

Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАОУ «Республиканский олимпиадный центр»
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования города Набережные Челны
«Детский эколого-биологический центр №4»



**Сборник тезисов участников
Республиканской научно-практической
экологической конференции для школьников
«Экология, город и мы»**

г. Набережные Челны
31 октября 2023 г.

Редакторы-составители:

Галиакберова Л.Р. методист

МАУДО «ДЭБЦ №4» города Набережные Челны.

В настоящий сборник вошли тезисы выступлений, учащихся Республиканской научно-практической экологической конференции школьников «Экология, город и мы», проходившей 31 октября 2023 г. в муниципальном автономном учреждении дополнительного образования «Детский эколого-биологический центр №4» (директор В. И. Товма).

Цель конференции - привлечение обучающихся образовательных организаций города и республики к изучению экологического состояния окружающей среды, ее сохранению.

На Конференцию было представлено 46 работ обучающихся 5-11 классов образовательных организаций из 9 муниципальных образований (Агрызский, Азнакаевский, Бавлинский, Бугульминский, Заинский, Елабужский, Менделеевский, муниципальные районы, г. Казань и г. Набережные Челны).

Работа конференции проходила по следующим секциям: «Экология растений и животных», «Экология воды и города», «Экология человека». Выступление учащихся оценивало жюри, в состав которого вошли научные сотрудники Национального парка «Нижняя Кама», Прикамского территориального управления министерства экологии и природных ресурсов РТ, ФГБОУ ВО «НГПУ», педагогический состав «ДЭБЦ №4».

СОДЕРЖАНИЕ

I. Секция: «Экология растений и животных»

Бадрутдинова Асия Комар - это чудо во всех отношениях.....	6
Баскакова Виктория, Исаева Александра. Исследование опухолей растений в городских лесопарках города Набережные Челны.чудо».....	7
Галлямова Малика. Определение качества минеральной воды методом химического анализа.....	9
Гарипов Ислам. Выявление эффективных методов борьбы с наиболее распространенными насекомыми вредителями картофеля.....	10
Гилязова Эмилия. Изучение поведения муравьев <i>Messor structor</i> (жнецов) в условиях домашнего формикария.....	13
Коробейникова Виктория. Влияние гидрогеля на рост растений.....	14
Мусалимова Диляра, Мотыгуллин Камиль Исследование влияния факторов внешней среды на рост и развитие coleusa.....	17
Мухаметханов Наиль. Изучение поглощения тяжелых металлов в органах растений гистохимическим методом.....	19
Нотфуллина Айсылу. Выращивание экзотического фрукта (кивано) на приусадебном участке.....	21
Погожих Дарья. Изучение летнего населения птиц городской и пригородной лесопарковой территории на примере парка Нижняя Кама и Парка Гренада (г. Набережные Челны).....	23
Яндуганова Ева Влияние различных химических веществ на продолжительность жизни срезанных роз.	25

II. Секция: «Экология воды и города»

Богданов Владислав. Особенности озеленения бульвара Боровецкий города Набережные Челны	27
Братанова Радмила. Оценка устойчивости древесно-кустарниковых растений в зеленых насаждениях города Набережные Челны.....	30
Вазеева Асия, Зарипова Адила. Исследование экологического состояния малых рек, протекающих в пределах города.....	33
Вершинин Вадим. Проблемы реки Нокса.....	35
Гилязова Самира Оценка загрязнённости снега Центрального района г. Набережные Челны.....	37
Зарипова Ильсия. Изучение испарения и перехода воды в твердое состояние в домашних условиях	38
Пинчук Валерия. Оценка экологического состояния Заинского водохранилища методом биоиндикации с использованием донных беспозвоночных животны	40
Романов Максим. Раздельный сбор отходов.....	42
Сабирова Самира. Переработка и утилизация углекислого газа.....	43
Саитзянова Мадина. Экологические особенности лишайников	45
Хуснуллин Ильгиз. Выяснение эффективности уборки опавшей листвы в условиях города.....	48
Шафикова Амалия. Определение фитотоксичности почв на разных участках города Набережные Челны	49
Шевченко Тимур. Причины падения уровня воды в реке Тойма и меры предотвращения обмеления	52

III. Секция: «Экология человека»

Газизов Инсаф. Степень запыленности воздуха в помещениях МБОУ «СОШ №39» и в быту и ее влияние на здоровье	54
Иванов Артур. Получение казеинового пластика в домашних условиях	57
Лугинина Ксения. Лишний вес- проблемы для сердца.....	59
Матвеева Сабрина. Изучение загрязненности воздуха пылью в различных помещениях школы №22	61
Москова София. Влияние различных факторов на состояние зубов жителей города Заинска Республики Татарстан	62
Петрухина Анастасия, Толстогузова Полина. С пластиком по жизни.....	65
Рожковская Рената. Изучение эффективности зубных паст	67
Семенов Леонид. Сравнительный анализ спортивных изотонических напитков и других напитков (соков, воды и домашнего изотоника) с точки зрения электропроводимости и наличия электролитов	69
Тазов Дамир. Влияние биологических ритмов на качество жизни человека	71
Хамиев Ислам. Плесень – польза или вред	73
Хафизов Камиль, Смолин Клим. Исследование качества картошки фри в ресторанах быстрого приготовления в пределах г. Набережные Челны	75
Цапкова Виктория. Изучение причин плоскостопия и влияния плоскостопия на здоровье подростков 12-13 лет.....	77

VI. Секция: «Опыт, инновации и перспективы организации исследовательской и проектной деятельности учащихся»

Виноградова Елена Ивановна. Использование игровых технологий на уроках географии.....	79
Габитова Елена Александровна Опыт реализации городского экологического марафона «#ECOTHONChelny».....	81
Грошева Елена Леонидовна. Руководство исследовательской деятельностью по истории семьи	83
Давлетова Фарида Валиевна, Мухаматдинова Эльмира Мансуровна. Опыты с растениями в объединение «Знатоки природы».....	86
Заздравных Энзе Ульфатовна, Жигалина Венера Галимзяновна. Проектная деятельность учащихся как основной инструмент формирования экологической культуры.....	87
Запольская Елена Николаевна. Мини проекты на уроках и на внеурочных занятиях.....	89
Иванова Марина Николаевна. Современные педагогические технологии на занятиях естественнонаучной направленности.....	92
МД Нуразаман Александра Васильевна. Методика написания исследовательской работы.....	96
Митяева Елена Витальевна. Исследовательская работа по декоративно-прикладному искусству в объединение «В гармонии с природой»	99
Нуриева Резеда Ривалевна. Специфика организации работы с одарёнными детьми в учреждении дополнительного образования.....	102

Суркова Рузалия Рафиковна. Проектная деятельность по созданию дидактических экологических игр в начальной школе во внеурочной деятельности.....	104
Тихонова Наталья Сергеевна. Теоретические аспекты проектного обучения.....	106
Тутынина Елена Васильевна. Экологические привычки в повседневной жизни человека	109
Хасанова Диляра Флюсовна. SMART-технологии при организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся как средство повышения качества обучения в условиях введения ФГОС нового поколения	113
Якушева Наталья Ивановна. Формирование исследовательских способностей на занятиях естественнонаучной направленности в системе дополнительного образования.....	114

Секция «Экология растений и животных»

Комар-это чудо во всех отношениях

Бадрутдинова Асия

МБОУ «Гимназия №29», МАУДО «ДЭБЦ №4», 5 класс

руководители - Мэссэрова Л. С., Давлетова Г. М.

г.Набережные Челны

Мы часто с родителями проводим время летом за городом. К вечеру у водоемов становится прохладно, и появляется много комаров. Вдруг один комар сел на мои руки и стал кусать меня. Я стала наблюдать за поведением комара и у меня возник вопрос: почему комары пьют кровь? Для чего они это делают? Есть ли безопасные способы защиты от комаров?

По причине того, что комары портят нам отдых на природе, мы не можем доброжелательно относиться к этим маленьким созданиям. Однако, комар имеет множество интересных особенностей. В мире нет ничего ничтожного и мелкого, каждое имеет какой-то смысл и пользу, и возможно есть средства защиты от них, не приносящие вред окружающему средю. Все это и обусловлено **актуальностью** нашего исследования.

Гипотеза проекта - мы придерживаемся мнения, что комар не враг, можно ли научиться сосуществовать с ними с меньшим вредом друг для друга.

Объект исследования: комар обыкновенный.

Предмет исследования: особенности комара обыкновенного.

Цель проекта: изучить способов безопасной защиты от комаров.

Задачи проекта:

- собрать информацию о комарах;
- проанализировать и обобщить пользу и вред комаров;
- провести наблюдение за комарами;
- выяснить, какими безопасными средствами можно защититься от комаров.

Методы исследования: в качестве исследования нами применялись как практические, так и теоретические методы, а именно: изучение, наблюдение, эксперимент, анализ.

Результаты

Изучив интернет источники, энциклопедии и литературу по теме мы подробно узнали о комарах много интересную информацию: сколько видов в мире насчитывается, сколько видов обитают в России; фазы их развития; образы их питания; для чего нужна им кровь; продолжительность их жизни; вред и польза от комаров.

Для проверки гипотезы исследовательской работы мы провели небольшие эксперименты, чтобы выяснить какими безопасными средствами можно защититься от комаров, не прибегая к химическим.

1 опыт с лимоном и бутонами гвоздики. Даты проведения опыта 3.06 -4.06.

Вывод: запах нарезанных лимонов с гвоздикой отпугивали комаров.

2 опыт с детским кремом и ванилином. Дата проведения 6.05 – 7.06.

Вывод: помазались, комары к нам не подлетали.

3 опыт с отваром корня пырея. Дата проведения опыта 10.06 – 11.06.

Вывод: Отвар поставили в комнате, в открытой емкости. В комнате не было ни одного комара.

4 опыт с соевым соусом. Дата проведения опыта 14.06 – 15.06.

Вывод: налили соевый соус в тарелку, ставили на стол, никого ночью комары не беспокоили.

Заключение

В заключении, хочется подвести итоги нашей плодотворной работы. Мы успешно достигли цели, и решили все предстоящие задачи работы. Узнали, что комар является звеном, которому отведена в природе определённая роль. Их исчезновение ставит под угрозу гибель животных всех видов. Зная эффективные народные средства с комарами, можно научиться сосуществовать с ними с меньшим вредом друг для друга.

Своей работой мы хотим привлечь внимание к тому, что, уничтожая комаров, мы, люди, причиняем гораздо больший вред, чем комары.

Исследование опухолей растений в городских лесопарках города Набережные Челны

***Баскакова Виктория,
Исаева Александра
МБОУ «СОШ №30», 8 класс
руководитель - Виноградова Е. И.
г.Набережные Челны***

Уровень и масштабы антропогенного воздействия на лесные биоценозы постоянно возрастают. Часто высокие рекреационные нагрузки сочетаются с техногенным загрязнением лесов. Это сопровождается ухудшением их состояния, снижением устойчивости, в том числе к насекомым-вредителям и инфекционным болезням. Как известно, наиболее значительному воздействию антропогенных факторов подвергаются городские лесопарки и пригородные леса.

Ослабленные деревья становятся мишенью для массового размножения на них насекомых вредителей, паразитических грибов, растения подвергаются стрессу, на них появляются различные виды наростов, которые приводят со временем к гибели растения.

На территории нашего города находится несколько парков, которые мы регулярно посещаем. Во время прогулок, мы заметили, что на некоторых растениях есть наросты и опухоли, нам стало интересно, что они представляют из себя, насколько могут быть вредными для растения. Поэтому изучение данной темы является для нас, несомненно, **актуальным**.

Перед началом исследования была выдвинута **гипотеза**: чем сильнее территория подвержена антропогенной нагрузке, тем частота встречаемости пораженных растений будет больше.

Цель исследования – исследовать наросты, встречающиеся в парках города Набережные Челны. Для достижения поставленной цели были определены **задачи**:

- сделать обзор литературы по данной проблеме;
- установить территориальные особенности распределения различных пород деревьев с опухолью на территории городских парков;
- исследовать возможную экологическую обусловленность исследуемых опухолей среди растений.

Объект исследования – растения парков «Прибрежный», «Победа» и «Гренада», **предмет исследования** – опухоли и наросты исследуемых растений.

При написании работы были использованы методы: чтение и анализ литературы, наблюдение, картирование территории.

Исследование проводилось в период с июня по сентябрь 2023 года. Для проведения исследования мы проходили по паркам, фиксировали деревья с наростами и опухолью, определяли их название. Для оценки антропогенной нагрузки проводили наблюдения за отдыхающими в парках, подсчитывали количество проезжающих рядом с парками машин. По результатам своего исследования создали карту – схему с видами наростов и количеством пораженных деревьев.

Результаты измерения исследования показали, что:

- наибольшей антропогенной нагрузке подвержен парк «Победы», в течение летнего сезона его посетили наибольшее количество отдыхающих, рядом с парком мы насчитали наибольшее количество проезжающих автомобилей. Основными типами наростов были: капы, сувели, раковые опухоли;
- на втором месте по пораженности деревьев наростами и опухолью оказался парк «Гренада», наиболее часто встречающимися наростами были капы и сувели, среди пораженных деревьев самыми уязвимыми оказались береза и рябина;
- меньше всего повреждений было зафиксировано в парке «Прибрежный». Несмотря на то, что парк посещают достаточно большое количество жителей в течение лета, отсутствие большого числа поражений возможно связано с тем, что в парке преобладают хвойные породы,

которые выделяют в воздух фитонциды, обладающие бактерицидными свойствами. Однако, в парке было отмечено большое количество деревьев с механическим повреждением ствола.

Большее количество пораженных деревьев в парках, с наиболее интенсивной антропогенной нагрузкой, свидетельствует о том, что выдвинутая перед началом исследования гипотеза полностью подтвердилась.

Определение качества минеральной воды методом химического анализа

Галлямова Малика

МБОУ «СОШ №7», 8 класс

руководитель - Карамулина Л. Ф.,

Азнакаевский МР РТ

Актуальность: Жизнь человека напрямую связана с качеством питьевой воды. Для того чтобы узнать, насколько человеческая деятельность повлияла на состав воды, необходимо регулярно брать пробы и проводить анализы, поэтому проблема качества воды является не только социальной, но и медицинской, экономической и географической проблемой.

Цель - Изучить химический состав, целебные свойства минеральной воды, влияние минеральной воды на растения.

Задачи: изучить литературу по данному вопросу; изучить биологическую роль минеральной воды и её влияние на здоровье человека; проведение анализа состава различных марок минеральной воды; сравнить минеральные воды разных производителей.

Место и время проведения работы: МБОУ «СОШ №7 г.Азнакаево» РТ.

В ходе работы в начале изучили теорию. По практической части определили: химические составляющие минеральной воды; pH воды; наличие сульфат – ионов в воде; ионов кальция в воде; ионов щелочных металлов в воде; влияние минеральной воды на растения.

Выводы: в результате проведенного исследования нами были изучены три торговые марки минеральных «Donat», «Боржом» и «Кисловодская». При проведении химического анализа мы установили, что наличие ионов, указанных на этикетках, соответствуют их наличию в воде.

Анализ на карбонатную жесткость и органические примеси дал отрицательный результат для всех образцов минеральной воды. Минеральная вода является полезной, так как pH среда составляет от 6,0 до 7,0.

