаз человека и как передаются цвета глаз по наследству.

### **Задачи:**

1. Узнать от чего зависит цвет глаз.
2. Выяснить причины изменения цвета радужной оболочки глаз.
3. Рассмотреть наследование цвета глаз человека.
4. Выяснить цвет глаз у всех моих родственников.
5. Выявить распространенность дальтонизма среди учащихся класса.

**Гипотеза:** Может ли у кареглазых родителей родиться зеленоглазый или голубоглазый ребенок.

**Актуальность** данной темы заключается в том, что в современном обществе важны знания по генетике, многие люди затрудняются объяснить свой цвет глаз, голубой цвет глаз детей, чьи родители кареглазые. Это вызывает напряженность в отношениях супругов. В моей родословной также встречаются различные цвета глаз. Обнаружение дальтонизма также важно для водителей автотранспорта.

## **Тема: «Влияние табачного дыма и алкоголя на кровь»**

**Чадыкова Юлия, 11 класс,**  
филиал МАОУ «Ярковская СОШ»  
«Щетковская СОШ им. В.П. Налобина»,  
Ярковский район  
Руководитель: Самойлова Т.А.

Как говорит наука, истинный возраст человека определяет не паспорт, а состояние кровеносной системы. Но чтобы кровеносная система была в порядке, нужно вести здоровый образ жизни. К сожалению, в настоящее время курение и алкоголь превратились в массовую эпидемию, распространяющиеся не только среди мужчин, но и среди женщин и подростков, что наносит существенный ущерб здоровью населения.

По данным Минздрава, каждый десятый школьник страдает зависимостью. Многочисленные исследования показали, что курение и алкоголь приводят к преждевременной смерти, сокращает продолжительность жизни на 8 – 15 лет. Поэтому я решила сама убедиться во вредном влиянии алкоголя и курения на кровь.

**Гипотеза:** действительно ли алкоголь и табачный дым отрицательно влияют на кровь.

**Объект исследования:** донорская кровь

**Цель:** изучение воздействия табачного дыма и алкоголя на кровь человека.

**Задачи:**

1. Изучить литературу о составе крови.
2. Изучить микропрепарат крови человека под микроскопом.
3. Провести эксперименты:
  - а) влияние табачного дыма на кровь;
  - б) влияние алкоголя на кровь.
4. Сформулировать выводы о влиянии алкоголя и курения и ознакомить с ними учащихся.
5. Провести среди учащихся школы анкетирование с целью выявления случаев употребления алкоголя и курения.

**Тема: «Влияние занятий танцами на развитие обучающихся 9 классов МАОУ  
«Викуловская СОШ № 2»**

**Самойлова Софья, 9 класс**  
МАОУ «Викуловская СОШ № 2»

Викуловский район

Руководитель: Арефьева Елена Валерьевна

Актуальность данной темы состоит в том, что сегодня современные дети ведут малоподвижный образ жизни. Этот факт отрицательно сказывается на их здоровье. Очень хочется, чтобы дети занимались танцами, вели подвижный образ жизни, приобщились к наследию народной культуры танца.

Нам стало интересно, какое влияние оказывают занятия танцами на человеческий организм.

Именно это обусловило актуальность и выбор темы исследования.

**Цель работы:** изучить влияние регулярных занятий танцами на развитие учащихся 9-х классов, для того, чтобы они могли объективно оценить свое индивидуальное здоровье и внести коррективы в свой образ жизни с целью его сохранения и укрепления.

Объектом исследования являются показатели физического здоровья и умственного развития: масса тела, рост учащихся, объем грудной клетки, пульс, давление, внимание, память.

Предмет изучения — антропометрические данные и психические процессы обучающихся 9-х классов.

Цель и предмет исследования обусловили необходимость решения следующих задач:

1. Научиться оценивать показатели физического развития с помощью измерений и расчетных формул.
2. Освоить методики определения пульса, артериального давления, определения энергозатрат по частоте сердечных сокращений.
3. Используя простейшие методики, научиться оценивать состояние сердечно-сосудистой системы у обучающихся-танцоров, и у обучающихся, не занимающихся танцами.
4. Оценить высшую нервную деятельность у обучающихся двух групп по состоянию кратковременной памяти, уровню внимательности и сосредоточенности, объему восприятия.
5. На основе полученных результатов сделать выводы и разработать рекомендации для школьников.

Основу гипотезы составило следующее предположение: активные занятия танцами способствуют повышению уровня когнитивных процессов (на примере памяти) и физической подготовленности школьников.

Ожидаемые результаты: овладение обучающихся диагностическими методами оценки здоровья, умение оценивать состояние своего здоровья для его сохранения и укрепления.

Практическая значимость исследования: объективная оценка здоровья обучающихся; рекомендации школьникам по сохранению и укреплению здоровья.



## Тема: «Исследование домашней пыли»

Янабаева Эльмира, 9 класс

МАОУ «Староалександровская СОШ им. Калиева А.М.»

Ярковский район

Руководитель: Каримова Айсылу Маюровна

Нас заинтересовал вопрос: насколько чист воздух, которым мы дышим в школе, и что нужно сделать для того, чтобы воздух в школе стал чище?

Специалисты уже давно установили, что среди различных факторов внешней среды, влияющих на здоровье населения, особую роль играет загрязнение атмосферного воздуха. Поэтому понятна актуальность выбранной мною темы.

**Актуальность работы:** Часто дома и в школе говорят, что с пылью надо бороться, что она вредна для здоровья. Нам стало интересно узнать почему же она вредна, насколько чист воздух, которым мы дышим в школе, дома, и что нужно сделать для того, чтобы воздух стал чище? Актуальность исследования пыли определяется тем, что она является нашим «неизбежным» соседом и активно влияет на все биологические объекты, в том числе и на человека.

**Цель работы:** определить, от чего зависит уровень запыленности в доме и школе, какие болезни может вызвать пыль.

**Объект и предмет исследования:** пыль, чистота воздушного пространства.

**Гипотеза:** пыль влияет на организм школьников; если не уделять должного внимания охране чистоты воздуха, то со временем им будет сложно дышать без последствий, связанных со здоровьем.

**Задачи:**

1. Узнать, откуда берется пыль.
2. Определить, за какое время она накапливается в доме и школе.
3. Узнать, как влияет пыль на человека.

**Методы исследования:** аналитический, наблюдение.

**Выводы:** Мы провели исследование по изучению влияния пыли на здоровье школьников и узнали, что микроорганизмы присутствуют везде: и в воздухе, и на поверхности предметов, а также на покровах человека. Они являются благоприятной средой для обитания бактерий. Благодаря выполнению элементарных гигиенических правил человек способствует сокращению бактерий на поверхности тела.

Большое количество микроорганизмов (бактерий) отмечается в плохо проветриваемых помещениях, что может привести к повышению заболеваемости людей простудными и вирусными заболеваниями.

**Рекомендации:**

- Мы все в своих квартирах, домах, классах и помещениях должны следить за чистотой воздуха, которым дышим.
- Улучшить качество нашего воздуха мы можем регулярными влажными уборками и проветриванием комнат и классов.
- Большую роль в поддержании чистоты воздуха играют зеленые цветы: они поглощают углекислый газ и выделяют кислород, листья задерживают частицы пыли.

## Тема: «Лыжи – как альтернатива пагубным привычкам»

Мясников Юрий, 7 класс,

МАОУ для обучающихся с ОВЗ

СОШ-интернат № 6,

г. Ялуторовск

Руководитель: Ушакова Ирина Алексеевна

**Актуальность исследования:** Не секрет, что в настоящее время население, наше общество страдает от многих заболеваний, пагубных привычек, большой загруженностью, стресса, также от компьютеризации...

Пагубные привычки – это алкоголизм, курение, употребление наркотиков. Представим такую ситуацию, когда юноша или девушка попадают в компанию ровесников, где принято курить, употреблять наркотики и алкоголь - и там это считается «крутым» - ему или ей приходится повторять за всеми. Дело в том, что у ребят принято считать алкоголь и сигареты признаком взрослой жизни. У подростка, который попал в такое окружение, нет силы воли, чтобы противостоять уговорам своих так называемых приятелей.

Что делать? Как помочь таким людям, которые страдают от пагубных привычек? Что может помочь? Здесь ответ один – занятия спортом. Именно увлечение спортом как раз и укрепляет силу воли, делает нас выносливее.

Во-первых, человек знает, что после употребления сигарет и алкоголя ухудшается дыхание, увеличивается нагрузка на сердце. Это мешает достичь желаемых результатов в спорте.

Во-вторых, спортсмены обладают стойким характером. Без него не будет побед.

В-третьих, у любителей спорта просто не хватает времени на всякие глупости.

У каждого человека есть альтернатива, то есть выбор. Каждый имеет право на выбор.

Моя альтернатива – это спорт, здоровый образ жизни. Они создают хороший бодрый настрой организму. Спортом можно и нужно заниматься постоянно. Необходимы гимнастика, пробежка, игры в футбол, волейбол, баскетбол, катание на коньках, санках, велосипеде, плавание в реке и в бассейне. Даже просто прогуляться и поиграть в снежки зимой. Это ведь тоже спорт. Я зимой люблю кататься на лыжах. Так привыкаешь к лыжам, что и в выходные дни родителей выводишь на лыжную прогулку.

**Объект исследования:** Дети и взрослые школы интерната.

**Предмет исследования:** Влияние лыжного спорта на здоровье и результативность человека.

**Гипотеза исследования:** Предположим, что лыжный спорт является хорошей альтернативой пагубным привычкам.

**Цель работы:** Изучение влияния лыжного спорта на формирование здорового образа жизни.

**Задачи:**

1. Изучить историю возникновения лыжного спорта.
2. Выявить особенности разновидностей лыжного вида спорта.
3. Определить влияние лыжного спорта на здоровье человека.
4. Провести социологический опрос.
5. Изучить информацию о развитии лыжного спорта в школе и городе.

**Методы работы:**

1. Поисковый (работа с информацией сети Интернет, библиотечного фонда).
2. Анкетирование.
3. Интервью.
4. Анализ и синтез полученной информации.