Проводя эксперименты, мы доказали, что минеральные воды исследуемых образцов соответствуют своему назначению и качеству.

Для того чтобы понять действительно ли безвредной является минеральная вода мы решили взять семена фасоли. Так как клетки животных и растений очень похожи, то и взаимодействие на живые организмы должны быть похожи.

Проводя эксперименты, мы доказали, что минеральные воды исследуемых образцов соответствуют своему назначению и качеству.

Мы подтвердили выдвинутую гипотезу, и можем порекомендовать:

1. минеральную воду марки «Donat» следует применять только в лечебных целях при желудочно-кишечных заболеваниях на основе высокого значения минерализации, а минеральные воды марок «Боржоми» и «Кисловодская» лучше использовать в профилактических целях.

2. при выборе минеральной воды обращать внимание на информацию: состав, место изготовления, срок хранения (в пластиковой бутылке не более 6 месяцев), назначение воды 3. В минеральных водах марок «Боржоми» и «Кисловодская» были обнаружены иодид -ионы, которые отсутствовали в данных этикеток.

Выявление эффективных методов борьбы с наиболее распространенными насекомыми вредителями картофеля

Гарипов Ислам

объединение «Знатоки природы»

МАУДО «ДЭБЦ №4», 5 класса

руководители - Мухаматдинова Э. М., Давлетова Ф. В.

г.Набережные Челны

Актуальность. Картофель принадлежит к важнейшим сельскохозяйственным культурам. Он имеет разностороннее использование. Это исключительно важный продукт питания. Недаром его называют вторым хлебом. Ценность картофеля определяется высокими вкусовыми качествами и благоприятными для здоровья человека химическим составом. Много в картофеле клетчатки (1 %) и пектиновых веществ (0,7%). Клетчатка выводит из организма ядовитые вещества, очищает его, улучшает обмен веществ. Клетчатка и пектиновые вещества играют важную роль в пищеварении. Содержимое сахара составляет 0,5%. В картофеле содержатся органические кислоты – лимонная, щавелевая, яблочная В клубнях много витаминов С, В, В2, В5, В6, В9, Р, РР, Е, И, Д К провитамин А. Суточная потребность этого витамина обеспечивается 300г картофеля, что очень важно в зимний период, когда мало свежих фруктов и овощей.

У этого важного овоща есть много вредителей. Картофель повреждают свыше 60 видов насекомых. Среди которых, наиболее вредоносными и распространенными являются насекомые с грызущим ротовым аппаратом – колорадский жук и его личинки (см. Приложение 1, рисунок 1) и личинки жуков-щелкунов – проволочники (см. Приложение 1, рисунок 2). Они повреждают листья, стебли, корни и клубни. Колорадский жук наиболее опасен в периоды бутонизации и цветения. Потери урожая картофеля нередко превышают 30%. Известно, что при уничтожении колорадским жуком 50% листьев картофеля (до цветения растений) урожай клубней уменьшается в 2-3 раза, а при 100%-м объедании листьев – в 6-8 раз. Проволочник прогрызает ходы в клубнях

(см. Приложение №2, рисунок 1). Поврежденные, они плохо хранятся, быстрее поражаются грибными и бактериальными заболеваниями. Да и при чистке такого картофеля остается немало отходов.

Против вредителей картофеля создано много препаратов. Для защиты растений от проволочника химические методы основаны на применении химических препаратов (пестицидов). Химические средства борьбы применяют различными способами: опрыскивание, путем внесения в почву, в виде отравленных приманок. Из опыта соседей по даче, знакомых и из интернета я узнал, что многие огородники при посадке картофеля добавляют в лунки луковую шелуху и золу. Узнал, что колорадские жуки очень чутко реагируют на запахи. По этой причине в лунки при посадке и кладут луковую шелуху, которая со временем начинает гнить и источать неприятный для жука запах. Помогает она и от проволочника.

Объект исследования: картофель

Предмет исследования: Выявление эффективных методов борьбы с наиболее распространенными

насекомыми вредителями картофеля

Гипотеза: использование простых и дешёвых средств таких как луковая шелуха и зола, помогают спасти картофель от нашествия опасных вредителей.

Цель: оценить эффективность использования луковой шелухи и золы для защиты картофеля от проволочника и колорадского жука.

Задачи:

1. Изучить литературу по данной теме;
2. Доказать опытным путём, что при помощи фитонцидов можно губительно воздействовать на микроорганизмы;
3. Определить растения, обладающие наибольшей фитонцидной активностью
4. Определить биологическую эффективность народных методов – луковую шелуху и золу как средство защиты от проволочника и колорадского жука.
5. Выявить подходит ли народный метод для борьбы с наиболее распространенными вредителями картофеля.

Материалы и методика исследования.

Исследование проводилось на дачном участке с 26 апреля по 22 августа 2022 года.

Схема опыта.

Ширина дорожки между делянками – 60см. Длина грядки 10 м на глубину 8см

Характеристика опытного участка.

1. Рельеф почвы ровный.
2. Почва суглинистая.

3. Предшествующая культура – картофель в течение 8 лет (в осеннее-зимний период посадка сидерата – горчицы).

4. Внесены органические удобрения (зола, перегной).

5. Обработка почвы: лопата, грабли

6. Потребность семян горчицы белой – 800г.

7. Потребность картофеля – 4 кг.

Оборудование: лопата, грабли, картофель, луковая шелуха, зола, перегной.

План опыта: На опытной делянке №1 в каждую лунку добавлял по горсти (40г) древесной золы и 0,5кг перегноя. На опытной делянке №2 в лунки добавил горсть луковой шелухи положил клубень и снова накрыл шелухой. На контрольной делянке №3 посадил картофель лунками без обработки.

В результате исследования было установлено, что на опытных делянках

№1, число пораженных проволочником клубней составило около 5% от общей собранной массы.

На делянках №2, число пораженных клубней – около 4% клубней. На делянках №3- контрольных делянках – число пораженных проволочником клубней составило около 12%. На опытных делянках №1 и №2 размеры клубней и урожайность выше, возможно препарат оказывает и стимулирующее влияние на рост, развитие растений, но это только гипотеза.

Выводы: При гниении луковой шелухи выделяется газ, который отпугивающе действует на колорадского жука и проволочника. При регулярном использовании луковой шелухи и ее отвара на участке значительно сокращается количество вредителей. Разлагаясь, луковая шелуха обогащает микроэлементами куст картофеля, укрепляет его иммунную систему, что помогает легче адаптироваться к сложным погодным условиям. Также было замечено, что при использовании луковой шелухи сократилось количество гнилых и больных клубней.

1. В золе много кальция, калия, а также фосфора, магния. Она уменьшает кислотность почвы, а на некоторых участках это проблема № 1, помогает спасти картофель от нашествия опасных вредителей. В первую очередь речь проволочник, но в одну лунку нужно вносить не более 2 х ст. ложек золы так как зола раскисляет почву. А картофель любит слабокислую среду.

2. Вот такой оказался первый опыт использования луковой шелухи и золы в огородных делах. Еще раз убедился, что народные советы отлично работают и помогают получить хороший урожай.

Изучение поведения муравьёв Messor structor (жнецов) в условиях домашнего формикария

Гилязова Эмилия

МАОУ «Лицей №78 имени А.С. Пушкина», 5 Г класс

Руководитель - Акманаева С. В.,

г. Набережные Челны

В природе муравьи – трудолюбивые и полезные существа. В саду, на огороде они спасают культурные растения от множества вредителей – гусениц, клещей, слизней, личинок мух и других насекомых.

Многие из нас мечтают увидеть, как живет муравейник внутри. Ведь те муравьи, которых можно увидеть на поверхности, составляют всего лишь 10% от общего числа обитателей муравьиного дома. Большая часть насекомых скрыта от нас под землей. Кто-то из любопытства даже разрывает муравейники. Делать этого ни в коем случае нельзя, ведь это наносит огромный вред муравьям и природе! Понаблюдать за ними, не нанося вреда, можно с помощью домашней муравьиной фермы – формикария.

Содержание муравьёв в домашних условиях также может заинтересовать тех, кто не имеет возможность иметь в качестве домашних питомцев млекопитающих животных. В настоящее время содержание муравьёв в домашних муравьиных фермах стало распространённым явлением.

Объект исследования – домашний формикарий.

Предмет исследования – поведение муравьёв Messorstructor (жнецов) в условиях домашнего формикария.

Гипотеза – изменение условий содержания и рациона может существенно влиять на поведение и размножение муравьёв Messorstructor (жнецов).

Цель: изучить жизнь муравьёв Messorstructor (жнецов) и их поведение в условиях формикария.

Задачи:

- 1.Выяснить историю появления домашних формикариев;
- 2.Исследовать полное развитие муравьёв и различие в размерах у представителей разных каст;
- 3.Исследовать влияние изменений условий содержания на поведение и смену социальной роли муравьёв Messorstructor (жнецов);
- 4.Исследовать влияние смены рациона на размножение муравьёв в домашних условиях;
5. Разработать памятку с советами начинающему муравьиному фермеру.

Методы исследования: наблюдение, сравнение, описание, эксперимент.

Практическая значимость: материалы данной работы можно будет использовать на внеклассных мероприятиях и в повседневной жизни, а также при подготовке научно-исследовательских работ.

Муравьи – самые известные насекомые нашей планеты. Они – общественные насекомые, обитающие на земле и деревьях по всему миру, кроме Антарктиды, Исландии, Гренландии.

Существует множество видов муравья. Каждый из них своеобразен и интересен. Муравьи Messorstructor имеют интересную особенность – они могут временно изменить свою социальную роль.

Люди изучают их и наблюдают за жизнью муравьев. Они ищут ответы на вопросы: где обитают муравьи, чем они питаются, как размножаются, как устроены муравейники и так далее. Для того, чтобы найти ответы на вопросы, люди создали искусственные муравейники.

Формикарий – сооружение для содержания муравьёв или искусственная муравьиная ферма. Наблюдение за муравьями в домашнем формикарии увлекает, развивает любознательность, воспитывает гуманное отношение к животному миру.

Больших материальных вложений и затрат времени оно не требует. Смена рациона (добавление в рацион белка) оказывает положительное влияние на размножение муравьёв в домашних условиях и для того, чтобы увеличить численный состав формикария, надо кормить муравьёв яичным белком и кусочками мяса.

Формикарий необходимо содержать в затемнённом месте, при температуре от +16°C до +30°C, подальше от сквозняков.

Таким образом, полученные в ходе исследовательской работы результаты подтверждают выдвинутую нами гипотезу о том, что, изменяя условия содержания и рацион, можно влиять на жизнедеятельность и размножение муравьёв Messorstructor (жнецов).

Результаты наших наблюдений за муравьями были обобщены в рекомендации по содержанию муравьёв в домашнем формикарии. Мы надеемся, что они будут полезны тем, кто уже приобрёл формикарий или только собирается это сделать.

Влияние гидрогеля на рост растений

Коробейникова Виктория,
МБОУ «СОШ №3 им. Героя РФ А.Н.Епанешникова»,
МБУ ДО «ДЭБЦ», 8 А класс
Руководители - Якупова Л.В., Минахметова А.К.
Елабужский МР РТ

Однажды по телевизору я увидела, как цветовод рекомендовал смешать землю с гидрогелем. Мне стало очень любопытно, что это такое. Этот материал очень интересен, и мне захотелось узнать больше об этом веществе.

Актуальность исследования

Метод выращивания в гидрогеле позволяет сэкономить площадь подоконника и выращивать больше цветочных культур на той же площади. К тому же гидрогель позволит вырастить здоровую рассаду.

Мы в своем исследовании в виде субстрата взяли гидрогель, в котором будем выращивать разновидность комнатного растения Традесканцию. Посадили семена руколы, укропа и салата.

Цель: исследование влияния гидрогеля на рост растений.

Задачи:

- 1) Изучить особенности выращивания растений в гидрогеле.
- 2) Определить тот момент жизни растений, в который лучше использовать для них гидрогель (семя, молодое растение или взрослое растение)
- 3) Рассмотреть возможность выращивания комнатных культур в гидрогеле.
- 4) Выявить экологическое значение использования гидрогеля в выращивании растений.
- 5) Опросить учащихся и учителей школы узнать, насколько они знают о гидрогеле.

Объектом является разновидность комнатного растения Традесканция, семена руколы, укропа и салата.

Предмет: Влияние гидрогеля на рост растений

Методика: Исследования проводилось в зеленом уголке кабинета биологии школы, в течение 3 месяцев. В качестве растений для эксперимента брали неприхотливое комнатное растение такое, как Традесканция мелколистная. Посадка производилась как в обычной почве, почве смешанной с гидрогелем, так и в гидрогеле, для того чтобы затем можно было провести сравнительный анализ. Для наблюдения роста сеянцев, посадили семена салата, рукколы и укропа.

В качестве субстрата брали бесцветные гидрогранулы. Помещали их в банку, заливали водой и оставляли на несколько часов для набухания. После этого набухшие гидрогранулы помещали в сосуд, в котором в дальнейшем должен был расти цветок.

Нужное растение извлекали из почвы, тщательно промывали корни растения от почвы. Затем растение помещали в гидрогель, в садовую почву, и в смесь гидрогеля и земли.

Результаты: Гипотеза не подтвердилась. В чистом гидрогеле растение не может долго расти, потому что не хватает питания. В земле с гидрогелем традесканция растёт лучше, к тому же требуется меньше полива. Следовательно, влаголюбивые растения растут лучше с повышенным количеством гидрогеля. В гидрогеле есть дополнительная влага для жизни таких растений.

Окончание эксперимента 10 ноября.

В результате проведённого эксперимента нами были получены следующие результаты:

1. Саженец традесканции, высаженный в искусственный грунт - кристаллы гидрогеля, не «прижился», имеет не здоровый вид, у него нет корневой системы.

2.Саженец традесканции, высаженный в природный растительный грунт, «прижился» и растёт, не требуя дополнительных условий для выращивания. Необходим полив 2 раза в неделю.

3.Саженец традесканции, высаженный в смесь природного грунта и гидрогеля, «прижился» и растёт, требуя меньше полива, чем растение в природном (садовом) грунте. Достаточно поливать один раз в неделю.

Наиболее благоприятный для выращивания растений природный грунт. Грунт из гидрогеля не пригоден для длительного выращивания растений. Смешанный грунт также не требует дополнительных условий, преимущество в том, что достаточно поливать 1 раз в неделю.

Выводы и рекомендации:

В ходе исследования мы решили задачи, которые поставили перед собой и сделали выводы:

1) Гидрогель очень хорошо разбухает в воде. Это происходит благодаря его химическому составу.

2) В земле с повышенным содержанием гидрогеля влаголюбивые растения растут лучше, даже если землю редко поливать. В гидрогеле есть дополнительная влага для жизни таких растений.

3) В гидрогеле нет питательных веществ, поэтому растения не могут долго жить в одном гидрогеле.

4) Семена прорастают лучше и быстрее в гидрогеле с землёй. У семян есть питательные вещества, поэтому им не нужно так много питательных веществ из земли, но для прорастания нужна вода, которая в избытке содержится в гидрогеле. Растения вырастают более крепкие и здоровые.