**Тема: «Мониторинг антропометрических данных с 7 до 15 лет обучающихся  
МАОУ «Ярковская СОШ»**

**Плетнёва Полина, 9 класс,  
МАОУ «Ярковская СОШ»,  
Ярковский район**

**Руководитель: Осинцева Тамара Михайловна**

Антропометрический статус - это одна из характеристик человека, которая изменяется в разных экологических условиях. Важной задачей в настоящем и будущем является изучение

морфометрических признаков в конкретных условиях региона проживания в исследуемый период времени. Такая работа не требует дорогостоящего оборудования.

**Цель работы:** Изучить антропометрические данные учащихся МАОУ «Ярковская СОШ».

**Задачи:**

1. Изучить признаки (рост, вес) учащихся за 9 лет (с 7 до 15 лет).
2. Провести сравнительный анализ по данным показателям с другими регионами.
3. Выяснить причины, влияющие на данные показатели.

**Объект исследования:** Учащиеся 9 «Б» класса МАОУ «Ярковская СОШ».

**Предмет:** Антропометрические данные и их динамика.

**Методы:** Изучение архивных документов отражающие результаты медицинских осмотров, измерение.

**Актуальность:** Интерес к изучению физического развития человека связан с антропометрическим мониторингом как самостоятельным направлением в науке (например, исследование временной изменчивости показателей), так и одним из направлений в экологическом мониторинге, а также признанными возможностями для оценки здоровья.

### **Тема: «Ромашка аптечная»**

**Шабалина Виктория, 9 класс**

филиал МАОУ «Староалександровская СОШ им. Калиева А.М.»

«Варваринская СОШ»

Ярковский район

Руководитель: Шамитова Алия Алеевна

Живя в сельской местности, я обратила внимание, что на заливных лугах около больших рек и моей маленькой речушки Варваринская растут одни только травы: клевер, мышиный горошек, тимофеевка, хвощ, осока, ромашка. Моя бабушка хорошо разбирается в травах, пояснила, что эти травы целебные, помогают от разных болезней, нужно правильно засушить и сохранить. Так у меня проявился интерес к лекарственным растениям. Мне захотелось узнать о них как можно больше. Бабушка не раз готовила разные настои из трав, для употребления нами, когда болеем простудными заболеваниями.

**Цель исследования:** познакомиться с ромашкой аптечной как с лекарственным растением родного края.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературу о ромашке аптечной.
2. Выяснить особенности и полезные свойства ромашки аптечной.
3. Практическая работа: провести опрос.
4. Сделать вывод по проделанной работе.

**Объект исследования:** Ярковский район, д. Варвара

**Предмет исследования:** Ромашка аптечная (лекарственное растение).

**Гипотеза:** если знать о применении лекарственной ромашки, то можно лучше и дешевле вылечить некоторые болезни.

**Методы исследования:** наблюдение, анализ, изучение литературы.

**Актуальность темы:** Я выбрала эту тему так, как одной из актуальных проблем на сегодняшний день является сохранение здоровья человека. Для лечения некоторых болезней лучше применять натуральные растительные средства, потому что, таблетки имеют побочные эффекты. Кроме этого, лекарства стоят дорого. Поэтому, людям полезно знать о применении лекарственных трав. Я хочу узнать о таком растении, как ромашка, узнать, чем она полезна и как ее нужно применять.

**Новизна:** Я хочу узнать о таком растении, как ромашка, узнать, чем она полезна, и как ее нужно использовать. Что проводимая работа будет востребована жизнью и будет иметь положительные результаты на формирование экологической культуры и знания народной

медицины. Применение материала на уроках биологии, при изучении лекарственных трав района и при проведении экологических мероприятий.

**Вывод:** 1. Лекарственная ромашка эффективна при лечении многих болезней.

2. Из лекарственной ромашки делают лекарства.

3. Лекарственные травы нельзя применять бесконтрольно.

4. Многие лекарственные растения нуждаются в охране, поэтому их нельзя рвать без надобности.

Таким образом, поставленная мной гипотеза подтвердилась, что если знать о применении лекарственной ромашки, то можно вылечить многие болезни. Данную работу можно применять на уроках биологии, при изучении лекарственных трав района и при проведении экологических мероприятий.

### **Тема: «Исследование качества мёда»**

**Симонов Кирилл, 9 класс**

филиал МАОУ «Тоболовская СОШ»

«Ершовская ООШ»

Ишимский район

Руководитель: Павлюкова Марина Мехмановна

Мед - одно из самых известных и полезных лакомств и, что особенно важно, натуральная сладость, не требующая кулинарной обработки и каких-либо добавок. Мед не только сладость, но и признанное лекарство от многих недугов. Мед и от простуды спасет и от морщинок избавит. Это чудесное косметическое средство! А для сладкожек мед - это просто находка: он не портит зубы и, несмотря на высокую калорийность, не вредит талии.

В наше время мы все чаще встречаемся с фальсифицированными продуктами питания. И мне захотелось поближе познакомиться с качествами меда и способами определения его доброкачественности.

**Цель работы:** исследовать качество мёда.

**Задачи исследования:**

1. изучить литературу по данной проблеме;

2. ознакомиться с видами, составом, свойствами и правилами хранения мёда;

3. овладеть методиками по определению органолептических показателей мёда;

4. изучить и использовать методы определения качества меда в домашних и школьных условиях;

5. проанализировать результаты исследования и сделать выводы.

**Актуальность выбранной темы:** в низком качестве продукта виноваты вовсе не пчелы. Люди не дожидаются, пока пчелы облетят сотни цветков и заставляют пчел как можно быстрее производить мед. Делают они это очень просто. Рядом с ульем ставят тарелку со сладкой водой. Обманутые пчелы начинают производить мед из этого сиропа. Этот мед называется сахарным. Он является очень калорийным продуктом и бесполезным. Из пищевых продуктов мёд самый фальсифицируемый из товаров во всем мире.

Поэтому актуально в настоящее время научиться выбирать хороший мёд и уметь определять качество меда, для того чтобы не купить подделку.

**Практическая значимость:**

Данная исследовательская работа имеет большое практическое значение для определения качества продуктов питания, в частности меда, так как она помогает достаточно просто и быстро, без больших материальных затрат определить качество исследуемого продукта, что помогает нам в выборе качественного меда. Потребители меда должны знать о существовании фальсификатов меда и уметь их распознавать. Сделать это можно непосредственно перед покупкой, либо в домашней обстановке.

**Объект исследования:** мед разных видов - «подсолнечный», «липовый», «цветочный»

**Предмет исследования:** показатели качества мёда.

***Номинация:  
«Экологический мониторинг»***

## **Тема: «Исследование экологического состояния воздушной среды родного села»**

**Пурганов Айдар, 9 класс,**  
МАОУ филиал «Аксаринская СОШ»  
«Сорокинская СОШ им. А.Н. Волохова»,  
Ярковский район

Руководитель: Колычева Светлана васьильевна

Роль атмосферы в природных процессах очень важна. Последнее время очень многие говорят о загрязнении воздуха, так как это отражается, прежде всего, на нашем здоровье. В любом населенном пункте наблюдается загрязнение атмосферы, связанное с работой предприятий, автотранспорта, сжиганием отходов и другими источниками. Необходимо иметь в виду, что, попадая в атмосферу различные вещества, взаимодействуют между собой и образуют соединения опасные для здоровья человека: это соединение серы, углекислый газ, соединение азота, углеводорода, сажа, фенол, тяжелые материалы.

Исходя из вышеперечисленного необходимо вести мониторинг состояния атмосферного воздуха. В задачи мониторинга входит наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды.

Один из специфических методов мониторинга – биоиндикация, определение степени загрязнения геофизических сред с помощью живых организмов, биоиндикаторов.

Оценить состояние воздуха можно с помощью метода лишеноиндикации. Лишеноиндикация – это метод биоиндикации, в котором биоиндикаторами являются живые организмы - лишайники.

В своей исследовательской работе в качестве индикатора загрязнения атмосферного воздуха мы решили использовать лишайники (лишеноиндикация), как показатели чистоты воздуха.

**Актуальность:** подобная работа дает возможность судить об экологической обстановке села. Тем самым осуществляется воспитание экологически грамотного гражданина.

**Цель исследования:** на основе лишеноиндикации выделить зоны лишайников, которые позволяют судить о степени загрязненности атмосферного воздуха.

### **Задачи исследования:**

- расширить знания о лишайниках;
- выявить разнообразие и покрытие эпифитных лишайников на коре деревьев.
- измерить площади проективных покрытий лишайников;
- оценить степень загрязненности атмосферного воздуха в разных участках исследуемой территории.
- анализ- синтез исследуемого материала.

**По методике определения проектного покрытия лишайников на стволах лиственных деревьев** были выбраны три пробных участка зеленых насаждений, расположенных в различной степени удаленности от источника загрязнения (автодороги) в районе школы:

- первый участок - со стороны автодороги Сорокино-Байкалово.
- второй - с противоположной стороны, между жилыми домами, расположенный на расстоянии 200 м от автодороги по улице Зеленая.
- третий участок - березовая роща на расстоянии 1 км от автодороги.

## **Тема: «Оценка состояния наземно-воздушной среды с. Новолокти методом биотестирования»**

**Драгунов Даниил, 7 класс,**  
филиал МАОУ «Гагаринская СОШ» «Новолоктинская СОШ»  
Ишимский район

Руководитель: Лавренова Анастасия Ивановна

В своей работе автор исследует состояние наземно-воздушной среды с. Новолокти методом биотестирования. Актуальность определяется тем, что при интенсивной антропогенной нагрузке экологический мониторинг состояния окружающей среды необходим для своевременного выявления источников загрязнения.

Метод биотестирования экспрессивный и доступный – метод первичной оценки состояния окружающей среды. В работе впервые автор предоставляет информацию о результатах исследования алой снеговой воды села Новолокти методом биотестирования.

**Главная цель работы:** оценить состояние окружающей среды и уровень антропогенного воздействия с помощью метода биотестирования.

Метод биологического тестирования токсичности различных сред является одним из актуальных способов экологического мониторинга при выполнении фундаментальных и прикладных исследований окружающей среды.