5) Из проведенного анкетирования видно, что о гидрогели знают 19 из 40. Лишь 10 человек знает о свойствах этих интересных кристаллов и знают, где его можно применить. А вот съесть продукты выращенные на гидрогеле отважились только 2, остальные написали нет или не знаю. По-моему это связано с тем, что это пока новый материал для нас и не применяется в хозяйстве. Хотя возможно, что мы уже едим продукты, выращенные на гидрогеле. Это помидоры, огурцы, перец и зелень. Ведь эти культуры выращивают в промышленных теплицах круглый год на гидропонике и продают в супермаркетах.

Рекомендации по использованию гидрогеля:

✓ При выращивании цветов и зелени круглый год на балконе или под открытым небом в саду.

✓ Для уменьшения периода прорастания семян. Увеличения всхожести семян, с последующей пересадкой растения. Возможность вырастить здоровую рассаду.

✓ Компактно расположить растения. Это даст возможность содержать растения не только в напольных емкостях, но и располагать их вертикально. Таким образом, даже в обычной квартире можно на стене вырастить целый сад.

✓ У метода гидропоники есть свои положительные стороны: растения выращенные таким способом практически не подвержены поражению насекомыми-вредителями, обитающими в почве, следовательно, отпадает необходимость в использовании ядохимикатов при выращивании растений.

✓ Нет необходимости каждый день поливать растение. В зависимости от выбранной ёмкости и системы выращивания нужно добавлять воду гораздо реже — от 1 раза в неделю до раза в месяц. Не возникает проблемы недостатка удобрений или их передозировки.

Исследование влияния факторов внешней среды на рост и развитие колеуса

Мусалимова Диляра

объединение «Знатоки природы»

МАУДО «ДЭБЦ №4», 5 класс

руководители - Мухаматдинова Э. М., Давлетова Ф. В.

г. Набережные Челны

Актуальность. Одно из самых древнейших царств на Земле – это царство растений. Еще с первобытных времен человек использовал растения для своих нужд. Любое место с помощью растений можно превратить в приятный для глаз райский уголок. А еще они очищают и увлажняют воздух. Вот почему растения играют огромную роль в жизни людей, но их жизнь зависит от человека. Особенно это касается комнатных растений. От условий, которые им предоставляет хозяин, зависит их самочувствие и красота. Все лето и осень нас радовал цветок колеус яркой окраской своих листьев на крыльце школы. В октябре его занесли в холл школы, так как колеус-комнатное растение и с холодами он мог просто замерзнуть. Колеус -красивый и яркий – он сразу нам очень понравился. Нам захотелось узнать о нём больше. Мы черенковали Колеус, из занесенного в школу «куста», разросшегося на солнце на крыльце школы все лето.

Объект исследования: колеус

Предмет исследования: исследование влияния факторов внешней среды на рост и развитие колеуса.

Гипотеза: колеус светолюбивое растение и его нужно ставить в самое светлое место

Цель: исследование влияния факторов внешней среды на рост и развитие колеуса.

Задачи исследования:

1) выяснить условия выращивания колеусов и проверить, как тепло, свет, вода и почва влияют на развитие этого растения;

2) проверить, какими способами он размножается;

3) провести эксперименты с использованием этого растения.

Материалы и методика исследования:

1. Познакомиться с литературой о растениях.

2. Изучить источники по данной теме: выявить факторы внешней среды на рост и развитие колеусов.

3. Узнать, как обучающиеся третьих классов относятся к растениям: провести опрос и анкетирование среди 4 «А», 4 «Б» классов

4. Провести собственные наблюдения, опыты, эксперименты, сравнение.

5. Сделать соответствующие выводы, анализ результатов.

6. Внести предложения по озеленению школы.

Вначале мы ознакомились с литературой о растении колеус. Затем провели опрос в 4-х классах. Из 62 опрошенных - 54 обучающихся любят комнатные растения. У 61 обучающегося комнатные растения есть дома. Колеус знают 32 обучающихся, у 7 – дома есть колеусы. На вопрос: Зачем выращивают комнатные растения? 53 обучающихся ответили, что для красоты. 32 – ответили, что для очищения воздуха. 25 обучающихся ответили, что это – хобби. Для кислорода – так ответили 19 обучающихся. Для влажности – 6 обучающихся. Мы делаем вывод, что дети любят растения и понимают, какую пользу они приносят.

С октября по январь мы проводили опыты и наблюдали за колеусами.

Опыты и наблюдения за колеусами.

Чтобы лучше узнать особенности жизни растения, мы проводили опыты.

Опыт №1. Чтобы узнать, как свет влияет на жизнь колеуса, мы взяли два стеблевых черенка и поставили их в воду. Первые корешки появились на 7-й день, и через несколько дней мы посадили черенки в землю. Один горшок мы поставили на подоконник, а второй – на закрытую полку шкафа. Со временем у Колеуса на подоконнике листья окрашивались ярче, а в шкафу-потихоньку чах. 10 января мы закончили этот опыт, но решили попробовать его реанимировать, выставив его на свет и исследовать колеус на живучесть.

Опыт №2. Чтобы проверить, как почва влияет на развитие колеуса, мы два растения посадили в землю, купленную в магазине (универсальный почвогрунт). Новые листочки у колеуса в земле уже появились через 9 дней.

Опыт №3. Чтобы выяснить, как вода влияет на рост колеуса, мы выбрали два колеуса и поливали их водой: один обильно, а второй умеренно. Цветок, который поливали обильно, мы предполагали, что его корни сгниют от избытка влаги. Но он рос, но развивался медленнее и листья растения потеряли цветность, а колеус, который поливали умеренно приобрёл яркость и разноцветие.

Для того чтобы больше узнать о растениях, мы проводили эксперименты:

- испарение воды растением,
- влияние шума на рост колеуса.

Выводы: В результате проделанной работы мы пришли к следующим выводам:

1. Колеус любит свет, тепло (ниже 8 ° С погибает), колеус светолюбивое растение и его нужно ставить в самое светлое место.
2. Любит влагу зимой колеус нужно поливать умеренно.
3. В почве растение развивается лучше и быстрее, добавлять в неё керамзит.
4. Размножать колеусы можно стеблевыми черенками. Колеусы хорошо и в воде, и в земле.
5. Многие цветоводы-любители выращивают в своих домах колеусы
6. Из наших наблюдений: Хорошо колеус переносит шум в классе (растения хорошо развивались в нашем классе)

Изучение поглощения тяжелых металлов в органах растений гистохимическим методом

Мухаметханов Наиль
 МАОУ «Гимназия №61», 9 класс
 руководитель - Степанова Е. В.
 г. Набережные Челны

Среди многочисленных веществ, загрязняющих биосферу, тяжелые металлы считаются самыми опасными. Они поступают в почву, водоемы и атмосферу как в результате естественных процессов (выветривание горных пород, вулканическая деятельность), так и в результате хозяйственной деятельности человека. Загрязнение почвы солями тяжелых металлов влияет на рост и развитие сельскохозяйственных культур, на здоровье человека, использующего эти культуры.

Объектом нашего исследования стали семена и проростки белой горчицы, **предметом** исследования – особенности накопления и распределения ионов тяжелых металлов в органах растения.

Цель данной работы – определение локализации ионов тяжелых металлов в различных частях растений.

Гипотеза исследования: тяжелые металлы неравномерно распределяются в вегетативных органах растений, наибольшее их содержание должно быть в листе.

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

- 1) изучить литературу по теме исследования
- 2) рассмотреть влияние солей меди, свинца, цинка на растения

3) исследовать особенности накопления, распределения ионов тяжелых металлов в различных частях растения

4) научиться применять гистохимический метод при проведении лабораторного исследования.

В своей работе мы использовали следующие методы: анализ литературы, наблюдение, эксперимент.

Для проращивания семян белой горчицы использовали чашки Петри. В каждую чашку сажали по 50 семян. Однократно поливали растворами солей хлорида меди (II), ацетата свинца, сульфата цинка разной концентрации.

Растворы разной концентрации готовили методом разведения наиболее концентрированного раствора. В литературе мы нашли, что предельно допустимая концентрация ионов меди (II) – 500 мг/л, ионов свинца – 50 мг/л, ионов цинка – 1000 мг/л.

После закладки семян в песок их однократно поливали раствором соли тяжелого металла, в остальное время по мере подсыхания увлажняли дистиллированной водой. В контрольном варианте использовали дистиллированную воду.

Проращивание семян проводили в течение 14 дней при постоянной температуре в темноте. На свету происходит накопление хлорофилла в зеленых частях растения, что мешает определению локализации солей тяжелых металлов. На протяжении всего эксперимента вели дневник наблюдений. На следующем этапе работы готовили срезы тканей, окрашивали их раствором дитизона с последующей фиксацией в виде временных микропрепаратов. На срез капали 1-2 капли реактива. Ждали 3-5 минут. После этого с помощью цифрового микроскопа Digital Blue QX5 определяли локализацию и интенсивность окраски.

Выводы.

Проведя исследование, мы пришли к следующим результатам:

- 1) среди представленных металлов наиболее токсичными по отношению к горчице являются ионы меди;
- 2) ионы цинка накапливаются в основном в корне и листе;
- 3) ионы свинца и меди накапливаются во всех вегетативных органах, но больше в стебле и листе;
- 4) максимальным угнетающим действием обладают ионы меди, минимальным – цинка;
- 5) контрольный образец, поливаемый дистиллированной водой, отличается активным ростом, размером листа, хорошо сформировавшейся корневой системой;
- 6) концентрация раствора соли тяжелого металла влияет на начало и скорость прорастания семян;

7) соли свинца и цинка в больших концентрациях оказывают благотворное влияние на прорастание семян, но замедляют их развитие.

Эксперименты, проведенные нами, доказали верность выдвинутой гипотезы о том, что тяжелые металлы неравномерно распределяются в вегетативных органах растений, наибольшее их содержание обнаружено в листе.

В работе рассмотрена возможность определения локализации тяжелых металлов в растении горчица белая с помощью гистохимического метода. Результаты показывают, что этот метод можно использовать даже в условиях школьной лаборатории. Гистохимический метод относится к полуколичественным методам анализа. Поэтому его можно использовать для оценки состояния окружающей среды, биотестирования почвы, в которой накапливаются ионы тяжелых металлов.

Выращивание экзотического фрукта (кивано) на приусадебном участке

Нотфуллина Айсылу

МБУ ДО «ДЭБЦ», 9 класс

руководитель - Хоснуллина Г. Ф.

Елабужский МР РТ

Желающих заниматься садоводством становится все больше и больше в последние несколько лет. А многие садоводы - любители начали интересоваться выращиванием у себя дома необычных и непривычных для нашего региона растений. Если фрукт или овощ полезен, то стараются внедрить его для массового выращивания. Тропический фрукт кивано привлек мое внимание необычным видом, мы решили приобрести семена и попробовать вырастить их у себя на приусадебном участке.

Цель: вырастить кивано на нашем приусадебном участке.

Задачи, которые необходимо решить для достижения цели:

1. Изучить биологическую характеристику и агротехнику выращивания кивано;
2. Изучить состав, свойства кивано;
3. Применить методику выращивания кивано в местных условиях.
4. Получить урожай кивано.

Объект исследования: кивано.

Предмет исследования: особенность выращивания кивано в местных условиях Елабужском районе Республики Татарстан.

Гипотеза: кивано можно вырастить в местных климатических условиях и получить урожай.

Исследования проводились в апреле-сентябре 2023 года.

Место проведения опыта: приусадебный участок – открытый грунт и теплица.

Выбор места посадки: для выращивания кивано мы выбрали хорошо освещенную и открытую территорию, потому что кивано любит тепло и свет. Плетистые достигают 3-4 м, поэтому высадили вдоль забора, которые служили опорой для лианы.

Кивано выращивали в открытом грунте рассадным способом.

Посев семян кивано посеяли 24 апреля.

Перед посевом семена замачивали на 12 часов в стимуляторах роста Эпин-экстра для увеличения всхожести.

Для рассады использовали готовый грунт.

Каждое семечко, их в пакете было всего 4 штуки, высаживали в отдельный стаканчик на глубину 2-2,5 см, чтобы в последующем избежать пикировки. Для выращивания использовали стаканчики объемом 0,5 литров.

Стаканчики накрывали пленкой, поддерживая высокую влажность почвы до появления первых всходов экзотического фрукта.

Через четыре дня, 28 апреля семена начали проклевываться, к сожалению, из четырех семян взошли только три. Решили, что два из них посадим в открытый, один в теплицу.

Рассаду поливали, слегка рыхлили, добавляли грунт.

Мы не торопились с посадкой кивано в открытый грунт. Возвратные заморозки способны погубить африканскую дыню. Растение, как и его российские родственники из семейства Тыквенных крайне отрицательно относится к пересадкам, долго приживаются и фаза роста затягивается.

21 мая рассаду высадили в теплицу, 25 мая – в открытый грунт. На протяжении всего вегетационного периода осуществляли уход за растениями: поливали, рыхлили очень аккуратно, так как корневая система расположена близко к поверхности почвы; одновременно удаляли сорную растительность и посыпали перегноем один раз за вегетационный период.

- 7 июня на кивано уже хорошо развивались пасынки, и в теплице, и в открытом грунте.

- 22 июня мы заметили первые цветы.

- 6 – 7 июля в теплице первые плоды достигли 4-5 см.

В открытом грунте плоды появились позже, только 21 июля.

Периодически подвязывали и убрали лишние пасынки.

В конце июля (30 числа) плоды в теплице достигли 10 см, а открытом грунте 14 августа – 6-7 см. 27 августа плоды, которые росли в теплице, начали желтеть.

Созревшие плоды определяем по цвету кожуры, которая при созревании принимает оранжевый окрас с мраморными разводами. Но если планируется транспортировка, то покупают слегка зеленые незрелые экземпляры. Через 5–7 дней плоды дозревают и радуют свежестью.

В начале сентября (8 числа) заметили пожелтевшие плоды и в открытом грунте. 23 сентября сорвали первые созревшие плоды, собрали долгожданный урожай.

Кивано – на вид яркий привлекающий внимание и колючий, а на вкус практически нейтральный сладковатый огурец с очень непривычным вкусом.

У нас получилось вырастить тропическое растение и собрать хороший урожай. Выращивать экзотические растения в наших широтах — интересное и благодарное занятие. Мы смогли удивить и порадовать знакомых, окружающих плодами работы. Также о нашем удивительном тропическом фрукте была опубликована статья в местной газете.

Изучение летнего населения птиц городской и пригородной лесопарковой территории на примере парка Нижняя Кама и Парка Гренада

Погожих Дарья

МАОУ «Гимназия №61», 6 класс

руководители - Степанова Е. В., Шамина М. Н.

г. Набережные Челны

Изучение разнообразия биоты парков города и пригородной зоны является в настоящее время одной из насущных задач, позволяющей шире взглянуть на многие проблемы существования природы в городской и пригородной среде и объединяет усилия общественности и науки по его сохранению.

Гипотеза

В связи с тем, что территория многоэтажной городской застройки и лесопарковая территория заметно отличаются между собой по большинству экологических характеристик среды, состав птиц, встречающихся на этих территориях так же будет различен, как в видовом, так и в численном отношении. При этом разнообразие птиц в парке должно быть выше, чем в городе.

Объект и предмет исследования

Объектом исследования являются птицы городской и лесопарковой среды.

Предмет исследования являются особенности их населения и экологии.

Цель работы:

Изучить и сравнить состав и численность птиц в условиях городской многоэтажной застройки и прилегающей к жилым кварталам лесопарковой территории парка Гренада в летний гнездовой период.