**Методы исследования:**

1. Теоретический (изучение и анализ литературы, постановка целей и задач).
2. Экспериментальный (постановка опытов, проведение биотестирования проб снега)
3. Эмпирический (наблюдения, описания и объяснения результатов исследований)

**Объектом нашего исследования были** образцы снеговой воды села Новолокти.

**Предмет исследования** — степень загрязнения снежного покрова на разных участках территории с.Новолокти.

**Тема: «Можно ли пить воду из водопроводного крана?»**

**Денисова Варвара, 6 класс**

МАОУ «Винзилинская СОШ им. Ковальчука Г.С.»

Тюменский район

Руководитель: Денисова Светлана Владимировна

Для человека по значимости вода занимает второе место после кислорода. Без нее наш организм не может существовать. Вода помогает пищеварению, кровообращению, выводу шлаков и усвоению витаминов. Вода нужна для поддержания нормальной температуры человеческого тела. В настоящее время вопросы качества питьевой воды не утратили своей актуальности. Состояние здоровья населения связано с качеством питьевой воды. Для нормального функционирования организма нужна вода, не содержащая вредных примесей механических добавок, то есть хорошего качества

**Цель:** изучение свойств питьевой воды, используемой жителями Винзилинского муниципального образования.

**Задачи:**

- Изучить литературу о значении питьевой воды для здоровья человека;
- Откуда приходит вода в наш дом, какого качества вода в нашем поселке;
- Как очищают воду прежде, чем она попадает в водопровод;
- Достаточно ли очищена водопроводная вода? Пригодна ли она для питья?
- Провести опыты, по изучению качества питьевой воды.

**Методы исследования:**

**теоретические:** изучение источников информации (книги, интернет);

**практические:** проведение опытов, опросов и наблюдений, практическая работа и анализ полученных результатов.

**Объект исследования:** вода для питья

**Гипотеза:** Если вода прозрачна, не имеет выраженного вкуса и запаха, это не значит, что она пригодна для питья.

В ходе работы над проектом я узнала, какими свойствами обладает вода. Провела опыты с водой в домашних условиях и в лаборатории на станции по очистке воды в п. Винзили. В результате показала, что централизованная вода в поселке Винзили пригодна для питья, а тем, кто пользуется водой из скважин, колодцев (это третья часть поселка), предложила способ

очистки воды. Сама научилась изготавливать фильтр в домашних условиях для очистки воды. Провела мастер – класс по изготовлению фильтра для очистки воды в домашних условиях.

В ходе исследования был проведен опрос среди учащихся начального звена нашей школы. Результаты опроса были проанализированы и представлены в виде диаграмм. Данные результаты позволили сделать вывод о необходимости информирования учащихся о влиянии некачественной воды на здоровье человека. Был изучен теоретический материал по данному вопросу. Для этого были использованы статьи из книг, Ресурсы сети интернет.

Мне было очень интересно исследовать качества воды и самой находить ответы на вопросы. Я выяснила, что высококачественная вода, отвечающая санитарно-гигиеническим и эпидемиологическим требованиям, является одним из неперенных условий сохранения здоровья людей.

Рекомендации жителям поселка Винзили у кого нет центрального водопровода:

- При покупке бутилированной воды внимательно изучите этикетку.
- Пользуйтесь фильтрами для воды. Наиболее эффективно снижает количество хлора в воде фильтр из активированного угля, но удалять из воды микроорганизмы способны более дорогие фильтры.
- Фильтрация снижает общую жесткость приблизительно до оптимального уровня.

### **Тема: «Биоиндикация качества природных вод по состоянию растений семейства рясковых на юге Тюменской области»**

**Кузнецов Алексей, 11 класс**

МАУ ДО «Центр дополнительного образования»,  
г. Ишим

Руководитель: Кузнецова Елена Александровна

Одна из основных проблем охраны окружающей среды - объективная оценка воздействия на природу экосистемы хозяйственной деятельности человека. В условиях усиливающегося антропогенного воздействия на природные объекты, в том числе на континентальные водоемы, особую значимость приобретают проблемы рационального использования и сохранения их биологических ресурсов.

Для решения этой проблемы нужно понимать основные процессы, протекающие в водоеме, а для этого необходимо знать качество его воды. Существуют различные методы оценки качества воды. В настоящее время все более широкое применение получают биологические методы оценки качества воды. Эти закономерности и легли в основу биоиндикации загрязненности водоема по организмам, которые называются индикаторами.

**Целью** нашей работы стала биоиндикация загрязнения воды озер Старый Ишимчик и старицы в садовом обществе «НГЧ Строитель» по состоянию популяции массового вида семейства Рясковых.

**Материал и методика.** Материалы для написания работы послужили гидробиологические исследования, проведенные нами в конце августа- начале сентября 2015 года, а именно: результаты изучения популяции растений семейства Рясковых на озерах Старый Ишимчик старице в с/о «НГЧ Строитель». Работа проводилась по методике оценки качества воды по состоянию популяции растений семейства Рясковых, разработанную Е.А. Седлецкой (1998).

**Выводы:** исходя из полученных данных, мы определили класс чистоты воды в каждом водоеме на каждой точке отбора. Для старицы Старый Ишимчик данный показатель на точках 1 и 2 равен 4, для точек 3,4,5 равен 3, что соответствует умеренному загрязнению воды, кроме точек 1 и 2, что соответствует загрязненной воде. Но, не смотря, на это среднее значение класса чистоты воды в обеих старицах равен 3, то есть вода является умеренно-загрязненной.

Проведя подсчеты, мы установили, что класс чистоты воды в исследуемых водоемах одинаковый и равен 3 (вода умеренно-загрязненная), но проанализировав показатели отношения числа щитков к числу особей и процент щитков с повреждениями, мы сделали вывод о том, что



вода в старице садового общества «НГЧ\_Строитель» является умеренно-загрязненной, ближе к чистой, а в старице Старый Ишимчик – умеренно-загрязненная, ближе загрязненной.

**Тема: «Исследование способов очистки вод загрязнений нефтепродуктами с помощью природных сорбентов»**

**Фесенко Сергей, 9 класс**  
«Коркинская СОШ» СП МАОУ «Буньковская СОШ»  
Упоровский район  
Руководитель: Мальцев Евгений Николаевич

В настоящее время существует большая проблема загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. Это связано, прежде всего, с развитием нефтяных отраслей. Процесс добычи, транспортировки, переработки и утилизации зачастую сопровождаются выделениями многих вредных веществ в атмосферу и разливами нефтепродуктов.

По моему мнению, химическим методам очистки от нефтяных загрязнений не уделяется большого внимания, и поэтому мы предположили, что метод сорбционной очистки вод является самым эффективным и экологически безопасным, что является главными критериями для выбора способа очистки вод от нефтепродуктов. Это и стало гипотезой нашего проекта.

**Актуальность данной темы** состоит в том, что уровень загрязнения водной среды нефтью и нефтепродуктами с каждым годом растет. Причина этого заключается в разливах нефти при ее добыче или транспортировке, а также переработке.

**Цель работы:** Исследование очистки воды от загрязнения нефтепродуктами с помощью природных сорбентов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач, а именно:

1. Изучить основные методы очистки воды от нефтяных загрязнений.
2. Подобрать сорбирующие вещества для эксперимента и разработать его методику.
3. Провести эксперимент по способности сорбентов извлекать нефтепродукты и выявить самый эффективный и экологически безопасный способ.

Было взято 7 проб, в каждой из которых находилась вода объемом 100 мл и бензин по 2 мл. Добавляя в каждую пробу определенный сорбент, указанный выше мы производили очистку воды. В ходе эксперимента было определено время, в ходе которого происходила очистка. Органолептическими методами удалось описать образцы воды после очистки.

Проведенные исследования показали возможность применения как природных сорбентов (отходов деревопереработки и растительного происхождения), так и синтетических адсорбентов (пенопласт). Наиболее эффективным сорбентом является «активированный уголь». Он полностью очищает воду от нефтяного загрязнения и делает ее пригодной для жизни живых организмов.

Таким образом, результаты проведенного исследования указывают на высокую эффективность, а также экологическую безопасность сорбционного метода очистки вод от нефти, т.к. в ходе очистки используется природный материал.

**Тема: «Влияние продуктов коррозии железа на живые организмы»**

**Махлонова Тамара, 9 класс,**  
МАОУ СОШ № 6  
г. Тобольск  
Руководитель: Ярославцева Юлия Владимировна

В настоящее время несанкционированные или плохо оборудованные свалки являются одной из экологических проблем современных городов и населенных пунктов.

Гипотеза: предположительно, что продукты коррозии железа негативно влияют на водные растения и микроорганизмы

Объект исследования: коррозия железа.

Предмет исследования: влияние продуктов коррозии железа на живые организмы

**Цель работы:** выяснить, как продукты коррозии железа влияют на водные растения и микроорганизмы

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи:

1. Изучить литературу по данному вопросу.
2. Выяснить от чего зависит скорость коррозии железа.
3. Установить влияние продуктов коррозии железа на водную растительность и микроорганизмы.

Кроме этого, в работе произведена оценка токсичности разных веществ путем биотестирования на живых организмах. В качестве тест-организмов использованы низшие организмы, представители подцарства простейших – инфузории. Также экспериментально установлено, как продукты коррозии железа влияют на водные растения и микроорганизмы

***Номинация:***  
***«Утилизация и обезвреживание отходов»***

## Тема: «Создание биоразлагаемого микропластика и изучение его свойств»

Тельминова Евгения, 9 класс,  
«Коркинская СОШ» СП МАОУ «Буньковская СОШ»  
Уповорский район  
Руководитель: Мальцев Евгений Николаевич

Проблема утилизации полимерных отходов в настоящее время является наиболее актуальной. Количество бытовых отходов в последнее время увеличивается, причём половину из них составляют пластиковые отходы. В последние годы во всем мире возрос интерес к биоразлагаемым полимерным материалам и упаковкам из них, которые разрушаются при воздействии различных микроорганизмов. Необходимость создания таких материалов вызвана нехваткой места для утилизации мусора, высокими ценами на нефть (которая является сырьем для производства традиционных пластмасс), невозможностью многократной переработки традиционных полимеров (при переработке теряются некоторые свойства) и многочисленными экологическими проблемами, вызванными невозобновляемостью нефтяных ресурсов, а также производством и утилизацией традиционных пластмасс.

**Практическая значимость работы:** При получении биоразлагаемых материалов из биопластика уменьшится загрязнение водной среды.

**Цель работы:** Рассмотреть возможность применения в производстве биоразлагаемого биоопластика для снижения загрязнения мирового океана.

### **Задачи:**

1. Изучить информационные источники, описывающие основные свойства биоразлагаемых материалов;
2. Провести сравнительный анализ способов и методов получения биоразлагаемых материалов;
3. Осуществление эксперимента по созданию биоразлагаемого пластика в домашних условиях.

**Объект исследования:** Биоразлагаемый микропластик.

**Предмет исследования:** Свойства биоразлагаемого микропластика.

**Практической частью** нашей работы стало изготовление биопластика. Для создания биопластика мы использовали крахмал картофельный и ингредиенты, которые способствуют гидролизу крахмала и придают определенные свойства биопластику. В ходе эксперимента мы создали 6 рецептов биоразлагаемого биоопластика.

**В результате исследований** были получены образцы биопластика наиболее наилучшими характеристиками и способностью оказались, обладали два образца № 4 и № 5. Образец № 4 имел более пластичную структуру быстрее затвердевал и отличался более высокой твердостью, в отличии от других образцов, и образец № 5 быстрее всех затвердел и также был более эластичен.

## Тема: «Изучение адсорбции нефти резиновой крошкой, полученной из утилизируемых шин, с поверхности водоемов»

Гринько Максим, 11 класс,  
МАОУ «СОШ № 16 имени В.П. Неймышева»  
г. Тобольск  
Руководитель: Гринько Светлана Геннадьевна

Проблема защиты растительного и животного мира от техногенного воздействия становится глобальной необходимостью современности. Экологических проблем в настоящее время существует достаточное количество. Одним из наиболее опасных по своим последствиям видом чрезвычайных ситуаций является аварийный разлив нефти и нефтепродуктов. Попадание нефти в воду приводит к образованию тонкой пленки, препятствующей проникновению

кислорода в толщу воды, что влечет гибель обитателей водоемов. Оставаясь на поверхности водоема, нефтяная пленка приводит к гибели птиц и млекопитающих, оказавшихся в зоне разлива нефти и соприкоснувшихся с ней. Отказаться от добычи нефти, как одного из основных источников сырья, невозможно, поэтому человек должен быть готов ликвидировать возможные неблагоприятные последствия, связанные с добычей и транспортировкой нефти.

Один из конечных продуктов цепочки переработки нефти и газа является резина - материал с уникальным комплексом свойств, многотоннажный продукт химической технологии, который широко используется в различных отраслях промышленности и в быту. Масштабы производства резиновых изделий чрезвычайно велики и также велики масштабы образующихся резиновых отходов.

В РФ ежегодно приходит в негодность и остается не востребуемым около 1 млн. т резиновых материалов, причем 9/10 от этого количества – автомобильные скаты. Неразумная утилизация шин может нанести природе вред не меньший, чем при разливе нефти.

Актуальность нашей работы заключается в том, что утилизация автомобильных шин в резиновую крошку может являть составляющей процесса ликвидации разлива нефти на водоемах, то есть использоваться в качестве адсорбента нефти и нефтепродуктов.

В работе доказывается возможность использования резиновой крошки, полученной из утилизируемых шин, в качестве эффективного адсорбента, соответствующего всем требованиям, которые предъявляются к веществам, используемым в качестве нефтяных сорбентов.

***Номинация:  
«Юный химик»***

## Тема: «Химические источники света»

Мингалева Василина, 8 класс,

МАОУ СОШ № 6

г. Тобольск

Руководитель: Ярославцева Юлия Владимировна

Свет - это одно из самых обыденных явлений в нашей жизни. Светится очень многое: от костров, свечей и уличных фонарей, до экранов мобильных телефонов, живых существ и ночного неба. Вообще, свечение происходит, когда веществу сообщается энергия. Свечение предметов может быть двух видов: тепловым и холодным. Тепловое свечение - это процесс выделения света из вещества при нагревании. Так светятся спирали в лампах накаливания, раскаленный металл, солнце и многое другое. Холодное свечение, которое также называют **люминесценцией**, происходит по другому механизму.

Природные явления люминесценции- северное сияние, свечение некоторых минералов, насекомых и гниющего дерева- были известны с очень давних времен, однако изучать это явление стали с конца 19 века. Вещества, обладающие люминесценцией, называют люминофорами. Без преувеличения можно сказать, что современная техника немыслима без люминесценции. Это лампы дневного света, которые существенно экономят электроэнергию, а, следовательно, и природные ресурсы. На люминофоры мы смотрим каждый день, они находятся в кинескопах наших телевизоров. Они нашли применение в ядерной физике, квантовой электронике, люминесцентной дефектоскопии, производстве пластмасс, анилинокрасочной промышленности, аналитической химии, биологии и медицине, геологии и гидрогеологии, криминалистике и т.д. Но нас они заинтересовали своим завораживающе красивым свечением, и мы решили синтезировать органические люминофоры в школьном кабинете химии.

**Гипотеза:** предположительно, что в школьной химической лаборатории можно синтезировать органические люминофоры.

**Объект исследования:** люминофоры

**Предмет исследования:** способы получения люминофоров в школьной лаборатории

**Цель:** изучение свойств и способов получения люминофоров с последующим созданием собственного образца люминофора.

**Задачи:**

1. Изучить научную литературу по проблеме исследования
2. Подготовить оборудование и реактивы для создания люминофоров.
3. Изготовить люминофор по существующим методикам в школьной лаборатории.

**Методы исследования:** химический эксперимент; наблюдение; сравнение; анализ; обобщение.

***Номинация:  
«Юные исследователи»***



## Тема: «Изучение процесса выращивания экологически чистых продуктов на дачном участке»

Ярунов Иван, 6 класс

МАОУ СОШ № 7

г. Тюмень

Руководитель: Никонова Гюзель Алексеевна

Для каждого человека важно какая природа вокруг нас, какие реки, воздух, земля и то, что мы едим. Употребление в пищу экологически чистых продуктов, которые выращиваются без применения искусственных удобрений, ядохимикатов и пестицидов – залог нормальной жизни человека, поэтому мне важно было изучить как выращиваются овощи и фрукты на нашем дачном участке и можно ли их назвать экологически чистыми.

В данной работе изучен процесс выращивания моркови, лука, огурцов, помидоров и яблок на дачном участке СО «Плодовое», которое находится в 9 км от города Тюмени.

Чтобы вырастить овощи и фрукты, необходимо затратить немало времени и сил.

Выращивание включает следующие основные процессы: подготовку семян; подготовку почвы; посадку; полив; уборку сорняков; подкормку; уборку урожая.

Наблюдения при выращивании овощей и фруктов велись по следующим параметрам: период всхожести семян, дата созревания первого урожая, количество поливов, количество уборок сорняков и подкормок, количество дней до созревания первого урожая и до уборки урожая.

При выращивании овощей и фруктов на нашем дачном участке, не использовались химикаты и средства для увеличения роста, химикаты для подкормки земли и растений, и не было обработки для их хранения, следовательно, эти овощи и фрукты можно честно назвать экологически чистыми. Эти овощи и фрукты полезны для человека, а такое выращивание позволит не загрязнять окружающие воздух, землю и воду и обеспечит экологическую безопасность для окружающей среды и сохранит нашу Землю голубой и зеленой!

## Тема: «Изучение метеочувствительности растений, произрастающих на территории школы»

Хохлова Анастасия, 7 класс,

МАОУ «Викуловская СОШ № 2»

Викуловский район

Руководитель: Арефьева Елена Валерьевна

На территории села Викулово достаточно средств массовой информации, но не всегда есть возможность заранее узнать погодные условия. В этом нам могут помочь биологические объекты, поэтому мы решили пронаблюдать за жизнью метеочувствительных растений. Растений - «барометров» в природе много, около 400, и некоторые из них произрастают на территории МАОУ «Викуловская СОШ № 2».

Нами была выдвинута следующая гипотеза: все метеочувствительные растения правильно предсказывают погоду.

**Цель работы:** определить, как некоторые растения реагируют на изменение погоды с большей долей вероятности.

**Объектом** исследования являются растения, произрастающие на территории МАОУ «Викуловская СОШ № 2».

**Предмет** исследования: поведение метеочувствительных растений, изменяющиеся в зависимости от погоды.

Нами были поставлены **задачи** исследования:

1. Составить видовой список биологических объектов, реагирующих на изменение погоды.
2. Сравнить показания метеочувствительных растений и метеорологов.

## **Тема: «Сравнительный анализ полезных свойств иван-чая разной степени ферментации»**

**Вахрушева Ксения, 7 класс**  
МАУ ДО «Казанский центр развития детей»  
Казанский район  
Руководитель: Руднева Мария Сергеевна

В наши дни, в связи с увеличением общественного внимания к вопросам здоровья и полезного питания, все больше людей, вместо покупки обычного пакетированного чая, предпочитают употребление исконно русского напитка под названием «Иван-чай». Наиболее полезным можно считать иван-чай, заготовленный самостоятельно, так как в этом случае можно полностью контролировать весь процесс - от этапа сбора до хранения.

При этом важнейшую роль занимает этап ферментации, который позволяет создавать полезный напиток разной степени выдержки. Данный процесс является достаточно трудоемким и длительным, поэтому важно четко знать какой из способов заготовки и ферментации иван-чая способствует сохранению наибольшего количества полезных веществ и наилучших вкусовых качеств, так как в дальнейшем это позволит оптимизировать заготовку продукта.

**Цель** исследования – определить наиболее оптимальный срок ферментации иван-чая, позволяющий достичь наилучших лекарственных и вкусовых свойств.

### **Задачи:**

1. Изучить основные сведения о пользе и способах заготовки иван-чая;
2. Освоить все этапы заготовки копорского чая;
3. Заготовить иван-чай разной степени ферментации;
4. Провести эксперименты, направленные на выявление полезных свойств полученных образцов иван-чая;
5. Сделать выводы о результатах проведенных экспериментов.

В данной работе нами были изучены основные сведения о пользе копорского чая, испробованы разные способы заготовки – ферментация и обычная сушка. Ферментация сырья была разной степени выдержки – 12, 18, 24, 32 часовой.