Задачи:

1. Познакомиться с методами учёта птиц в летний гнездовой период.
2. Выявить видовой состав и оценить численность птиц в летний период в условиях многоэтажной городской застройки жилых кварталов в районе парка Гренада г. Набережные Челны.

3. Выявить видовой состав и оценить численность птиц в летный период в пределах лесопарковой территории парка Нижняя Кама.

4. Сделать выводы по наблюдаемым особенностям населения птиц на изучаемых территориях.

Таким образом, в исследованных биотопах парка Нижняя Кама (Боровецкий лес) и прилегающих территориях установлено пребывание 65 видов птиц. Из них к гнездящимся можно отнести 53 вида, кратковременно присутствующими (транзитными) и кормящимися – 12 видов. В таблице 2 приводится распределение зарегистрированных видов птиц по биотопам.

Наиболее высоко видовое разнообразие птиц в лесных участках парка (55,4%). Это первую очередь относится к слабо посещаемым и сохранившим естественный облик отдельным лесным участкам.

Проведённые исследования показывают, что наиболее обычными видами городских кварталов являются галки, сизые голуби, стрижи и воробьи. Все эти виды в отношении гнездования связаны с каменными постройками, в которых находят все условия для гнездо строения, используя чердаки и разнообразные ниши. Кроме них возможности для гнездования в полостях зданий находят белая трясогузка, большая синица и каменка. В скворечниках установлено гнездование большой синицы, обыкновенной горихвостки и полевого воробья. На деревьях располагают гнёзда серая ворона и грач. Кроме гнездящихся видов были встречены на кормлении в городе вороны. В целом эти птицы избегают городов, гнездясь за их пределами.

Основными гнездовыми биотопами птиц жилых кварталов являются различного рода постройки, а также искусственные гнездовья – скворечники. Существенно меньшая доля птиц самостоятельно занимается гнездостроением, используя для этого деревья или древесно-кустарниковые заросли.

Выводы:

1. На территории жилых кварталов микрорайона парка Гренада установлено гнездование 12 видов птиц.

2. Основными гнездовыми биотопами большинства городских птиц являются здания и постройки человека, а так же искусственные гнездовья. Ограниченное количество видов гнездится открыто. Это серая ворона и грач.

3. На территории парка Нижняя Кама (Боровецкий лес) установлено присутствие 65 видов птиц, из которых 54 гнездятся на его территории.

4. В биотопическом отношении на территории парка преобладают виды лесных и опушечных и кустарниковых местообитаний.

5. Основными местами расположения гнёзд птиц парка являются деревья, наземные и приземные густо заросшие участки.

6. Проведённые исследования показывают высокую экологическую ценность большинства территорий парка, способствующих сохранению разнообразия птиц и свойственных им сред жизни.

Влияние различных химических веществ на продолжительность жизни срезанных роз

Яндуганова Ева

МБОУ «СОШ №19», 9 класс

руководитель - Азовцева А. М.

г. Набережные Челны

Актуальность. В современном мире срезанные цветы являются популярным и актуальным подарком, который помогает выразить такие чувства, как любовь, симпатия, благодарность, признание. Данное исследование направлено на выявление способов продления срока жизни срезанных роз за счёт добавления в воду различных химических веществ, дезинфицирующих воду и содержащих питательные элементы. Чтобы подаренный букет из срезанных цветов дольше радовал своей свежестью и красотой.

Объект исследования: срезанные розы.

Предмет исследования: химические вещества для продления жизни срезанных роз.

Цель исследования: определить влияние различных химических веществ на продолжительность жизни срезанных роз.

Задачи исследования:

- 1) Изучить особенности жизнедеятельности срезанного цветка
- 2) Изучить принцип поступления веществ по стеблю срезанного цветка
- 3) Проанализировать факторы, влияющие на быстрое увядание срезанных цветов
- 4) Изучить информацию о способах продления срока жизни срезанных роз
- 5) Опытным путем проверить влияние различных химических веществ на сохранение свежести срезанных роз
- 6) Определить наиболее эффективное вещество для продления срока жизни срезанных роз
- 7) Подготовить памятку по уходу за срезанными розами.

Методы и методики исследования: эксперимент, наблюдение, анализ и синтез, сравнение, систематизация, обобщение.

В срезанных цветах продолжают все метаболические процессы, но изменяется их направленность. Процесс деструкции развивается в них очень быстро. Как всякий живой организм, срезанный цветок продолжает дышать. С остановкой дыхания останавливается поток энергии, поддерживающий сложную структуру растительных клеток, и растение погибает. Для сохранения внешнего вида и продолжительности срока жизни срезанного цветка, необходимо создавать

условия, имитирующие нормальный обменный процесс и обеспечивающие ровное дыхание цветка. Чем ровнее дыхание цветов, тем дольше они сохраняются.

В рамках исследования мы изучили поперечный срез стебля розы в микроскоп, чтобы наглядно увидеть сосуды ксилемы, обеспечивающие передвижение воды и питательных веществ по стеблю. Мы провели опытно-экспериментальную работу «Движение воды и веществ по сосудам срезанного цветка»: в вазу с отстоянной водопроводной водой добавили пищевой краситель синего цвета. Поместили розу в воду с красителем. Спустя 48 часов лепестки белой розы окрасились в синий цвет. Это наглядно подтвердило движение воды и веществ по стеблю по сосудам ксилемы срезанного цветка снизу вверх и позволило организовать дальнейшую работу по выявлению оптимальных химических добавок для продления срока жизни срезанного цветка.

Опытно-экспериментальная работа по выявлению оптимальных химических добавок для сохранения срока жизни срезанной розы проводилась с 15.07.2023 – 27.07.2023.

Для исследования были отобраны свежесрезанные розы сорта «Джумилия». В воду вазы №1 добавили 15 гр. свекловичного сахара. В воде вазы № 2 растворили 3 грамма лимонной кислоты. В вазу № 3 внесли предварительно растолченную таблетку аспирина (ацетилсалициловая кислота). В вазу № 4 добавили 0,1 % раствор марганцовки (перманганат калия). В вазе № 5 растворили пакетик специальной добавки для срезанных цветов «Crystal». В воду вазы № 6 не внесли никаких веществ. Ежедневно меняли воду в вазах, добавляя заявленные химические вещества в исследуемые образцы в тех же пропорциях. Предварительно тщательно промывая вазу и подрезая стебель цветка под проточной водой под углом 45°. Каждые два дня записывали наблюдения в таблицу.

Результаты опытно-экспериментальной работы опровергли выдвинутую гипотезу о том, что время жизни срезанных роз можно продлить за счёт добавления в воду различных химических веществ, дезинфицирующих воду и содержащих питательные элементы. Более того, добавление средств для дезинфекции воды в виде кислот и перманганата калия привело к наиболее быстрому увяданию роз по сравнению с другими образцами. Добавление питательных веществ в виде сахара позволило простоять срезанной розе свежей в течение 11 дней. Добавление в воду специальной добавки «Crystal» позволило простоять розе 13 дней. К удивлению, наиболее стойкой по свежести оказалась роза, в вазу которой не добавляли никаких веществ. Этот образец простоял 13 дней и лучше всех сохранил внешний вид бутона.

Мы пришли к выводу, что для того, чтобы срезанная роза выглядела свежо максимально долго, достаточно ежедневно тщательно промывать вазу, заменять воду в вазе, подрезать стебель и следить за микроклиматом помещения.

На основе беседы с флористами и проведенной опытно-экспериментальной работы была составлена памятка по продлению срока жизни срезанных роз в домашних условиях.

В перспективе планируется оценить влияние химических веществ на другие виды цветов и сравнить его с полученными в данном исследовании результатами.

Секция «Экология воды и города»

Особенности озеленения бульвара Боровецкий города Набережные Челны

Богданов Владислав

объединение «Экология растений»

МАУДО «ДЭБЦ №4», 7 класс

руководитель - Якушева Н. И.

г. Набережные Челны

Каждый город имеет свой неповторимый облик и зелёный наряд. Проблема создания комфортной городской среды в современном обществе особенно актуальна. Ведь состояние здоровья, продолжительность жизни человека, его психологическое состояние, культурное и личностное развитие во многом зависят от условий жизни.

Важное значение для создания безопасной и комфортной городской среды имеют зелёные насаждения. Они защищают от шума, пыли, загрязняющих атмосферу отходов промышленного производства, выделяют фитонциды.

На территории города Набережные Челны расположены 9 парков, 12 скверов, 23 бульвара. Обязательными составляющими в планировке общественных пространств являются зелёные зоны: аллеи, живые изгороди из кустарников, газоны и цветники.

В рамках проекта «Формирование комфортной городской среды» в 2011 году, на территории 50 комплекса города Набережные Челны, был реконструирован бульвар Боровецкий. В озеленении бульвара широко использована древесно-кустарниковая растительность. Мы заинтересовались этой темой и решили изучить видовой состав древесно-кустарниковой растительности бульвара.

Объекты исследования: деревья и кустарники бульвара Боровецкий.

Предмет исследования: видовое разнообразие дендрофлоры бульвара Боровецкий города Набережные Челны.

Гипотеза: предположим, что видовое разнообразие дендрофлоры бульвара Боровецкий, позволит улучшить его экологическое состояние.

Цель: определить видовой состав дендрофлоры бульвара Боровецкий города Набережные Челны.

Задачи:

1. Определить роль дендрофлоры в городском озеленении.

2. Дать характеристику биологическим особенностям древесной растительности бульвара Боровецкий города Набережные Челны.
3. Определить видовое разнообразие дендрофлоры бульвара.
4. Дать оценку экологического состояния древесных насаждений бульвара.
5. Составить карту-схему территории бульвара Боровецкий.
6. Разработать рекомендации по охране древесных насаждений.

Методы исследования: наблюдение, сравнение, мониторинг, статистическая обработка данных, обобщение.

Практическая значимость: предполагаем, что данная работа будет иметь практическое значение. Собранный материал может быть использован для сохранения и увеличения количества древесных насаждений в городе Набережные Челны.

Методика проведения исследования.

Место проведения: бульвар Боровецкий (50 микрорайон города Набережные Челны)

Сроки проведения: сентябрь-октябрь 2023 года.

Для определения видового состава древесной растительности бульвара использовали справочник-определитель.

Месторасположение.

Бульвар Боровецкий расположен в Автозаводском районе, в 50 микрорайоне города Набережные Челны, между улицей Ш. Усманова (ю-в) и проспектом Чулман (с-з), между жилыми домами 50/05, 50/06, 50/07 с одной стороны и 50/11, 50/13, 50/14 – с другой стороны. Территория ровная, имеет прямоугольную форму, с небольшим уклоном в сторону проспекта Чулман.

- Общая площадь составляет - 21900 кв.м.

- Площадь озеленения - 1050 кв.м.

- Площадь мощения – 1750 кв.м.

Зонирование.

Территория бульвара разделена на функциональные зоны: детские площадки (2), зона для проведения мероприятий, пешеходная зона, спортивная площадка с тренажёрами, мемориальная зона - обелиск Славы (памятник погибшим в Великой Отечественной войне жителям села Боровецкое).

Результаты и их обсуждение.

1. Составлена карта-схема территории бульвара Боровецкий.



Условные знаки	
ДЕРЕВЬЯ	
○ сосна горная	♦ липа
▼ ель голубая	▽ клён остролистный
▲ ель колючая	▽ каштан конский
▲ туя западная	● ясень
✱ можжевельник	✱ рябина
◆ лиственница	✱ яблоня
✱ цветник	✱ боярышник
КУСТАРНИКИ	
● сирень	
— арония черноплодная	
— пузыреплодник	
— барбарис	

2. Определён видовой состав дендрофлоры.

Хвойные насаждения территории бульвара представлены 6 видами (молодые посадки - 5 видов, взрослые – 1 вид.): ель европейская, сосна горная, ель голубая, туя западная, лиственница сибирская, можжевельник казацкий (кустарник).

Лиственная древесная растительность состоит из взрослых деревьев возраста - 20-30 лет и молодых насаждений возрастом – от 3-12 лет. Лиственные деревья представлены – 8 видами (молодые - 5 видов, взрослые – 5 видов): липа мелколистная, клён остролистный, каштан конский, ясень обыкновенный, рябина обыкновенная, яблоня сибирская, боярышник обыкновенный, клён ясенелистный. Кустарниковая растительность – 4 вида: сирень обыкновенная, арония черноплодная, пузыреплодник калинолистный, барбарис обыкновенный.

Молодые посадки представлены 4 видами: липа мелколистная, рябина обыкновенная, каштан конский, яблоня сибирская.

Взрослые лиственные породы деревьев представлены 6 видами: клён ясенелистный американский – 52 шт., клён остролистный – 3 шт., ясень обыкновенный – 6 шт., липа крупнолистная - 9 шт., берёза повислая – 3 шт., вяз мелколистный - 15 шт.

Таким образом, всего на территории бульвара им. Кереселидзе произрастает 260 деревьев. (лиственных – 193, хвойных – 67) Лиственные деревья преобладают над хвойными (74% и 26 %). Молодые древесные насаждения составляют 66% .

3. Произведена оценка жизненного состояния (ОЖС) зелёных насаждений на территории бульвара Боровецкий на примере сосны горной (*Pinus montana* Mill.).

Наличие значительного количества повреждений у сосны горной - это показатель загрязнения атмосферного воздуха.

4. Оценка санитарного состояния показала, что большинство деревьев бульвара отнесены к категориям I и II (здоровые деревья и ослабленные с изреженной кроной, усыханием отдельных ветвей). Они составляют более 90 % насаждений.

Заключение

1. Развитие зелёных зон в крупных городах является одним из факторов комфортного проживания населения. Деревья и кустарники являются надежной основой озеленения,

выполняя санитарно-гигиенические, микроклиматические, шумозащитные, оздоровительные, эстетические функции.

2. Выбор видового состава древесных растений для озеленения бульвара определён в соответствии с их биологическими, природно-климатическими особенностями и соответствует городским условиям произрастания.

3. Видовой состав дендрофлоры бульвара Боровецкий представлен 18-ю видами. Из них хвойные деревья составляют – 6 видов, лиственные – 8 видов, кустарников – 4 вида. Лиственные деревья преобладают над хвойными (72% и 28 %).

4. Большинство насаждений бульвара (90 %) отнесены к категориям I и II (здоровые деревья без признаков ослабления, ослабленные с изреженной кроной и усыханием отдельных ветвей), что связано с хорошим уходом и молодым возрастом большинства растений.

5. Повреждения при оценке жизненного состояния зелёных насаждений бульвара Боровецкий показали наличие загрязнения атмосферного воздуха.

6. Составлены рекомендации по уходу за молодыми древесными насаждениями.

Таким образом, наша гипотеза о том, что видовое разнообразие дендрофлоры бульвара Боровецкий позволяет улучшить его экологическое состояние, подтвердилась.

Оценка устойчивости древесно-кустарниковых растений в зеленых насаждениях города Набережные Челны

Братанова Радмила

МАОУ «Гимназия №61» 6 класс

руководители - Степанова Е. В., Шамина М. Н.

г. Набережные Челны

Мониторинг зеленых насаждений в условиях города с учетом принципа экологического районирования его территории должен стать определяющим критерием отбора базового ассортимента для создания эффективно функционирующей системы зеленых насаждений и дифференцированной системы мероприятий по уходу за древесными насаждениями города.