По результатам опытов было выяснено, что чем выше степень ферментации, тем больше полезных веществ сохраняется в иван-чае. При этом наилучшие вкусовые свойства у образцов средней – 18 и 24 – часовой выдержки.

## **Тема: «Простые среды для культивирования хлореллы»**

**Кирильченко Юлия, 8 класс,**  
МАОУ «Сладковская СОШ»  
Сладковский район  
Руководитель: Фуникова Ольга Викторовна

Сладковский рыбозавод использует один из методов реабилитации водоемов, который основан на вселении культуры зеленой одноклеточной водоросли – хлореллы. Предприятие использует готовую методику выращивания культуры хлореллы и вынужден ежегодно тратить не менее 40 тысяч рублей на закупку субстрата для выращивания водоросли у производителя и разработчика методики.

**Цель работы:** поиск новых сочетаний веществ субстратов для выращивания хлореллы.

### **Задачи:**

1. Изучить методику выращивания хлореллы на предприятии Сладковское товарное рыбоводное хозяйство.
2. Изучив особенности жизнедеятельности хлореллы и технологию переработки рыбы на предприятии, подобрать новые сочетания веществ субстрата для выращивания хлореллы.
3. Апробировать новые сочетания веществ субстрата для выращивания хлореллы.

4. Выйти к предприятию с рекомендациями по удешевлению методики выращивания хлореллы.

В эксперименте использовались 3 сочетания веществ в качестве среды для выращивания хлореллы: среда с раствором минерального удобрения, среда с рыбным настоем и среда со смесью этих ингредиентов. Для определения эффективности роста хлореллы измерялась прозрачность субстрата после 3 дней культивирования хлореллы. Растворы, содержащие вытяжку рыбы, имели прозрачность около 31 процента по сравнению с 65 - 67 % на минеральном субстрате и субстрате с предприятия. Следовательно, в растворах с низкой прозрачностью развивались бактерии - источник углекислого газа для питания хлореллы и концентрация хлореллы была высока.

**Выводы:**

1. После изучения методики выращивания хлореллы и технологии переработки рыбы в Сладковском товарном рыбоводном хозяйстве были подобраны 3 субстрата.

2. Субстраты, содержащие вытяжку из отходов рыбного производства, имели достоверно более низкую прозрачность. Что говорит о более высокой концентрации микрофлоры в этих средах по сравнению с субстратом, содержащим только минеральные удобрения.

3. Можно рекомендовать предприятию рассмотреть возможность использования в качестве источника углекислого газа для хлореллы бактерий, выращенных на органических средах - отходах переработки рыбы на предприятия.

**Тема: «Видовое разнообразие стрекоз на территории города Ялуторовска»**

**Бородулина Ариана, 6 класс**

МАУ ДО «Центр туризма и детского творчества»

г. Ялуторовск

Руководитель: Прибыткова Татьяна Александровна

**Цель работы** - выявить видовой состав стрекоз на территории города Ялуторовска.

Объект исследования - отряд стрекозы.

Предмет исследования - видовое разнообразие стрекоз города Ялуторовска.

Материалом для исследования послужили собранный материал и фото стрекоз (коллекция музея «Дом природы»). Сборы материала проводились в ясную солнечную погоду в течение полевого сезона 2020 года. Стрекоз отлавливали энтомологическим сачком и помещали в морилку с этилацетатом, затем сушили на пенопластовых расправках.

В результате проведенного исследования на двух биотопах было встречено 14 видов стрекоз из 8 родов.

На первом биотопе (роща Декабристов) было обнаружено 8 видов стрекоз- стрелка ланцетоносная, стрелка рогатая, красноглазка полосоплечая, коромысло зубчатое, коромысло камышовое, стрекоза желтоватая, стрекоза обыкновенная, стрекоза четырехпятнистая, красотка девушка, дедка обыкновенный относящихся к 6 родам.

На втором (озеро Бабановское ) 6 видов стрекоз- стрелка стройная, лютка-невеста, стрекоза обыкновенная, стрекоза четырехпятнистая, бабка двупятнистая, бабка бронзовая, относящихся к 4 родам.

По частоте встречаемости на обеих территориях преобладающими видами стали стрекоза обыкновенная и стрекоза четырехпятнистая, самый малочисленный вид- красноглазка полосоплечая.

В первом биотопе обнаружено наибольшее количество видов стрекоз, это можно объяснить тем, что на этой территории наиболее благоприятные условия для размножения и развития личинок стрекоз, чем на втором биотопе

Результатами данной работы могут воспользоваться учащиеся на уроках окружающего мира и биологии.

## **Тема: «Биоиндикация атмосферного воздуха города Ялуторовска»**

**Шиханцева Алёна, 7 класс,**  
МАУ ДО «Центр туризма и детского творчества»  
г. Ялуторовск  
Руководитель: Прибыткова Татьяна Александровна

Исследовательская работа посвящена исследованию атмосферного воздуха города Ялуторовска по эпифитным мхам.

**Цель работы:** оценить степень загрязнения атмосферного воздуха города Ялуторовска с помощью бриофлоры.

Объект исследования - атмосферный воздух города Ялуторовска.

Предмет исследования - бриофлора города Ялуторовска.

Материалом для работы послужили собственные сборы различных видов мхов и исследования автора, проведенные в 2020 году. На территории города было заложено 2 пробные площадки:

- площадка № 1 - Парк Воинской Славы.

- площадка № 2 - лесной массив, расположенный на периферийной части города.

Всего было обследовано 40 экземпляров различных деревьев. Для измерения численности мхов на деревьях использовалась методика проективного покрытия с помощью прозрачной пленки (палетки).

При оценке уровня загрязнения воздуха методом бриофлоры использовался качественный подход, который предполагает наличие или отсутствие тех или иных видов мхов на данной территории. В парке Воинской Славы обнаружено 2 вида мха - бриум волосовидный и дикранум многоножковый, а в лесном массиве 3 вида - бриум волосовидный, дикранум многоножковый и плагиотетий мелкозубчатый.

По каждому участку высчитана общая площадь покрытия деревьев, занятая всеми видами мхов. На первом участке – парке Воинской Славы площадь покрытия составила максимально 10%, а на втором участке - в лесном массиве площадь покрытия составляет максимально 29%. Это означает, что территория участка № 2 менее загрязнена, чем территория участка № 1. Можно предположить, что это связано с минимальным количеством зеленых. Степень загрязнения атмосферного воздуха в городе Ялуторовске имеет разные значения. В центральной части города воздух наиболее загрязнен, чем на окраинах. Это связано с более интенсивным потоком городского транспорта и минимальным количеством зеленых насаждений в центральной части.

В дальнейшем, изменения степени загрязнения атмосферного воздуха предполагается отслеживать каждые 3 года, чтобы установить достоверную причину изменений, происходящих в экологической обстановке и своевременно улучшать чистоту окружающей среды.

## **Тема: «Агротехнический способ борьбы с вредителями культурных растений»**

**Кожевникова Екатерина, 7 класс,**  
МАУ ДО «Центр туризма и детского творчества»  
г. Ялуторовск  
Руководитель: Прибыткова Татьяна Александровна

Исследовательская работа посвящена агроэкологическим приемам при выращивании капусты белокочанной сорта «Амагер» без применения химических удобрений.

**Цель работы:** Изучить влияние свойств представителей семейства пасленовых на повышение урожайности овощных культур (капусты белокочанной) с помощью технологии «смешанные посадки» на участке.

На первом этапе была изучена литература по данной теме.

Вторым этапом - работы была посадка растений с помощью данной технологии.

В данном исследовании использовалась методика «смешанные посадки» на участке. Впервые эта методика была предложена доктором биологических наук Сергеем Ижевским. Учебно-опытный участок условно разделили на 3 исследуемых площадки:

1. На первой площадке учебно-опытного участка в 2 ряда посадили растения семейства пасленовых-томаты, а между томатами - 1 ряд капусты белокочанной в количестве 12 штук. Расстояние между растениями капусты и томатами - 40 см.

2. На второй площадке этого же участка были высажены в один ряд также растения капусты белокочанной (12 штук) без томатов.

3. На третьей площадке были высажены в 2 ряда растения бархатцев, а между ними в один ряд растения капусты.

За растениями регулярно наблюдали и ухаживали: поливали, пропалывали. На всем протяжении исследования растения капусты на обеих исследуемых площадках не обрабатывались химическими веществами. На третьем этапе исследования было наблюдение за растениями капусты и анализ результатов. В сентябре урожай капусты был собран. Все кочаны были взвешены. В результате на первой площадке урожай капусты составил 33,900 кг, средний вес одного кочана капусты составил 2,8 кг. Кочаны полностью сохранили целостность и не имели повреждений. На второй площадке результаты другие- 2 растения погибли, остальные 10 были повреждены, средний вес составил 820 гр. Урожайность со второй площадки-8200 кг. На третьей площадке урожайность составила 20,400 кг, средний вес -2 кг.

Наблюдая такие различия, можно предположить, что большей урожайности капусты на первой площадке способствовало применение технологии «смешанные посадки». Растения семейства пасленовых не только защищали капусту от вредителей, но и затеняли растения от чрезмерного солнечного света в жаркие дни. Технология «смешанные посадки» позволяет более рационально использовать площадь огорода и обеспечивает благоприятное влияние растений друг на друга. Также применяя этот способ на участке можно обойтись без химической обработки растений, тем самым можно получить экологически чистый продукт.

#### **Тема: «Влияние химических веществ на рост и развитие растений репчатого лука»**

**Ерёмин Александр, 6 класс**

МАУ ДО «Центр туризма и детского творчества»

г. Ялуторовск

Руководитель: Прибыткова Татьяна Александровна

Данная работа посвящена изучению влияния различных химических веществ на растения репчатого лука сорта «Кармен».

**Цель работы** - исследовать влияние химических веществ на рост растений.

При проведении исследования применяли методику Каверина Н.В.

В ходе исследования было высажено 30 растений репчатого лука.

Первую группу (контрольная группа) в количестве 10 штук поливали обычной водопроводной водой, вторую группу поливали раствором йода, 3 группу поливали раствором поваренной соли.

Наблюдение продолжали в течение месяца.