Вопросы состояния древесных насаждений г.Набережные Челны и их устойчивости к воздействию городской среды являются недостаточно изученными. Поэтому в практике зеленого строительства города не учитывается в полной мере специфичность экологических условий различных районов и уровень их техногенного загрязнения. Введение в зеленое строительство новых зеленых интродуцентов возможно при изучении их устойчивости к негативным факторам окружающей среды.

Увеличение видового разнообразия в зеленых насаждениях является также одним из факторов, повышающих комфортность городской среды.

С позиции озеленителей древесные породы в городе должны обладать максимальной декоративностью, которая, в определенной степени является показателем их успешного произрастания, а, следовательно, и устойчивости.

Цель данной работы – определение устойчивости древесно-кустарниковых растений в зеленых насаждениях г.Набережные Челны

Задачи:

- определить наиболее и наименее устойчивые к факторам окружающей среды древесно-кустарниковые растения в зеленых насаждениях г.Набережные Челны;
- определить видовой ассортимент древесно-кустарниковых растений, используемый в зеленом строительстве г.Набережные Челны;
- определить малораспространенный видовой ассортимент древесно-кустарниковых растений на территории г.Набережные Челны;
- определить видовой ассортимент древесно-кустарниковых растений, обладающих высокой декоративностью.

Срок проведения исследования: июль 2015 г.

Место проведения исследования: г.Набережные Челны.

Объект исследования: древесно-кустарниковая растительность в зеленых насаждениях г.Набережные Челны.

Инструменты и материалы: блокнот и авторучка для ведения записей, компьютер и принтер для оформления результатов работы, натуральные объекты (дресно-кустарниковая растительность) в зеленых насаждениях г.Набережные Челны.

Методы и приемы работы: определение степени нарушения ассимиляционного аппарата и крон деревьев (по Николаевскому 1999 г.).

Объектом исследования являются зеленые насаждения на территории г.Набережные Челны. Новейшая история г.Набережные Челны началась в 1933 году после начала строительства автомобильного завода «КАМАЗ» и неразрывно связана с его строительством и развитием.

Исследования проведены в июле 2015 г. Исследовались деревья:

- примагистральных посадок пр.Московский. Обе проезжие части являются двумя из 4-х магистралей, которые несут основную нагрузку автотранспорта;
- парковой зоны - Парк Гренада. Это искусственно созданное место отдыха для жителей г.Набережные Челны, расположен в центре Московского проспекта. Со всех сторон окружён проезжими дорогами.
- Территория гимназии №61 и территория 54-ого комплекса

Выбран наиболее простой и информативный показатель оценки устойчивости древесных пород с этих позиций – показатель жизненного состояния в баллах (ЖС).

В основу расчетов показателя ЖС было положено определение степени нарушения ассимиляционного аппарата и крон деревьев – количества живых ветвей в кронах деревьев, степени облиственности (охвоенности) крон, количества живых (без некрозов) листьев в кронах, среднего процента живой площади листа (Николаевский, 1999).

В этом случае оценивается:

1. – процент живых (P1) ветвей в кронах деревьев (10%=1 балл);
2. – степень охвоенности (P2) или облиственности крон (10%=1 балл);
3. – процент живых (без некрозов) листьев (P3) в кронах (10%=1 балл);
4. – средний процент (P4) живой площади листа (10%=1 балл).

Суммарная оценка состояния деревьев каждого вида в зеленых насаждениях города проводится по 10 – 25 модельным деревьям по формуле:

$$\text{ЖС} = P1 + P2 + P3 + P4$$

Максимальная величина состояния деревьев в нормальных насаждениях составляет по этому методу 40 баллов, а в ослабленных и усыхающих – менее 40.

В соответствии с данной методикой можно определить:

- устойчивые виды их ЖС колеблется в промежутке 39-40 баллов;
- среднеустойчивые виды их ЖС колеблется в промежутке 36-38 баллов;
- неустойчивые виды их ЖС ниже 35- 33 баллов.

Данная методика позволяет оценивать степень снижения продуктивности древесных растений при действии комплекса неблагоприятных факторов среды и как следствие их декоративность.

Выводы.

Из проведенных исследований можно сделать выводы:

1. На исследуемой территории выявлено 21 видов древесно-кустарниковых растений (Сосна обыкновенная, Береза бородавчатая, Пузыреплодник калинолистный, Клен ясенелистный, Яблоня лесная, Рябина обыкновенная, Ель обыкновенная, Ель голубая, Тополь пирамидальный, Черемуха, Сирень венгерская, Вяз обыкновенный, Липа мелколистная, Дуб черешчатый, Рябинник рябинолистный, Боярышник кроваво-красный, Карагана древовидная, Снежноягодник белый, Клен приречный, Сирень обыкновенная, Арония черноплодная).

2. Наиболее популярными в зеленом строительстве жилого района являются Тополь пирамидальный, Ель обыкновенная, Береза бородавчатая, Пузыреплодник калинолистный, Клен ясенелистный, Яблоня лесная, Рябина обыкновенная, Вяз обыкновенный.

3. Определены породы, обладающие высокой декоративностью. Все имеют небольшое распространение. Данный ассортимент насчитывает 8 видов (Ель голубая, Дуб черешчатый, Рябинник древовидный, Боярышник кроваво-красный, Снежноягодник белый, Черемуха

обыкновенная, Спирея средняя, Карагана древовидная). Перечисленные растения обладают высокой степенью устойчивости показатель их ЖС находится в пределах от 39,6-40 баллов.

4. Оценка жизненного состояния растений выявила, что этот показатель у исследуемых видов колеблется от 28 до 40 баллов. Средний балл ЖС каждого вида колеблется от 35,6 до 40 баллов.

5. Выявлено, что более всего страдают зеленые насаждения примагистральной территории, на втором месте находятся насаждения парковой зоны (Парк Гренада) и наиболее благоприятная ситуация для жизнедеятельности исследуемых растений наблюдается в зоне рекреации (пр.Московский), где основная часть древесно-кустарниковой растительности удалена от проезжих магистралей.

6. Как показывают данные, ухудшение жизненного состояния большинства исследуемых пород примагистральной территории и территории Парка Гренада происходит за счет снижения количества живых ветвей в кроне и понижения процента живых (без некрозов) листьев, т. к. породы несут высокую антропогенную нагрузку из-за активного автомобильного движения.

7. По степени устойчивости к городским условиям определены 3 группы древесно-кустарниковой растительности: устойчивые — 15 видов (Сосна обыкновенная, Арония черноплодная, Клен ясенелистный, Яблоня лесная, Рябина обыкновенная, Ель голубая, Сирень венгерская, Сирень обыкновенная, Вяз обыкновенный, Дуб черешчатый, Рябинник древовидный, Боярышник кроваво-красный, Карагана древовидная, Снежнаягодник белый, Клен приречный) — их показатель жизненного состояния варьируется в пределах 39,2-40 баллов, среднеустойчивые-5 видов с показателем жизненного состояния 37,9-38,8 баллов (Пузыреплодник калинолистный, Ель сибирская, Черемуха Маака, Липа мелколистная, Береза бородавчатая) и неустойчивые виды (Тополь бальзамический) — показатель жизненного состояния — 34,6 баллов, также установлено: чем старше растение, тем ниже его устойчивость, тем больше тополь подвержен болезням.

8. Анализ исследованных видов позволяет использовать их в зеленом строительстве города с учетом типа насаждений и групп устойчивости.

Исследование экологического состояния малых рек, протекающих в пределах города Набережные Челны

***Вазеева Асия,
Заринова Адиля,
МБОУ «СОШ №30», 9 класс
руководитель - Виноградова Е. И.
г. Набережные Челны***

Многолетние научные наблюдения динамики качества поверхностных вод на территории нашей республики и города выявили тенденцию к увеличению их загрязнения. Высокий уровень

загрязнения поверхностных и подземных вод, низкое качество питьевой воды, почвенного покрова городских и пригородных территорий – все это негативно сказывается на качестве жизни населения, приводит к сокращению ее продолжительности.

Малые реки являются начальным звеном в формировании гидрологического, биологического и биохимического режимов средних и крупных водотоков, которые являются основным источником питьевой воды в крупных городах. Именно поэтому, оценка экологического состояния малых рек, протекающих по территории города Набережные Челны, является очень важной и, несомненно, **актуальной**.

Настоящее исследование предусматривает осуществление оценки экологического состояния малых рек города Набережные Челны (Мелекесска, Челна и Шильна), фиксирование результатов наблюдений и измерений за гидрологическими компонентами рек; создание интерактивного приложения и карт для отображения полученных данных.

Цель проекта: оценить экологическое состояние малых рек, протекающих по территории города Набережные Челны, по комплексу признаков.

Задачи:

- освоить способы и методы оценки экологического состояния малых рек;
- изучить и проанализировать информацию о малых реках и исследуемой территории города Набережные Челны;
- исследовать и измерить гидрохимические показатели в разных точках рек на территории города;
- сравнить между собой антропогенную нагрузку на исследуемые водные объекты в разных точках рек в черте города;
- создать интерактивные карты с обозначением рек и их гидрологическими показателями; нанести источники загрязнения рек;
- разработка интерактивного приложения для комплексной оценки экологического состояния малых рек города Набережные Челны.

Объектом настоящего исследования являются малые реки города Набережные Челны – Мелекесска, Шильна и Челна. **Предметом исследования** – гидрохимические показатели рек.

В ходе реализации исследования предполагается оценка и измерение гидрохимических показателей проб воды, отобранных в разных участках исследуемых рек, проведение наблюдений; картирование территории; выявление основных источников загрязнений.

Перед началом исследования была выдвинута **гипотеза:** наиболее худшее экологическое состояние рек будет наблюдаться в образцах, взятых в местах наиболее интенсивного антропогенного воздействия.

При написании работы были использованы **методы:** чтение и анализ литературы, наблюдение, эксперимент. Для определения содержания тяжелых металлов в исследуемых образцах были использованы тест – комплекты фирмы «Кристалл+».

Для проведения измерений нами было взято по 10 проб воды с каждой реки в разных частях города. В качестве контрольной группы были взяты образцы воды из родника.

При проведении исследования была использована методика, описанная в пособии Муравьева А. Г. И Александровой В. П.

Результаты измерений показали, что: органолептические показатели не везде одинаковы. Самые худшие органолептические показатели отмечаются в реке Шильна. Водородный показатель не везде одинаков: чуть выше нормы в реке Мелекеска и Челна, ниже нормы – в реке Шильна. Содержание химических элементов неодинаково во всех образцах. Самые большие отклонения от нормы отмечались в реке Шильна, что объясняется наиболее сильной антропогенной нагрузкой на ее прибрежную зону.

Выдвинутая перед началом исследования гипотеза полностью подтвердилась.

Проблемы реки Нокса.

Вершинин Вадим

МБОУ «Гимназия №183» 9 класс,

руководитель - Баймуратова Я. Г.

г. Казань

На левом берегу реки Нокса находится моя с 183 гимназия Советского района города Казани, на правом-поселок Вознесения, откуда приезжают учиться одноклассники. Когда- то, пишут немногочисленные источники, там журчала чистая вода, были живописные берега. Люди купались. В XVI веке по данным переписи Борисова и Кикина даже мололи зерно на 3 мельницах «большое колесо» (Г.И.Перетяткович). Но за последующие года в этих местах разрослось население, вырубались леса, распахивались поля, появились новые поселения. Современное положение Ноксы не самое приятное. Жилые дома, торговые центры, кафе достроились до реки. Появились мосты, в том числе железнодорожные. Строится новый мост Вознесенского тракта. Жители побережья реки озабочены состоянием водоема, обмелением, захламленностью берегов. Нагрузка речной сток, берег, на площадь бассейна реки возрастает с каждым годом.

Актуальность: Экологическое состояние реки Нокса вызывает тревогу у жителей района.

Цель работы: привлечение общественного внимания подростков, равнодушных жителей. Разработка и участие в мероприятиях, направленных на улучшение экологического состояния водного объекта Нокса в пределах жилого комплекса Азино.

Задачи:

- изучить физико-географическое положение реки Нокса;
- изучить участок реки в жилом комплексе Азино, Вознесения города Казани;
- провести замеры ширины, глубины и сезонные наблюдения в названных участках реки;
- разработать предложения улучшению экологической ситуации реки Нокса.

Объект исследования: река Нокса в пределах жилого комплекса Азино, посёлка Вознесения.

Предмет исследования: речной сток, берег.

Исток реки находится в 3 км от устья Казанки, впадает в реку Казанка. Длина реки 42 км. В пределах изучаемой нами территории она мелководна 65-235см, ширина от 3 до 8 метров. Летом ширина реки сужается местами до 2 м, вырастают в русле островки. С середины ноября до апреля покрыта льдом. Весной, во время таяния становится мутной, выходит из берегов. Речной сток наполняется стекающими с берегов вместе с талыми снеговыми и дождевыми водами нефтепродуктами, солями тяжелых металлов, пестицидами, скопившимся бытовым мусором. Старые деревья, упавшие ветки со склонов перекрывают движение воды. Строительный мусор, пластиковые бутылки, отходы создают нагромождение, неприятный запах. Такой мусорный остров был обнаружен нами в 8 метрах ниже течения реки от моста на поселок Вознесения. Изучив литературу, мы узнали, что река Нокса-приток Казанки, которую также продолжают загрязнять люди. В свою очередь Казанка впадает в Волгу, откуда 92% питьевой воды регион получает именно из Волги. Значит наше здоровье в наших руках, а наше природоохранное поведение поможет восстановить чистоту и благоустройства берегов, площади водосборного бассейна. Этому нужно учить с детства каждого. По нашим наблюдениям, необходимо привлечь внимание общественности к острым экологическим проблемам реки Нокса. Мы разработали и составили карту доступных экологических мероприятий для гимназистов и их семей.

Ухоженный берег, чистая река-желанная цель каждого жителя истинного любителя природы.

Выводы:

1. Убирать и утилизировать бытовые отходы необходимо избирательно.
2. Не оставлять отходы, мусор внутри комплекса, на скверах, они не природный мусор, в круговороте веществ не принесут больше пользы.
3. По результатам мероприятий пришли к выводу: лучше всего практические дела и интерактивная системная работа воспитает истинных любителей природы.

Оценка загрязнённости снега Центрального района г. Набережные Челны

Гилязова Самира
МАОУ «СОШ №35 с УИОП», 11 класс
руководитель - Саетова Г. В.
г. Набережные Челны

Цель нашей исследовательской работы заключается в том, чтобы исследовать степень загрязнённости снежного покрова Центрального района города Набережные Челны.

Объектом работы послужил снежный покров, полученный с территории Центрального района города Набережные Челны.

Для достижения поставленной цели мы поставили перед собой следующие задачи:

1. Изучить информацию об основных источниках загрязнения снега.
2. Снять пробы снега Центрального района г. Набережные Челны и протестировать их на загрязнённость.
3. Оценить результаты тестирования.
4. Сделать вывод о состоянии окружающей среды в целом, основываясь на том, что снег – эффективный индикатор загрязнения.
5. Дать рекомендации по результатам тестирования.

Нами были сняты пробы снега с пяти территорий: МАОУ СОШ №35, парк Гренада, парковка ТЦ Омега, АЗС ЧулманНефтепродукт и Московский проспект.

В своей работе мы выделили 3 основных экспериментальных направления: физические, биологические и химические свойства снежного покрова. В разделе физические свойства мы исследовали снег по параметрам: цвет, запах, наличие примесей по внешнему виду, а также проводили анализ кислотности среды (рН анализ), используя для этого лакмусовые бумажки. В разделе биологические свойства мы занимались проращиванием семян растения-биоиндикатора – кресс-салата на бумажных салфетках при регулярном их поливе талой водой из снятых проб. В разделе химические свойства мы тестировали пробы снега на наличие в них аммония (при помощи едкого натра) и свинца (при помощи дихромата калия).

Таким образом проведя вышеуказанные исследования, мы пришли к выводу, что самой экологически благополучной территорией является парк Гренада, далее мало загрязненной является территория СОШ, а самой загрязненной территорией оказалась территория Московского проспекта. В качестве рекомендаций были выдвинуты идеи ограждения проезжих частей для уменьшения негативного воздействия автомобильных паров и высадка на территориях школ и других местах, близлежащих к проезжим частям, большего количества деревьев и зеленых растений, что благоприятно скажется на воздухе этой местности.

Изучение испарения и перехода воды в твердое состояние в домашних условиях

Зарипова Ильсия

*МБОУ «Гимназия №29», МАУДО «ДЭБЦ №4», 5 класс
руководители - Миннегалиева Р. Р., Хаматова Г. И.,
г. Набережные Челны*

Актуальность: Наступила весна, снег начал таять и на дорогах появились лужи. Утром, идя в школу, я увидела много луж, а на обратном пути их не было. А куда исчезли лужи? Почему по утрам лужи покрыты льдом? На эти вопросы учительница мне объяснила, что ночью был дождь, а лужи образуются после дождя, когда на земле собираются много капелек, некоторые капельки впитывает земля, а остальные испаряются. А откуда появляется дождь? Почему вода испаряется? Как вода превращается в лед? Мне стало интересно, как все это происходит на самом деле? Я решила изучить эту тему.

Цель научной работы: изучить процесс круговорота воды в природе в домашних условиях.

Задачи:

1. Раскрыть роль воды в природе и жизни человека.
2. Изучить литературу по данной теме.
3. Провести наблюдения и опыты.
4. Сделать выводы о значении круговорота воды в природе.

Объект исследования: Вода.

Предмет исследования: Круговорот воды в природе.

Гипотеза: предполагаю, что круговорот воды зависит от разных факторов и в домашних условиях это можно увидеть.

Практическая значимость: материал по данной теме может быть использован на уроках по биологии и географии.

Основная часть:

1.1 Вода на земле

Вода – самое большое богатство на земле, ведь она – неперемное условие жизни. Вода – талантливый художник природы, потому что именно водяной пар, рассеянный в воздухе позволяет нам воспринимать великолепие красок заката и восхода солнца. Вода искусный строитель, постоянно меняющий облик земли. Вода – главное вещество в природе, одно из его чудес.

1.2 Состояние воды

Вода в природе может встречаться в трёх состояниях: твёрдом, жидком и газообразном. Вода способна переходить из одного состояния в другое - из твердого в жидкое (таять), из жидкого

в твёрдое (замерзать), из жидкого в газообразное (испаряться), из газообразного в жидкое, превращаясь в капельки воды.

1.1. Вода в жидком состоянии.

Жидкая вода на поверхности планеты бывает двух видов: солёная и пресная. Солёная вода находится в морях и океанах, пресная - в реках, озерах, ручьях, водохранилищах, болотах. Подземные воды так же могут быть как пресными, так и солёными (минеральные воды).

1.2 Вода в газообразном состоянии.

Газообразная вода - это водяной пар в атмосфере, который мы наблюдаем с земли в виде облаков. Облака образуются на разных высотах, и поэтому имеют разный вид и форму.

Облако образуется, когда влажный воздух поднимается. Водяной пар, охлаждаясь, растекается и образует рыхлую массу, в толще которой образуются капельки воды. В самых высоких облаках есть кристаллики льда.

Круговорот воды в природе

В природе то же происходит круговорот воды. Движущая сила перемещений воды – это солнечное тепло. Солнце нагревает воду, которая в природе находится повсюду – в реках, озерах, морях, океанах, почве, в воздухе: роса, туман, и облака – это тоже вода. Вода есть во всех живых организмах. Круговорот воды является одним из грандиозных процессов на поверхности земного шара. Он играет главную роль в связывании геологического и биотического круговоротов. В биосфере вода, непрерывно переходя из одного состояния в другое, совершает малый и большой круговороты. Испарение воды с поверхности океана, конденсация водяного пара в атмосфере и выпадение осадков на поверхность океана образуют малый круговорот. Если же водяной пар переносится воздушными течениями на сушу, круговорот становится значительно сложнее.

Практическая часть

Чтобы наглядно показать, как действует круговорот воды в природе - провели **первый опыт**. Добавили в очень теплую воду синий краситель, чтобы получилась вода «из океана».

Подвесила пакет вертикально на окне и заклеили скотчем.

Когда вода начала испаряться, наверху пакета начал собираться конденсат.

Через какое - то время появились капельки воды. Когда они стали очень большими и тяжелыми, они начали сползать вниз.

Это и есть стадия возвращения воды обратно в пакет – в «океан».

2 опыт. Как появляется дождь. Мы поставили на плиту кастрюлю с водой. Когда вода закипела, пошел пар (от жары капельки стали легкими и полетели вверх). Накрыла кастрюлю крышкой, и я увидела, как на ней стали появляться капельки. Мама объяснила, что это конденсация, когда капельки становятся легкими, поднимаются кверху и скапливаются на крышке. А когда она подняла крышку, я увидела, как капельки побежали вниз. Так я поняла, как

появляется дождь. Затем мы провели еще один опыт со стаканами с водой, после которого я поняла, что такое испарение.

3 опыт. Испарение от тепла.

Я взяла два прозрачных стакана, нарисовал на них границы, налила воды до метки. Один стакан накрыла крышкой, а второй оставила открытым и поставил их в теплое место. Через несколько дней я заметила, что вода из стакана без крышки испарилась, мама объяснила, что это произошло, потому что капельки смешались с окружающим воздухом и рассеялись, а в стакане с крышкой, осталась на прежнем уровне, т.к. крышка не дает водяному пару улетучиться в воздух, поэтому в нем уровень воды остался на прежнем уровне.

4 опыт. Испарение от ветра

Так же помимо тепла, испарению способствует ветер, в этом мы с мамой убедились на опыте с феном.

На моей футболке мы поставили мокрое пятно, мама дала мне фен, и мы начали его обдуть, через некоторое время, пятно исчезло. Мама объяснила, что это происходит, потому что ветер срывает водяной пар с мокрого предмета и насыщает им окружающий воздух.

5 опыт. Как вода превращается в лед в морозильнике.

Если охлаждать очень чистую воду медленно, то конденсироваться кристаллам льда будет не на чем и лед образовываться не будет, теоретически воду можно охладить до температуры -48.3°C и такую воду называют переохлажденной. Так как при замерзании водоёмов происходит их самоочистка от центров кристаллизации и примесей, то переохлажденные состояния воды часто имеют место и в естественной среде. В частности, это явление приводит к формированию донного льда. Переохладить воду можно и в домашних условиях, если поместить чистую воду из магазина в морозилку домашнего холодильника.

Оценка экологического состояния Заинского водохранилища методом биоиндикации с использованием донных беспозвоночных животных

Пинчук Валерия

МБОУ «Заинская СОШ №6», 9 класс

руководитель - Арифулина Т. С.

Заинский МР РТ

Заинское водохранилище было построено для охлаждения циркуляционной воды Заинской ГРЭС. Сейчас водоём используется также в рекреационных целях - это место отдыха и купания населения города. Поэтому вода не должна содержать различных химических веществ, которые могли бы пагубно повлиять на здоровье людей.

Цель: оценить экологическое состояние водной системы и качество воды Заинского водохранилища методом биоиндикации, используя пробы донных беспозвоночных животных.

Задачи:

1. Рассмотреть понятие «биотестирование».
2. Ознакомиться с методами отбора и обработки проб донных беспозвоночных животных.
3. Определить донных беспозвоночных животных, обнаруженных в Заинском водохранилище.
4. Рассчитать биотический индекс Майера с применением методики вычисления.
5. Определить достоверность полученных результатов с помощью статистического анализа полученных данных.
6. Оценить и проанализировать полученные результаты исследования.

Гипотеза: предположим, что вода в Заинском водохранилище не содержит вредные химические вещества, влияющие на здоровье человека, пригодна для жизнедеятельности организмов.

Методы: наблюдение, сравнение, измерение.

Объект: вода в водохранилище

Предмет: качество воды в водоёме

Биотестирование - это метод проверки и наблюдения за качеством воды в различных средах обитания. Представляет собой процедуру, которая направлена на определение фактического экологического состояния окружающей среды в определённый момент времени не требующий специальных навыков и знаний, помогает при работе в школьной и научной деятельности.

Работа основана на наблюдении за численностью и составом придонной фауны Заинского водохранилища. Биоиндикатором являются животные, обитающие на дне водоёма. Отбор проб донных беспозвоночных животных проводился в трёхкратной повторности с периодичностью один месяц в пяти точках вдоль правого берега искусственного водоёма в соответствии с методикой отбора проб. Также проводился замер температуры воды. Все данные фиксировали для последующего анализа экологического состояния воды по представителям донной фауны. Во всех пробах присутствовали креветки и небольшое количество многощетинковых червей и в одной из проб брюхоногая улитка, других животных не было. Было выявлено, что при разной температуре воды количество креветок, их размер и окраска изменялась. Наличие креветок в водоёме, говорит о том, что вода достаточно чистая и не содержит вредных примесей.

Гипотеза подтвердилась. Вода в водоёме чистая, не содержащая химических веществ, которые могут нанести вред здоровью человека, пригодная для жизнедеятельности организмов в нём. Это очень хороший результат на территории нашей республики и Заинского водохранилища, как искусственного водоёма, необходимого для охлаждения турбин ГРЭС.

Необходимо регулярно проводить мониторинг фауны донных животных прибрежной зоны для своевременного выявления нарушения химического состава воды водоёма.

Чистая вода важна для жизнедеятельности всех организмов, населяющих нашу планету. Нужно всегда наблюдать за чистотой природы, и беречь места в которых мы живём!

Раздельный сбор отходов

Романов Максим

МАОУ «Гимназия №77», 7 класс

руководитель - Ахметшина Л. Р.

г. Набережные Челны

Актуальность: Засорение мусором окружающей среды с середины XIX века стало одной из основных проблем в обществе. В последние же годы эта проблема приобрела океанские масштабы. Это связано с различными факторами, такими как:

ростом населения Земли;

появление новых, ранее не существовавших материалов, требующих специальных условий утилизации;

повышением качества жизни и покупательской способности людей, что влечет за собой увеличение потребления различных товаров и продуктов и т.д

Хотя уже в различных местах существует и применяется раздельный по категориям сбор отходов, значительная часть населения действует по старому принципу: собирают весь мусор в одно «ведро», затем выбрасывают его в мусоропровод

Цель нашего исследования: получить представление о разнообразии мусора и о необходимости его раздельного сбора.

Для достижения цели мы поставили следующие **задачи**:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Выяснить, на какие группы делятся бытовые отходы, зачем нужно собирать мусор раздельно.
3. Выявить, каких бытовых отходов больше всего дома.
4. Узнать, как в Набережных Челнах организован раздельный сбор мусора.

Объект исследования: отходы

Предмет исследования: бытовые отходы.

Выводы:

1. Наша гипотеза о том, что при раздельном сборе мусор может принести пользу, подтвердилась.

2. Раздельный сбор мусора даёт возможность применить один из самых продуктивных и безопасных методов утилизации отходов – вторичную переработку или рециклинг. Современные технологии позволяют вторично использовать более 70% отходов.

3. Вторичная переработка даёт возможность уменьшить общее количество мусора, сохранять природные ресурсы, помогает избежать сжигания и закапывания мусора, и таким образом, сохранять экологию окружающей среды.

5. Собирать мусор раздельно не сложно. Это может делать каждый из нас.

6. Пока в Набережных Челнах не установлены контейнеры для раздельного сбора отходов в каждом дворе, каждый может выбрать более удобный для себя способ отбора вторсырья: собирать отходы по видам и отвозить в пункты приема (или отнести в свою школу), либо собирать мусор в два пакета. Вторичное сырье не будет загрязнено пищевыми отходами и будет отобрано для переработки на сортировочной линии в Поволжской экологической компании.

Заключение

По данной теме, я узнала много интересных сведений о воде. Провела несколько опытов и выяснила, что значение круговорота воды в природе очень велико. Благодаря этим опытам, я поняла, что такое круговорот воды в природе, как он происходит, а так же узнала, что он зависит от разных факторов. Если бы круговорот воды в природе прекратился, не стало бы атмосферных осадков, пересохла бы реки и озёра, иссякли бы подземные источники. Другими словами, на суше исчезла бы пресная вода, а вместе с ней и жизнь. Круговорот воды в природе происходит постоянно, в любой момент времени (в любое время суток, сезон) и все процессы происходят одновременно: вода испаряется, образуются облака, в виде дождя и снега вода возвращается на землю, вновь испаряется с поверхности водоемов, почвы, растений. А вывод такой получил я, друзья и дня без воды прожить нам нельзя. Вода — это главное чудо планеты. Ни запаха нет у нее и ни цвета. Бывает вода очень твердой – это лед, бывает и жидкой, из крана течет. Если ее нагреть на плите, то облачком она может улететь, для обмена веществ. Таким образом, моя гипотеза подтвердилась. Действительно в домашних условиях мы увидели процесс круговорота воды и узнали, что он зависит от разных факторов.

Переработка и утилизация углекислого газа

Сабинова Самира

МАОУ «СОШ №1», 9 класс

руководитель - Тихонова Н.С.

г. Набережные Челны

В наше время особенно остро встает вопрос о глобальном потеплении. И одна из его причин – повышенная концентрация углекислого газа в воздухе. Согласно статистике, с момента начала промышленной революции в атмосферу было выброшено около 2000 гигатонн углекислого

газа. Помимо этого, ежедневно выделяется некоторое количество углекислого газа в результате различных биологических процессов, происходящих в природе, в том числе дыхание живых организмов. И природный поглотитель – растения – не справляется с таким объемом газа.

Переработка и утилизация углекислого газа является основной задачей, решение которой поможет в борьбе с глобальным потеплением.

Гипотеза: переработка углекислого газа возможна в промышленных масштабах

Цель исследования: раскрыть проблему повышенной концентрации углекислого газа в воздухе; выявить способы переработки и утилизации углекислого газа, возможные в современном мире как наиболее выгодные.

Задачи:

1. Изучить литературу, выявить возможные способы переработки и утилизации углекислого газа
2. Изучить каждый способ, выявив недостатки и преимущества каждого из них
3. Выбрать один или несколько наиболее выгодных способов
4. Провести исследование (опыт)
5. Сделать выводы; полученные выводы оформить в виде исследовательской работы для ознакомления.

Объект исследования: углекислый газ

Предмет исследования: переработка и утилизация углекислого газа, выявление наиболее выгодного из них.