После проведения эксперимента оценивали результаты:

1. развитие корневой системы лука
2. развитие листьев
3. состояние клеток кожицы исследуемого лука

В ходе исследования установлено, что в третьей группе с добавлением поваренной соли корневая система развита слабо, в норме у растений из контрольной группы, у растений из 2 группы корневая система развита сильнее, чем в двух других группах. Наиболее развитыми оказались листья у растений из 2 группы, их количество также больше, чем в двух других группах. Угнетены и слабо развиты листья лука из третьей группы

Произведена оценка влияния химических веществ на рост и развитие растений лука. Исследование показало, что раствор соли угнетает и замедляет рост и развитие корневой системы, раствор йода- стимулирует рост и развитие листьев и корневой системы растений лука.

### **Тема: «Определение качества меда в домашних условиях»**

**Душенькова Карина, 6 класс**

МАУ ДО «Центр туризма и детского творчества»

г. Ялуторовск

Руководитель: Прибыткова Татьяна Александровна

Данная работа посвящена определению качества меда в домашних условиях.

**Цель работы** - определить качество меда в домашних условиях.

Гипотеза: в домашних условиях можно провести анализ для проверки качества меда.

**Объект исследования** - мед, приобретенный в различных точках города Ялуторовска

**Предмет исследования** - качество разных проб меда.

Для исследования были приобретены 4 образца меда различных торговых марок:

№ 1 - мед цветочный «Иванова Пасека»;

№ 2 - мед цветочный село Памятное;

№3 - мед цветочный «Ульеград»;

№4 - мед цветочный «Правильное решение».

Для проведения исследования использовали методику Аганина В.П.. В ходе работы были исследованы различные показатели меда, такие как вкус, запах, наличие примесей и красителя. По итогам всех показателей максимальную оценку получил образец под № 2 (село Памятное) - 10 баллов, минимальная оценка у меда под № 3 («Ульеград») - 5,8 баллов.

В результате исследования наиболее качественным оказался образец под № 2 (мед цветочный-село Памятное), наименее качественными образцы под №№ 1 и 4 (мед цветочный-«Иванова Пасека» и мед цветочный «Правильное решение»).

Образец меда под № 2 полностью безопасен для человека и его можно использовать в лечебных целях.

### **Тема: «Батарейка – друг или враг?»**

**Пономарёва Ольга, 6 класс**

МАОУ «Шороховская СОШ»

Исетский район

Руководитель: Зобнина Тамара Сергеевна

**Цель исследования:** выявить уровень загрязнения почвы использованными батарейками с разной степенью нарушения корпуса.

**Объект исследования:** использованные пальчиковые батарейки.

**Предмет исследования:** воздействие веществ, входящих в состав отработанных батареек, на проростки тест-объектов.

**Задачи:**

1. Провести социальный опрос обучающихся 8-11 классов и взрослого населения села по выяснению их отношения к использованным батарейкам.

2. Подготовить образцы почв к эксперименту и исследовать их на фитотоксичность, используя тест-объекты (редис, горох).

3. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

4. Провести мероприятия, направленные на привлечение внимания населения к проблемам утилизации использованных батареек.

**Гипотеза:** почва, после нахождения в ней использованных батареек, становится токсичной.

**Методы исследования:** теоретический, соцопрос, эксперимент, наблюдение, сравнение, анализ. **Сроки проведения:** июнь-сентябрь 2020 г. **Новизна работы** заключается в том, что уровень загрязнения исследуемых образцов почв мы определили по индексу токсичности показателей развития проростков двух тест-объектов, относящихся к разным семействам.

**Выводы:**

1. Анкетирование показало, что все респонденты используют батарейки для питания разнообразных устройств. 90% семей выбрасывают отработанные батарейки в мусорную корзину.

2. Биотестирование проростков семян двух видов растений, относящихся к разным семействам, показало, что тест-объекты чувствуют себя плохо в почве с использованными батарейками. Все показатели проростков в исследуемых образцах почв ниже контроля. Особенно резко отличается от контроля индекс токсичности показателей в почве с батарейкой с разрушенным корпусом. Он находится в пределах от 0,20 до 0,49. По оценочной шкале токсичности почв это соответствует II классу токсичности (высокая токсичность).

3. Провели мероприятия, направленные на привлечение внимания населения к проблеме утилизации использованных батареек.

**Заключение:** Проведенные исследования подтвердили выдвинутую гипотезу. Действительно, использованные батарейки являются источником опасных веществ, загрязняющих почву. Нельзя допускать, чтобы они выбрасывались в мусорные баки, валялись на улицах села. Отработанные батарейки необходимо сдавать в пункты приема для утилизации на специальных заводах.

***Номинация:  
«Юниоры»***



## Тема: «Сабур в нашем доме»

Тулякова Джамиля, 5 класс  
филиал МАОУ «Староалександровская СОШ им. Калиева А.М.»  
«Варваринская СОШ»  
Ярковский район  
Руководитель: Шакирова Гульнара Ильдусовна

**Алоэ древовидное** (сабур) – многолетнее растение, которое можно найти практически в каждом доме. Многие считают, что столетник несет исключительно декоративные функции и даже не подозревают о том, что оно обладает полезными для организма человека свойствами.

У нас большая и многодетная семья, часто в осенне-зимний сезон мы болеем различными острыми респираторными заболеваниями. Моя мама медик, поэтому мы считаем, что принимать различные антибиотики большая ошибка. Домашние лекарственные средства могут стать альтернативой дорогим аптечным. Алоэ растет у нас на подоконнике, поэтому мы и поставили перед собой цель изучить применение сабура (алоэ) в домашних условиях.

**Цель исследовательской работы:** изучить применение сабура (алоэ) в домашних условиях.

### **Задачи:**

1. Изучение литературы.
2. Изучить структуру, свойства алоэ.
3. Анкетирование и опыт с соком алоэ.
4. Оценка полученной информации.
5. Разработка рекомендаций по использованию сабура

**Объект исследования** - алоэ древовидное.

**Предмет исследования:** лекарственные свойства сабура.

**Гипотеза:** действительно ли сок алоэ можно применять в лечебных целях.

**Методы исследования:** наблюдение, анализ, беседа, анкетирование, проведение практической работы.

## Тема: «Как двигаются растения»

Безденежных Александра, 5 класс  
Филиал МАОУ «Ярковская СОШ»  
«Покровская СОШ им. В.П. Соколова»  
Ярковский район  
Руководитель: Шабанова Наталья Вячеславовна

Движение – одно из свойств живых организмов. Нет живого существа на нашей планете, кто не был бы связан с этим свойством. Маленькие и большие, разумные и не очень – движутся...

Мы привыкли к тому, что животные активно передвигаются, в отличие от растений. Как движутся растения? Внешне это совсем незаметно.

Какие же есть движения у растений не сразу заметные взору человека?

**Гипотеза:** Растение растёт – значит, организм находится в движении.

**Цель исследования:** установить, как и зачем двигаются растения.

### **Задачи исследования:**

- Изучить литературу по теме исследования.
- Провести опыты, подтверждающие, что растения могут двигаться.
- Провести наблюдения, чтобы убедиться, что растения двигаются.

**Объект исследования:** растения.

**Предмет исследования:** движение растений.

**Методы исследования:**

1. Теоретические - изучение дополнительной литературы.
2. Эксперимент – постановка опытов.
3. Наблюдения – наблюдение за растениями (традесканция и стыдливая мимоза)

На основании проведенных опытов, можно сделать вывод, что растения - это живые организмы. Любой живой организм обладает таким свойством как движение. И растения не исключение. Движения растений разнообразны и происходят в результате их роста и развития.

### **Тема: «Оценка экологического состояния воды в реке Катышка»**

**Дюкова Регина, 5 класс**  
МАОУ «Гольшмановская СОШ № 1»  
Гольшмановский ГО  
Руководитель: Ражева Ирина Александровна

Качество воды - один из важнейших показателей качества окружающей среды, влияющий на здоровье человека. Мы решили исследовать реку Катышка, которая протекает через наш поселок и оценить ее экологическое состояние.

**Целью** работы: исследование участка реки Катышка, проходящего через р.п. Гольшманово, проведение в лабораторных условиях анализов отобранных водных образцов для выяснения их особенностей.

**Задачи:**

1. Изучить теоретический материал по вопросам экологии открытых водоемов
2. Провести визуальное обследование реки
3. Провести оценку загрязнения воды по её органолептическим свойствам.

**Объект исследования:** река Катышка, протекающая в пределах поселка Гольшманово;

**Предмет исследования:** органолептические свойства реки Катышка;

Для исследования брали три пробы воды, результат рассчитывали по среднему значению. Взятые пробы исследовали в тот же день, в течении нескольких часов.

С помощью физических, химических, биологических исследований можно оценить качество воды и обозначить тенденции в его изменении. Эти исследования дают понять, какие воздействия на водоемы являются неблагоприятными, и каким образом восстановить здоровье воды.

В ходе работы нами было:

1. Проведено визуальное обследование реки Катышка. Загрязнения поверхностных вод не наблюдается, но мусор по берегам имеется так как данный участок реки относится к месту для купания. И в летнее время, купаясь и отдыхая, местные жители оставляют достаточно большое количество мусора.

2. Произведён отбор проб воды из реки в осеннее время года.

3. Определены физико-химические показатели воды: интенсивность и характер запаха, цветность, прозрачность, загрязненность.

На основании исследования можно сделать вывод:

- 1) Река Катышка в настоящее время находится в удовлетворительном экологическом состоянии. Однако загрязненность воды будет возрастать в летне-осенний период.

- 2) На состояние воды в реке воздействуют антропогенные факторы, способные вызвать не только обмеление русла, но и загрязнение реки.

- 3) Необходимо сдерживание данных факторов, для чего нужно организовать постоянный, экологический мониторинг реки и её притоков.

- 4) Необходимо продолжить исследование воды в реке во время лета. Сравнив полученные данные, получить полную картину о качестве воды в реке.

В наше время весьма актуальной является проблема сохранения качества воды. Природная вода обладает способностью к самоочищению под влиянием естественных факторов: солнечного света, атмосферных газов, жизнедеятельных организмов – бактерий, грибов, зелёных растений, животных. Однако при обмелении рек естественные факторы не «работают». Для

предотвращения обмеления реки нужно проводить углубление русла реки Катышка в пределах Гольшмановского района. А также идет большое зарастание реки в пределах п.г.т. Гольшмано. На это администрации тоже надо обратить внимание и провести соответствующие работы по очистке водоема. «Закон о природе» запрещает спускать в водоёмы отходы производств, захламлять берега рек и других водоёмов мусором.