Методы исследования:

- изучение и анализ литературы
- систематизация
- наблюдение
- эксперимент
- анализ
- сравнение

Работа направлена на исследование методов переработки и утилизации углекислого газа (CO_2). Углекислый газ – отходный материал большинства предприятий, концентрация в атмосфере которого постепенно увеличивается.

В процессе работы были выявлены основные методы борьбы с увеличением концентрации углекислого газа в атмосфере.

1. Превращение CO_2 в полезные соединения и/или другие вещества
2. Превращение CO_2 в контролируемый запас, который, может быть, когда-нибудь понадобится человечеству

3. Био - и экологические способы
4. Использование CO₂ как вещества
5. И другие

Большинство из приведенных методов имеют ряд недостатков, среди которых: высокая стоимость, сложность введения метода в промышленность и т.д.

Однако разработки по улучшению уже существующих и созданию новых, более удобных и дешевых методов, ведется не переставая, так как увеличение концентрации парниковых газов, в том числе углекислого газа – проблема мирового масштаба.

Тем не менее, человечество, уже в данный момент, может бороться с этой проблемой, занимаясь посадкой деревьев, ведь растения поглощают большое количество углекислого газа, перерабатывая его в органические вещества. Благодаря проведенному исследованию, с целью доказать, что растения поглощают и перерабатывают углекислый газ, являясь одним из полезных методов для уменьшения углекислого газа в воздухе и обработке полученных результатов, это наглядно видно.

По результатам исследования лист герани, которая находилась в пакете с насыщенным углекислым газом воздухом, синеет. Лист герани, находившейся в пакете с раствором известковой воды, после проведенных процедур не окрашивается. Изменение цвета связано с качественной реакцией крахмала с йодом, которая и характеризуется появлением синего окраса листков.

Следовательно, в первом листке образовался крахмал, второй же крахмала не содержал. Причина этого явления: отсутствие во втором случае углекислого газа, который в процессе фотосинтеза (обязательно на свету) преобразовывается в органические вещества, в том числе крахмал.

Выводы и рекомендации: растения в процессе фотосинтеза поглощают углекислый газ, преобразуя его в органические вещества; таким образом, выращивание и посадка растений может помочь в уменьшении углекислого газа в воздухе.

Подводя итог, можно сказать, что методы борьбы с проблемой увеличения концентрации углекислого газа в атмосфере существуют пока в основном в лабораториях, но ученые стремятся к введению данных методов в промышленности. И даже обычные люди могут помочь в борьбе с проблемой мирового масштаба, занимаясь высадкой деревьев и/или других растений. Растения понижают в атмосфере содержание углекислого газа, предотвращая перегрев Земли.

Экологические особенности лишайников

Саитзянова Мадина

МБОУ «СОШ №53», МАУДО «ДЭБЦ №4», 11 класс

руководитель - Муфахарова Л. В., Митяева Е. В.

г. Набережные Челны

Лишайники являются **биоиндикаторами**. **Биоиндикаторы** - организмы, вид или сообщество, по наличию, либо чрезмерному размножению, которого (положительный индикатор) или же отсутствию, или уменьшению численности (отрицательный индикатор) можно судить об определенном состоянии окружающей среды. Биоиндикация используется в практике народного хозяйства и имеет преимущества в том, что она экологически выгодна.

Цель исследования: исследовать степень загрязненности атмосферы по встречаемости лишайников, оценить чистоту воздуха в лесной зоне и в зоне лесополосы у автомобильной дороги.

Задачи:

1. Изучить биологическую индикацию лишайников в зоне леса и лесополосы.
2. Исследовать с помощью лихенологических наблюдений степень загрязненности воздуха в лесной зоне и зоне защитной лесополосы.

Новизна работы заключается в том, что в нашей школе исследованием лишайников никто не занимался, несмотря на то, что немало интересного и полезного можно узнать о загрязнении воздуха, изучая лишайники.

Практическая значимость заключается в том, что данное исследование может быть применено на уроках биологии, экологии и на конференциях. Мне кажется, что всем будет интересно знать, каким воздухом мы дышим.

Актуальность данной работы состоит в том что без затрат можно оценить уровень загрязнения в любом населенном пункте и показать, что в результате сильного загрязнения исчезают лишайники. Стоит только атмосфере стать загрязненной, как лишайники гибнут. Эти, исключительно выносливые, растения служат лучшими барометрами чистоты воздуха.

широколиственные леса.

Методика исследования:

Методы исследования:

- методлихеноиндикации;
- описательный, географический, сравнительный;
- теоретические: анализ литературы, моделирование гипотезы исследования;
- эмпирические: наблюдения, экскурсия за территорию поселения, в лес, лесополосу у дороги.

Этапы исследования:

1. Изучение литературных и других источников информации по данной теме.
2. Выдвижение гипотезы исследования.
3. Проведение наблюдений, экскурсий в лес и лесополосу нашего населенного пункта.
4. Обработка и анализ данных исследования.
5. Оформление исследовательской работы.

Исследуя лишайники в лесных массивах нашего села Липовец мной была выдвинута **гипотеза:** в лесной зоне атмосферный воздух наиболее чистый, а в зоне лесополосы у дороги - загрязненный.

Результаты исследований

Вдоль трассы произрастают тополя на расстоянии 2 – 5 метров друг от друга. Возраст деревьев в среднем 30 – 40 лет.

При исследовании деревьев, произрастающих в дальних рядах от трассы, я обнаружила на их стволах пармелии, имеющие листоватое слоевище, неопределенной формы, прижатое к субстрату. Данные лишайники обладают антибиотическими свойствами, окрашены в серые и желтовато-зеленые тона. Расположены они по всему стволу дерева: снизу доверху.

На стволах деревьев, произрастающих в первых рядах от трассы, мы зафиксировали наличие ксанторий, которые выносливы по отношению к загрязнению. Следовательно, можно сделать вывод о том, что воздух в дальних рядах лесополосы относительно чистый по сравнению с воздухом в непосредственной близости к трассе.

Интересно, что на деревьях, расположенных ближе к трассе, мхов и лишайников меньше, чем в дальних рядах лесополосы.

В нижней части стволов деревьев мхов и лишайников также меньше, потому что вредные вещества имеют свойство опускаться вниз.

Я выбрала участок для исследования на котором насчитывается 21 дерево, возраст которых подходит для исследования (более 20 лет).

Выводы

В ходе исследования я определила степень загрязненности воздуха по встречаемости лишайников. Особенности в строении лишайников можно использовать в качестве индикатора (показателя) условий окружающей среды.

Оценила чистоту воздуха в лесной зоне и в зоне лесополосы у автомобильной дороги.

Оценка чистоты воздуха показала, что зона леса относится к **«Зоне нормальной жизнедеятельности» (максимальное видовое разнообразие).**

Зона лесополосы у дороги относится к **«Зоне угнетения» (флора бедна – фисции, леканоры, ксантории).** Чем ближе расположены деревья к проезжей части, тем меньше на них встречается лишайников, если они и есть, то слоевище их большое.

Видовое разнообразие и обилие лишайников находится в прямой зависимости от загрязнённости воздуха и показывает, что экологическое состояние в лесу и лесополосе можно считать удовлетворительным.

Выяснение эффективности уборки опавшей листвы в условиях города

Хуснуллин Ильгиз

МБОУ «СОШ №45 с УИОП», 7 класс

руководители - Жигалина В. Г., Заздравных Э. У.

г. Набережные Челны

Золотая осень радует людей разнообразием красок и красотой. Но недолго, начинается период листопада. Мы выходим на уборку опавшей листвы, которую складываем в мешки для вывоза и утилизации. Осенние опавшие листья деревьев не просто мусор. Разлагаясь в почве, они добавляют в нее минеральные и органические вещества, структурируют почву, улучшая ее качество.

Актуальность: ежегодная уборка и вывоз листьев приводит к нарушению круговорота вещества и истощению почвы.

Цели работы: выяснить эффективность уборки опавшей листвы в условиях города и разработать предложения по уборке или сохранению опада с целью уменьшения вмешательства в природные процессы.

Задачи:

- изучить как происходит биологический круговорот вещества, роль опадающей листвы в нем;
- изучить решение проблемы в крупных городах Москве, Санкт-Петербурге, Казани;
- выявить территории внутри 40-ого комплекса, где можно оставить листву, и, наоборот, ее необходимо убрать;
- провести эксперимент по созданию перегноя из опавших листьев;
- разработать предложения по уборке осенней листвы внутри комплекса.

Объект исследования: проблема сбора опадающей листвы в городе.

Предмет исследования: опадающая осенью листва.

Согласно Правил благоустройства г. Набережные Челны "3.2.11. В период листопада производится сгребание и вывоз опавшей листвы с газонов вдоль улиц и магистралей, а также с дворовых территорий". Но в разных городах данная проблема решается по-разному. Казань, С.-Петербург применяют такие же правила как и у нас. Уборка листвы в Москве считается нарушением, потому что опавшие листья - это защита деревьев от холода и среда, которая способствует размножению полезных насекомых и дождевых червей. В столице Департамент природопользования и охраны окружающей среды грозит предприятиям ЖКХ большими штрафами за то, что дворники сгребают с газонов и из-под деревьев опавшие листья. Есть постановление правительства России №273 от 8 мая 2007 года, в котором предусмотрены штрафные санкции за ущерб, нанесенный уничтожением подстилки под деревьями. А подстилка - это мох, листья и прочее.

Изучив литературу, мы узнали, что вдоль проезжей части листьев необходимо убирать, поскольку там они загрязнены вредными веществами, к тому же могут засорить ливневую канализацию. Должны убираться листья с проезжей части, пешеходных дорожек, детских и спортивных площадок, чтобы они не спровоцировали ЧП. А вот на природных территориях, в частности на ООПТ, опавшие листья убирать не нужно.

По нашим наблюдениям в 40-ом комплексе необходимо убирать листья с газонов вдоль проспектов Чулман, Дружба Народов, Р. Беляева и улицы Ш.Усманова. А внутри дворов, на территории скверов можно оставить. Мы составили карту уборки осенней листвы в комплексе.

Провели эксперимент по созданию компоста из прошлогодних листьев. Весной взяли четыре емкости и разными способами уложили листву для перегнивания. В первом случае мы сложили слой почвы, слой листвы и снова слой почвы. Не поливали. Во втором - то же самое, но с поливом. В третьем такие же слои, но заполнили водой. В четвертом - измельчили листья, смешали с землей, полили и оставили под открытым небом. Лучше всего перегнила листва в четвертом случае, даже проросла трава, видимо семена были в почве.

Выводы:

1. Убирать и утилизировать листья в условиях города необходимо избирательно.
2. Оставлять листья надо внутри комплекса, скверах, так как на листьях меньше токсичных веществ и, перегнивая, они будут участвовать в круговороте вещества и принесут больше пользы.
3. По результатам эксперимента пришли к выводу: лучше всего перегной образуется из измельченных листьев при доступе кислорода и умеренном увлажнении.
4. Убирая осенью листву на школьной территории можно сделать из него перегной и использовать для восстановления почвы.
5. На листву оседают вредные соединения, особенно рядом с дорогами. Поэтому их необходимо убирать.

Определение фитотоксичности почв на разных участках города Набережные Челны

Шафикова Амалия

«Лицей №78 имени А.С. Пушкина» 5 класс

руководитель - Акманаева С.В.

г. Набережные Челны

В настоящее время актуальность проблемы загрязнения почвы обусловлена тем, что год от года увеличивается антропогенное воздействие на окружающую среду. С каждым годом увеличивается и количество городов на планете. Состояние городских почв напрямую определяет

не только устойчивость зелёных насаждений, но и экологическую обстановку в целом. Именно поэтому очень важно изучение состояния почвы и ее сохранение.

Фитотоксичность почвы, обусловлена наличием загрязняющих веществ, которые подавляют рост и развитие высших растений. Одним из самых распространённых методов определения фитотоксичности почв является биотестирование, а индикаторов может быть кресс-салат (клоповник посевной).

Объекты исследования: образцы почв с четырех участков территории г. Набережные Челны, кресс-салат «Микс».

Предмет исследования: уровень фитотоксичности почвы на разных участках города Набережные Челны методом биотестирования с использованием семян кресс-салата «Микс».

Гипотеза: чем ближе участок почвы к промышленным предприятиям, тем выше степень его фитотоксичности.

Цель: определение фитотоксичности почв на 4-х участках территории города Набережные Челны методом биотестирования с использованием семян кресс-салата «Микс».

Задачи:

1. Выяснить общие сведения о почве.
2. Дать характеристику городских почв.
3. Выяснить особенности использования метода биотестирования проростков семян кресс-салата (*Lepidium sativum*, L) для определения фитотоксичности почв.
4. Определить механический состав образцов почв с четырех территорий города Набережные Челны.
5. Определить фитотоксичность образцов почвы на 4-х участках территории города Набережные Челны методом биотестирования с использованием семян кресс-салата «Микс».

Методы исследования: метод «конверта», метод «раскатывания шнура» (по Н. А. Качинскому), метод биотестирования, наблюдение, анализ, сравнение, обобщение.

Практическая значимость: собранный материал может быть использован учителями биологии при проведении работ с учащимися на пришкольном участке, владельцами приусадебных и дачных участков. Использованный в работе метод определения всхожести семян позволит быстро в домашних условиях определить наличие загрязнения в почве.

Для оценки экологического состояния почв нами были отобраны образцы почв на четырёх разных территориях города Набережные Челны 20 сентября 2023 года.

Проба 1 - парк Прибрежный;

Проба 2 -проспект Победы;

Проба 3-Московский проспект, 165;

Проба 4 - автодорога №1, район Мегастроля;

Проба 5 - речной песок.

Механический состав почвы обусловлен наличием в ней глины, песка, гравия, антропогенных включений (строительного и бытового мусора). Определение механического состава «мокрым» методом или методом «раскатывания шнура» основано на использовании основных физических свойств почвы и проводилось по методу Н. А. Качинского.

Выполнив работу выявили, что проба 1, по шкале относится к легкой супеси, потому что шнур не образовался. К среднему суглинку относятся пробы 2, 4, потому что шнур сплошной, при свертывании распадается. К тяжелому суглинку относится проба 3, потому что шнур сплошной, кольцо с трещинными.

Определение фитотоксичности образцов почвы на 4-х участках территории города Набережные Челны методом биотестирования с использованием семян кресс-салата «Микс». проводилось по методике, взятой из учебно-методического пособия «Школьный экологический мониторинг» под редакцией Т.Я. Ашихминой.

Для определения доли проросших семян (Р, %) пользовались формулой:

$$P = (n_{\text{попр}} / n_{\text{контр}}) * 100 \%$$

Для определения уровня фитотоксичности (Т, %) пользуясь формулой:

$$T = ((x_{\text{контр}} - x_{\text{опр}}) / x_{\text{контр}}) * 100\%$$

На основании результатов, полученных опытным путем, мы пришли к следующему выводам:

1. Почва из парка Прибрежный по механическому составу – легкая супесь, такая почва наиболее благоприятна для хвойных деревьев, которые на данной территории произрастают, фитотоксичность сравнительно низкая (33%)

2. Почва из парка Победы по механическому составу относится к среднему суглинку, по структуре комковатая, растения на ней хорошо растут и развиваются, фитотоксичность средняя (63%).

3. Почва около дома по адресу Московский проспект, 165 относится к тяжелому суглинку, фитотоксичность низкая (50%).