Данная работа поможет привлечь внимание учащихся нашей школы и взрослого населения поселка к сложившейся проблеме загрязнения реки и поможет всем осознать, что реки и другие водоёмы нуждаются в очищении, изучении и охране. В связи с этим мы планируем продолжить работу по исследованию состояния реки в летне-осенний период, но уже методом биотического индекса и разработать рекомендации по улучшению экологического состояния реки.

### **Тема: «Оценка экологического состояния почвы приусадебного участка»**

**Луконцева Влада, 5 класс**  
МАОУ «Гольшмановская СОШ № 1»  
Гольшмановский ГО  
Руководитель: Ражева Ирина Александровна

В наше время, важно знать, что входит в состав почвы, особенно на приусадебном участке, так как на нём возделываются сельскохозяйственные растения (продукты питания) и чтобы избежать неурожая мы должны следить за составом почвы. Не зная состава, наугад, химические удобрения вносить нельзя. Дело в том, что, попадая в почву не своевременно или в избыточном количестве, удобрения могут переходить в труднодоступные для растений химические соединения, накапливаться в почве и воде, попадать в организм человека.

На одних почвах растения чувствуют себя хорошо, обильно цветут и дают богатые урожаи. На других почвах урожайность намного ниже. Чтобы найти причину, нужно хорошо знать характеристику почвы и своевременно и грамотно проводить мероприятия, направленные на окультуривание почвы.

**Цель нашей работы:** изучение экологического состояния почвы приусадебного участка.

**Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:**

- изучить литературу по данной проблеме;
- провести физико-химический анализ почвы участка;
- определить влияние человека на состояние почвы;
- составить план по улучшению состояния почвы.

**Гипотеза исследования:** из - за продолжительного использования и несоблюдения севооборота почва на приусадебном участке постепенно утрачивает способность качественно обеспечивать рост и развитие растений.

**Объект исследования:** почва на приусадебном участке.

**Предмет исследования:** механический состав почвы.

**Методы исследования:** описательный, сравнительный, эксперимент, анализ, обобщение.

**Практическое значение работы:** результаты работы можно будет использовать при проведении агротехнических мероприятий по улучшению свойств почвы. А также при подборе видового состава растений.

Работа состоит из теоретической и практической части. В теоретической мы изучали, систематизировали и обобщали материал по интересующим нас вопросам, а в практической части проводили исследовательский эксперимент.

Исследования проводились осенью 2020 года.

Анализируя полученные данные проведенных исследований, мы выявили, что:

1. Наш участок имеет супесчаную почву. Супесчаные почвы сложены из крупных частиц, они сухие, т.е. плохо задерживают влагу.
2. Почва структурная. Такая почва состоит из более крупных частиц, связанных в отдельные комочки разнообразной формы и величины. В зависимости от величины комочков

промежутки между ними больше или меньше. Через эти промежутки проходят вода и воздух, крайне необходимые для нормального бактериального процесса в почве и развития в ней хорошей корневой системы растений. После дождя на участке, где почва комковатая, рыхлая, вода быстро впитывается.

3. Степень аэрации зависит от количества и величины пустот между комочками почвы. У данной почвы степень аэрации высокая.

4. По окраске почва – черная, это говорит о том, что на участке почва гумусная, плодородная.

5. Реакция рН на участке соответствует нейтральной (рН =5.5). Почва имеет торфяной состав. Следовательно, нет никакой необходимости проводить работу по раскислению почвы. На основании полученных результатов составили агрохимическую характеристику почвы на участке.

Изучив литературу о значении почвы, мы пришли к выводу, что данная проблема является актуальной для современного общества;

Проанализировав методики исследования можно с уверенностью сказать, что они приемлемы для исследовательской работы обучающихся;

### **Тема: «Изучение способов, влияющих на повышение иммунитета младших школьников»**

**Таскужанов Даурен, 5 класс,  
МАРУ «Усовская СОШ»  
Сладковский район**

Руководитель: Таскужанова Гульсара Галимуратовна

Каждый из нас желает быть всегда бодрым, сильным духом, а значит быть здоровым. А чтобы быть здоровым, надо иметь хороший иммунитет, как говорят врачи.

В настоящее время довольно часто можно слышать слово «иммунитет». Но что это? И почему иммунитет надо укреплять? У каких людей иммунитет сильнее и от чего это зависит?

Мне стало интересно, на самом ли деле у человека есть такие силы, которые помогут ему поправиться в случае болезни? Как быть здоровым? Как сохранить иммунитет? Что снижает иммунитет? И мы с мамой решили найти ответы на все эти вопросы. Ещё нам захотелось узнать о способах укрепления иммунитета.

В нашей работе мы хотим изучить что такое иммунитет, какое значение он имеет для здоровья. Мы хотим провести анкетирование и проанализировать причины снижения иммунитета, узнать об эффективных способах повышения иммунитета и подготовить об этой проблеме информацию для учеников и родителей.

Актуальность исследования: с наступлением холодов многие дети начинают болеть из-за снижения иммунитета, чтобы этого избежать, надо эффективно повысить иммунитет.

Объект исследования – иммунитет.

Предмет исследования - способы повышения иммунитета.

Цель: Выделить эффективные способы повышения иммунитета младших школьников.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Выяснить, что такое «иммунитет» и его значение для ребенка;
2. Определить причины понижения иммунитета;
3. Узнать способы понижения иммунитета;
4. Подготовить и распространить информацию среди учеников и их родителей об эффективных способах повышения иммунитета;
5. Провести исследование.

Гипотеза: Если иммунитет бывает пониженным, то существуют способы его повышения.

Практическая значимость: Данная работа может быть интересна тем, кто следит за своим здоровьем, хочет быть здоров. Также исследовательскую работу могут использовать ребята нашей школы на уроках окружающего мира при изучении тем «Ты и твоё здоровье», во

внеурочной деятельности по спортивно – оздоровительному направлению, в проектной деятельности.

Методы исследования:

- теоретический (анализ литературы и Интернет – источников);
- практический (изготовление буклетов и памяток);
- анкетирование, интервью;
- анализ полученных данных.

### **Тема: «Выведение различных видов бабочек в домашних условиях»**

**Краева Екатерина, 3 класс,**

МАУ ДО «Центр туризма и детского творчества»

г. Ялуторовск

Руководитель: Прибыткова Татьяна Александровна

Бабочки – это прекрасные создания, похожие на сказочных эльфов или на порхающие цветы. Большинство бабочек приносят пользу. Они являются опылителями растений, служат пищей для различных животных, доставляют радость человеку и украшают нашу планету.

За свою короткую жизнь эти удивительные создания претерпевают ряд превращений, прежде чем стать красавицами.

Сейчас в моде преподносить в подарок живых тропических бабочек, устраивать торжественные "салюты" из бабочек на различные праздники. Меня заинтересовал вопрос, откуда же они появляются в магазине, неужели привозят из жарких стран? Побывав на выставке тропических бабочек, я многое узнала об этих насекомых. Но главный вопрос, на который я хочу получить ответ, можно ли у себя дома вырастить бабочек из куколок?

**Цель работы:** выведение бабочек в домашних условиях.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить литературу по данной теме;
2. Создать домашний бабочкарий;
3. Вырастить бабочек из готовых куколок;
4. Провести наблюдение, сделать выводы.

**Объект исследования:** куколки бабочек.

**Предмет исследования:** выведение бабочек в домашних условиях.

**Методы исследования:** анализ, сравнение, опыт, наблюдение.

**Гипотеза:** я предполагаю, что вырастить бабочек у себя дома возможно при соблюдении определенных условий.

### **Тема: «Исследование полезных и вредных свойств кока-колы»**

**Жигалов Михаил, 3 класс,**

МАУ ДО «Центр туризма и детского творчества»

г. Ялуторовск

Руководитель: Прибыткова Татьяна Александровна

Исследовательская работа посвящена изучению полезных и вредных свойств кока-колы.

**Цель работы** - выявить полезные и вредные свойства кока-колы.

Гипотеза работы - кока-кола негативно влияет на организм человека и может использоваться только как чистящее средство

В работе использовали ряд экспериментов, демонстрирующих различные свойства кока-колы: влияние на ржавчину, известковый налет, накипь, скорлупу яйца. Был изучен состав напитка и проведен социологический опрос. В ходе которого выяснили, что не все любят и употребляют кока-колу. Большинство предпочитают воду и сок.

В ходе проведенных экспериментов выяснили, что кола эффективна при удалении пятен, очистке предметов от ржавчины и накипи.

Исследование показывает, что данный напиток наносит вред организму человека, так как в нем содержится много красителей, которые разрушают кальций, а он входит в состав скелета, зубов, ногтей, волос.

Следует отметить, что гипотеза подтвердилась. Напиток «Кока-Кола» - очень вреден для организма человека и может использоваться как чистящее средство.

### **Тема: «Биотопическое распределение видов нимфалид в окрестностях села Лесное»**

**Стасевич Татьяна, 4 класс**  
филиал МАОУ «Юргинская СОШ» «Лесновская СОШ»  
Юргинский район  
Руководитель: Быков Александр Владимирович

В течение трёх летних периодов мы проводили наблюдения за дневными бабочками, встречающимися на территории села и его окрестностей. Целью наших исследований является изучение эколого-биологических особенностей видов бабочек из семейства Нимфалид и их биотопического распределения в данной местности.

Выделение биотопов происходило традиционно - на основе их внешнего вида. В общей сложности было обследовано 6 различных биотопов: огород, лес, луг, берег реки, обочина дороги, сад. Учет бабочек осуществлялся маршрутным методом.

При изучении биологических особенностей и видового разнообразия нами было описано и определено 19 видов насекомых из 5 подсемейств.

Анализ местообитания показывает, что наиболее богатым в отношении видового разнообразия нимфалид оказались лесные сообщества. На данный момент в них зафиксировано 12 видов бабочек данного семейства. Проведенные исследования достоверно выявили доминантов практически во всех биотопах окрестностей села Лесного. Например, в огородах доминирующим видом является Нимфа крапивы.

В экологии насекомых центральное место занимает динамика численности популяций. В зависимости от года исследований наблюдалась некоторая вариация. Полученные данные показывают процентную долю насекомых. Наибольшую плотность расселения нимфалид составляет подсемейство настоящие нимфы, доля которого в среднем за три года составила 68,9%.

Наряду с высоким эстетическим значением нимфы обладают и некоторой хозяйственной ценностью для человека, это проявляется, прежде всего, в опылении некоторых культурных растений.

### **Тема: «Влияние музыки и воды разной степени очистки на прорастание семян и развитие растений»**

**Брейдер Арсений, 3 класс,**  
МАОУ «Заводоуковская СОШ № 1»  
Заводоуковский ГО  
Руководитель: Золотавина Елена Аркадьевна

Работа посвящена исследованию музыки и воды разной степени очистки на прорастание и развитие растений.

**Цель:** определение влияния музыки разных жанров и воды разной степени очистки на прорастание семян и развитие растений.

При выполнении исследовательской работы использовались следующие методы: теоретические (изучение и анализ источников информации), эмпирические (постановка опытов, наблюдения, описание, сравнение, объяснение результатов эксперимента).

Практическая значимость работы: для ускорения прорастания семян, улучшения всхожести рекомендовать жителям города ставить на полчаса-час детские фортепианные пьесы. Поливать растения лучше водой, очищенной через фильтры.

В ходе работы мы познакомились с краткой историей исследования влияние музыки на растения. Провели исследования, результаты которых показали, что быстрее прорастают семена и развиваются растения при прослушивании фортепианной детской пьесы, при поливе очищенной через фильтр водой.

### **Тема: «Сорняк: одуванчик лекарственный»**

**Малыгина Виктория,**  
МАОУ «Шороховская СОШ»  
Исетский район

Руководитель: Зобнина Тамара Сергеевна

**Цель исследования:** выяснить, действительно ли можно с помощью народных средств избавиться от одуванчиков внутри культурных растений.

**Объект исследования:** одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*).

**Предмет исследования:** реакция корня одуванчика на применяемые народные средства.

**Задачи:**

1. Провести соц. опрос населения с. Шорохово с целью выяснения их отношения к одуванчикам, произрастающим на огородах.

2. Провести эксперимент по выявлению отрастания одуванчиков от корней после воздействия на них растворами уксусной кислоты и поваренной соли, тройным одеколоном, пищевой содой.

3. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

**Гипотеза:** некоторые народные средства пагубно влияют на корневую систему одуванчиков.

**Методы исследования:** теоретический, соц. опрос, эксперимент, наблюдение, сравнение, анализ.

**Сроки проведения:** июнь- сентябрь 2020 года. **Место проведения:** огород моей бабушки.

**Новизна:** при проведении эксперимента применили точечный прием воздействия исследуемых веществ на организм растений.

**Выводы:**

1. Почти все респонденты одуванчик лекарственный на приусадебном участке считают сорняком, избавиться от которого проблематично. О народных средствах борьбы с этим сорняком слышали немногие, но хотели бы знать.

2. 100% эффект гибели корней одуванчиков вызвало точечное воздействие на них раствором уксусной кислоты и тройным одеколоном. 93% корней одуванчиков погибли от воздействия на них насыщенным раствором поваренной соли. Влияние соды на корни одуванчика оказалось неэффективным: 30% корней отросли и дали новые растения одуванчиков.

**Заключение:** Проведённые исследования подтвердили выдвинутую гипотезу: растворы уксусной кислоты, поваренной соли и тройной одеколон пагубно влияют на корневую систему одуванчиков. Поэтому бороться с одуванчиком внутри культурных растений можно с помощью народных средств, не прибегая к гербицидам.

### **Тема: «Экологический робот – сортировщик пластиковых бутылок и крышек»**

**Леонтьева Елизавета, 6 класс,**  
МАОУ СОШ № 16  
г. Тобольск

Руководитель: Леонтьева Надежда Анатольевна

Тема исследовательского проекта о сортировке пластиковых отходов актуальна, так как в настоящее время перед человечеством огромной экологической проблемой становится утилизация упаковочного материала из пластика, который загрязняет окружающую среду.

**Цель данной работы** - создать робота для автоматизации процесса сортировки пластиковых отходов, а именно бутылок и крышек на пунктах переработки бытового мусора.

В ходе исследования были использованы следующие методы: изучение материала в различных источниках, анкетирование, анализ информации, экспериментальный, обработка полученных данных.

В исследовании представлена теоретическая и практическая часть. В теоретической части рассматриваются виды пластиковых отходов и их переработка. В практической части проводилось анкетирование среди родителей учащихся 5г класса и знакомых семьи автора, через социальные группы ВКонтакте и Viber, чтобы выяснить, приобретают ли опрашиваемые товары в пластиковой упаковке, и куда девают пластиковый мусор после использования. В ходе исследования также было установлено, что на семью из 4 человек примерно в среднем в месяц приходится 20 купленных питьевых продуктов в пластиковой таре, а значит,  $20 \cdot 12 = 240$  штук питьевой пластиковой тары используется семьей ежегодно.

Для того, чтобы облегчить труд людей на мусороперерабатывающих заводах, автором был собран экологический робот – сортировщик пластиковых бутылок и крышек, из деталей конструктора «LEGOMINDSTORMS EV3», с использованием 4-х серводвигателей, датчиком цвета (для езды по линии). Модель управляется микропроцессором ev3, с помощью программы, написанной на языке Lego Mindstorms ev3.

При тестировании робота-сортировщика были выявлены минусы, данного робота, которые автор планирует устранить в ходе следующих своих исследований.

**Тема: «Определение содержания нитратов и витамина С в осенних сортах яблок»**

**Лебедева Мария, 4 класс.**

МАУ ДО «Центр туризма и детского творчества»

г. Ялуторовск

Руководитель: Шабалдина Елена Владимировна

В яблоках, как в продуктах растительного происхождения, содержатся нитраты. Нитраты—соли азотной кислоты—являются продуктом обмена азотистых веществ любого живого организма, растительного и животного.

Допустимая суточная доза нитратов для взрослого человека составляет 325 мг в сутки. При приеме высоких доз нитратов с питьевой водой или продуктами через 4 - 6 ч появляется тошнота, одышка, посинение кожных покровов и слизистых, диарея. Сопровождается все это общей слабостью, головокружением болями в затылочной области, учащенным сердцебиением.

Первая помощь—обильное промывание желудка, прием активированного угля, солевых слабительных, свежий воздух.

**Проблема:** яблоки очень полезны, но какому сорту, выращенному в Ялуторовском районе отдать предпочтение с точки зрения минимального содержания в них нитратов.

**Цель:** Изучить содержание нитратов в плодах разных сортов яблонь.

**Задачи:** 1. Овладеть методикой определения нитратов.

2. Определить содержание нитратов в плодах различных сортов яблонь.

3. Выявить концентрацию аскорбиновой кислоты в плодах яблонь.

**Предмет исследования:** яблоки разных сортов, выращенные в Ялуторовском районе.

**Объект исследования:** нитраты, содержащиеся в яблоках.

**Гипотеза:** в яблоках разных сортов содержится неодинаковое количество нитратов, т.е. не все яблоки одинаково полезны.

**Методы исследования:** анализ литературных данных, наблюдение, цифровая фотосъемка, эксперимент, статистическая обработка данных.



**Практическая значимость исследовательской работы** заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы на занятиях объединения «Планета будущего» и на классных часах посвященных, здоровому образу жизни

**Сроки проведения:** осень 2020 года.

**Тема: «Снег – как показатель чистоты воздуха»**

**Зольников Артём, 3 класс**

МАОУ СОШ № 6, г. Тобольск.

Руководитель: Ярославцева Юлия Владимировна

В настоящее время в мире остро стоит трудно разрешимый вопрос загрязнения окружающей среды. Здоровье человека напрямую зависит от чистоты воздуха нашего проживания. Особенно важен хороший атмосферный воздух. Мы ведь не можем обойтись без дыхания, значит, нам нужен чистый воздух. Поэтому проблема загрязнения атмосферы наиболее важна для всех живущих на земле. Чтобы ответить на вопрос, каким воздухом мы дышим, необходимо уметь определять степень загрязнения окружающей среды.

Для этого существует много различных методов. Оказывается, не нужно специальных сложных приборов! Чистоту воздуха можно определить по растениям, лишайникам и даже по снегу, именно этот метод нас очень заинтересовал, поскольку на улице зима.

Одним из способов изучения чистоты воздуха является исследование снега. Снеговой покров накапливает в своем составе практически все вещества, поступающие в атмосферу. В связи с этим снег можно рассматривать как своеобразный индикатор чистоты воздуха.

**Целью нашего исследования** стало изучение состояния снежного покрова поселка Сумкино и оценка по нему состояния атмосферного воздуха в зимний период.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- а) изучить теоретический материал о снеге;
- б) взять пробы снега и провести анализ талой воды, используя пробы с трех участков;
- в) сделать по результатам исследований вывод об экологическом состоянии снежного покрова и степени его зависимости от источника

**Тема: «Окклюдер для детских очков»**

**Матковский Илья, 3 класс**

МАОУ СОШ № 7, г. Тюмень

Руководитель: Шелудкова Алла Владимировна

Цель работы: изобретение удобного окклюдера.

Мною выдвинута гипотеза: можно ли в домашних условиях изготовить удобный окклюдер?

В ходе работы выполнены следующие задачи:

1. Изучены существующие аналоги.
2. Продуман бумажный вариант окклюдера.
3. Сделан вариант из картона.

Реализован вариант окклюдера для очков сестры в компьютерной программе и распечатан на 3Д принтере.

В результате работы получен окклюдер из пластика, который полностью выполняет свои функции, имеет высокую прочность, износостойкость. А также является очень мобильным вариантом, что, не маловажно учитывая, что в садике много детей и воспитателю необходимо тратить минимум времени на дополнительные моменты в подготовке воспитанников к прогулке на улице. Актуальность работы заключается в том, что в современном мире не существует окклюдеров подобного типа.

Наша задача повысить комфортность при ежедневном ношении окклюдера на очках.