4. Почва с промышленной зоны на Автодороге №1 вблизи магазина Мегастрой явно неблагоприятная, так как доля проросших семян низкая (65%), поэтому фитотоксичность – высокая (75%) Это связано с нахождением заводов и автодорог на этой территории.

Таким образом, полученные в ходе экспериментальной работы результаты достоверно подтверждают выдвинутую нами гипотезу о том, что чем ближе участок почвы к промышленным предприятиям, тем выше степень его фитотоксичности.

Для того чтобы приостановить загрязнение почв мы предлагаем: ввести жёсткое наказание за нарушение экологических норм, ввести в производство безотходные методы, увеличить

количество общественного транспорта и снизить количество личных автомобилей.

Причины падения уровня воды в реке Тойма и меры предотвращения обмеления

Шевченко Тимур

МБОУ «Гимназия №1», 6 класс

руководитель - Амадышева Е. Н.

Менделеевский МР РТ

Наш город со всех сторон окружён водой и поэтому тема экологии воды мне особенно близка. С одной стороны нашего города протекает река Кама, а с другой маленькая речушка Тойма. Также вокруг города имеются два небольших болотца и более 360-ти родников. Раньше каждое половодье речка Тойма выходила из берегов и затопляла окрестности, но несколько лет назад был произведён ремонт Шумного моста. Теперь уровень воды в речке может подняться только если ниже по течению в узком и извилистом русле застрянет крупный мусор (брёвна, крупные палки и т.д.). Вышедшая из берегов река может нанести много вреда как людям, живущим на её берегах, так и самой себе. Она затапливает здания и сооружения, подмывает дороги, размывает берега, уносит мусор, смывает удобрения с полей. Но последние годы жители города Менделеевск обеспокоены тем, что уровень воды в реке Тойма резко падает. Во время половодья вода в реке едва поднимается до берегов. Половодье, длившееся раньше несколько дней, сейчас длится одни сутки. Межень настолько низкая, что пройти по «сухому» можно до середины русла. Во время паводков уровень воды повышается незначительно.

Актуальность: Что происходит, неужели уровень воды в Тойме действительно падает? Неужели наша красивая, полноводная река обмелеет совсем? Я решил разобраться в этом вопросе, выяснить причины, составить прогноз последствий этого явления.

Цель исследования

Доказать, что уровень воды в реке Тойма падает или нет, объяснить причины ежегодного падения уровня воды в реке Тойма и составить прогноз последствий этого явления.

Задачи исследования

1. Проанализировать специальную научную литературу, побеседовать со специалистами в области экологии, геологами.
2. Провести исследование бассейна реки Тойма, составить описание ландшафта.
3. Экспериментальным путем исследовать основные характеристики реки Тойма.
4. Привести причины ежегодного падения уровня воды в реке Тойма.

Объект исследования. Участок реки Тойма, города Менделеевск.

Предметы исследования. Уровень воды в реке Тойма.

Краткое описание методики исследования

1. Прошел по берегу реки. После гидротехнических сооружений река узкая и извилистая, поэтому нет ярко выраженного правого и левого берега. В большинстве своём оба берега равной высоты. В местах, где есть низины, ярко выраженные заливные луга. На русле обнаружилось четыре старых рукотворных переката-запруды из дикого камня. Так же нашлось два небольших моста. В районе мостов дно сильно заросло водорослями.

2. При помощи лазерного дальномера измерил ширину реки в десяти произвольных точках. В тех же точках при помощи груза и поплавка измерил глубину русла и близ лежащих омутов (при наличии).

3. Во время измерения скорости течения реки выяснил, что течение реки не постоянно. Причиной является сильная зависимость от степени открытия шлюзов Шумного моста и количества осадков. Было решено данный параметр из исследования исключить, но при этом учесть снижение объёма воды, а значит и её скорости, во время набора уровня в водохранилище перед шумным мостом.

4. Провели беседу с Начальником штаба ГО о возможных причинах изменения параметров реки Тойма. Изучил методический материал по борьбе с паводком.

Результаты и их обсуждения:

В результате исследования было выявлено, что лишь в двух местах глубина русла реки значительно меньше 200 см. Оба эти места находятся в районе мостов. В период набора уровня в водохранилище перед Шумным мостом, а также во время засухи создаются благоприятные условия для роста водорослей в этих местах. В свою очередь водоросли задерживают крупницы песка и грунта, способствуя накоплению наносных пород. В других местах существенных изменений не замечено.

Благодаря реконструкции гидротехнического сооружения «Шумный мост» были применены такие методы борьбы с наводнением как:

- Строительство дамб и плотин.
- Создание водохранилищ. Сброс воды перед зимой позволяет собирать излишки воды весной.
- Укрепление берегов, а также создание мола, предотвращающего вымывание пород при сбросе воды.

Выводы и рекомендации.

Малое количество воды во время паводка обусловлено грамотными действиями персонала гидротехнического сооружения «Шумный мост».

Для предотвращения обмеления реки в районе мостов достаточно 1-2 раза в год производить покос водорослей. Данная практика успешно применяется во многих регионах России.

Секция «Экология человека»

Степень запыленности воздуха в помещениях МБОУ «СОШ №39» и в быту и ее влияние на здоровье

Газизов Инсаф

МБОУ «СОШ №39», МАУДО «ДЭБЦ №4», 6 класс

руководитель - Газизова А.И.

г. Набережные Челны

Пыль - это неперенный атрибут жилья человека. Она незримо обосновалась в наших домах и квартирах, ведёт параллельную с нами жизнь, незаметно устанавливает свои порядки. Пыль обладает способностью оказывать влияние абсолютно на всё: на работу бытовой техники приборов, на состояние мебели и одежды, на качество воздуха в комнате, на здоровье обитателей и всех существующих дома.

Экологи всего мира единодушны во мнении о том, что пыль небезопасна для здоровья человека. Вдыхание воздуха с высокой концентрацией пыли оказывает такое же вредное воздействие на лёгкие, как пол сигареты.

Чистый воздух необходим человеку. Он может отказаться от недоброкачественной пищи или воды сомнительной чистоты, но вдыхать ему приходится тот воздух, в котором он находится в данный момент, даже если он загрязнён или опасен для здоровья. Воздух и здоровье человека находятся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости.

Специалисты установили, что среди различных факторов внешней среды, влияющих на здоровье населения, особую роль играет загрязнение атмосферного воздуха, что определяет актуальность темы исследования.

Так как современный ученик большую часть дня проводят в помещениях школы, нас заинтересовал вопрос, каков воздух нашей школы, и как его состояние может влиять на здоровье учащихся.

Цель работы: определить степень запыленности воздуха в школьных помещениях.

Задачи:

1. выявить из чего состоит пыль, как она образуется в помещениях;
2. рассмотреть отрицательное влияние пыли на здоровье человека;
3. с помощью анкетирования определить, как учащиеся оценивают важность для здоровья чистоты воздуха в школе и в своих домах.
4. определить места наибольшего скопления пыли в школьных помещениях. Слайд 2.

Гипотеза исследования: чем больше скопления людей в помещениях, тем более оно запыленное.

Состав и виды, источники образования пыли. Пыль – это взвесь в воздухе твердых частиц. Можно выделить **четыре основные причины возникновения пыли:** разрушение материалов, улица, микроорганизмы, животные и сам человек. Прежде чем начать исследование мы посмотрели пыль через обычный микроскоп. Рассматривая пыль под микроскопом, мы выявили, что большую часть пыли состоит из ворсинок, ниточек, минеральных частичек. Обнаружили даже останки насекомых.

В состав пыли входит органические и неорганические составляющие:

- неорганические - это, асбест, угольная пыль, образующаяся при сжигании угля на тепловых электростанциях (ТЭЦ), автомобильный смог, содержащий соли тяжелых металлов - свинец, двуокись кремния и т.д., осыпавшаяся побелка, вытирающийся лак и половая краска и т.д.;

- органические - это, волосы и перхоть людей и домашних животных, вытирающиеся ковры и ковровые покрытия, пух и перья подушек и домашних попугайчиков, ветшающая одежда и меха и т.д.

Влияние пыли на здоровья человека.

По разным оценкам, на вдыхаемый воздух приходится не менее половины получаемых нами загрязнений. Так чем же мы дышим?

За сутки на слизистой дыхательных путей оседает до 6 миллиардов пылинок. При этом если их размер менее 5 микрон, пылинки осаждаются в бронхах и нарушают процесс обогащения крови кислородом, а проникая в кровь, разносятся с кровотоком по органам и тканям организма.

Если «дышать пылью» изо дня в день, то неизбежны **заболевания дыхательной системы:** хронические заболевания полости носа, глотки, бронхов, легких, аллергические реакции, воспалительные процессы, головные боли, раздражение слизистых оболочек глаз.

И так. Нам надо было определить наиболее скопление пыли на помещениях школы.

Ход работы:

1. В течение недели, утром до уроков и после 5-го урока прикладываем клейкую ленту на разные поверхности помещений школы (шкафы, тумбочки, подоконники учебных кабинетов, подоконники в рекреациях 1-го, 2-го и 3-его этажа школы, подоконники в спортзале, подоконники и вешалки раздевалки). После чего клейкую ленту наклеиваем на лист белой бумаги.

2. Мы вооруженным глазом посчитали пыли, занесли в таблицу (смесь пыли, смешанная: волосы, твердые частицы, волокна тканей).

3. Сравниваем полученные результаты наблюдений за день, неделю, делаем вывод о накоплении пыли и определяем самые запыленные помещения в школе.

На основе полученных результатов мы выявили, что на 3 этаже до и после уроков большая запыленность воздуха в кабинетах. Много пыли на шкафах и тумбочках, меньше пыли на

подоконниках. На клейке ленте можно было увидеть ворсинки, волосы, мельчайшие частицы, кожу.

На 2 этаже, также запыленность воздуха выше в кабинетах и ниже в рекреациях.

На 1 этаже по сравнению с 3 и 2 этажом самая высокая запыленность воздуха как до, так и после уроков. Особенно выше запыленность воздуха в рекреациях. В раздевалке 1 этажа также высокая запыленность воздуха.

В спортзале из всех помещений 1 этажа самая низкая запыленность. Также в спортзале ниже запыленность, чем на 2 этаже. Рассматривая пыль под микроскопом, мы выявили, что большую часть пыли состоит из ворсинок, ниточек, минеральных частичек. Обнаружили даже станки насекомых.

Анализируя полученные результаты, мы приходим к выводу, что в школе существует проблема запыленности воздуха. В кабинетах редко протирают пыль на шкафах и тумбочках. Влажную уборку в кабинетах и рекреациях необходимо проводить чаще.

Результаты анкетирования учащихся 4 д класса до и после проведения исследований.

Прежде чем провести анкетирование, мы рассказали опыли, как образуется и как влияет на наш организм.

После мы провели анкетирование и одноклассники мои ответили на 4 вопроса. Вопросы вы видите на слайде.

Было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Что такое пыль?
2. Вредна ли пыль для здоровья?
3. Состав пыли?
4. Как вы считаете, нужно ли делать генеральную уборку в школе чаще 1 раза в неделю?

В анкетировании принимали участие 30 детей. Сделали диаграмму, диаграмму вы видите на слайде. Анализируя результаты анкетирования, мы отмечаем, что 86% опрошенных, считают, что в школе необходимо проводить генеральные уборки чаще 1 раза в неделю. 83% опрошенных считают, что пыль влияет на их здоровья.

Из чего мы делаем вывод, что большая часть учащихся осознают важность для здоровья чистоты воздуха в школе и в своих домах. 83% опрошенных знают, что запыленность воздуха может влиять на ухудшение здоровья человека.

После того как мы познакомили учащихся с результатами наших исследований результаты опроса изменились. Теперь, все участники опроса считают, что в школе необходимо чаще проводить генеральные уборки. Практически все участники опроса согласны с тем, что пыль влияет на здоровье.

Рекомендации

В школе существует проблема запыленности воздуха, особенно на 1 этаже. Влажную уборку и проветривание в кабинетах и рекреациях необходимо проводить регулярно (каждый день). Необходимо с 1-го класса рассказывать учащимся об опасности пыли для здоровья человека.

Выводы

В результате исследования мы выявили:

- пыль состоит из мелких твердых частиц. На клейке ленте можно было увидеть ворсинки, волосы, мельчайшие частицы, кожу.
- узнали, что пыль может вызвать различные болезни. (болезни дыхательных путей, полости рта глотки, аллергию)
- с помощью анкетирования определили, как учащиеся оценивают важность для здоровья чистоты воздуха в школе и в своих домах.
- и по наблюдениям узнали, что на 1 этаже по сравнению с 3 и 2 этажом самая высокая запыленность воздуха как до, так и после уроков. Особенно выше запыленность воздуха в рекреациях. В раздевалке 1 этажа также высокая запыленность воздуха.

Наша гипотеза подтвердилась.

Получение казеинового пластика в домашних условиях

Иванов Артур

*МАОУ «Гимназия №77», МАУДО «ДЭБЦ №4», 10 класс
руководители - Ахметшина Т. И., Иванова М. Н.
г. Набережные Челны*

Промышленное изготовление пластмасс на основе органических веществ на заводах делалось из казеина, обработанного формалином.

В настоящее время, во всем мире синтезируются все новые и новые полимерные материалы, которые обладают все новыми и новыми свойствами. Химия пластмасс огромна и удивительна.

Мне стало очень интересно, из чего же делают все пластмассовые изделия, которые нас окружают.

Я выяснил, что все эти материалы созданы химиками, их не встретишь в природе, они получают на химических заводах, это продукты переработки нефти, так называемые синтетические пластмассы.

Однако, я нашел рецепт, по которому можно приготовить в домашних условиях так называемую органическую пластмассу, обладающую важным отличительным свойством – биоразложением, поэтому, я считаю тему моей конференции достаточно актуальной.

Объекты исследования: казеиновый пластик.

Предмет исследования: получение казеинового пластика из молока и его multifunctional использование.

Гипотеза: я предположил, что получить казеин из молока в домашних условиях несложно.

Цель: изучение способа получения пластика из молока и его multifunctional использование.

Задачи:

1. Изучить и обобщить материал из разных литературных источников о получении казеинового пластика из молока.
2. Провести опытно-экспериментальную работу по получению казеинового пластика из молока.
3. Выявить возможности использования казеинового пластика.
4. Изготовить изделия из пластмассы.

Методы исследования: эксперимент, наблюдение, практическое изготовление предметов из пластика, анализ и синтез, обобщение.

Практическая значимость: собранный материал может быть использован при проведении с учащимися в программе спецкурса естественно - научных дисциплин, а также при подготовке научно-исследовательских работ. Предметы, изготовленные из казеинового пластика, могут использоваться в повседневной жизни.

В результате проведенного исследования мы получили казеиновый пластик, который можно описать следующим образом:

- белого (молочного) цвета;
- не прозрачный;
- лёгкий;
- относительно прочный;
- сохраняющий заданную форму.

Прочность удовлетворительная, слишком тонкие пласты ломаются при падении, а более толстые сложно разломать руками. Готовые изделия можно обрабатывать наждачной бумагой, покрывать краской или лаком.

Массу можно лепить руками, раскатывать в пласт, вырезать фигурки. После высыхания изделия полностью сохраняют форму.

Экологически чистый и нетоксичный.

Так как это полностью натуральный материал, то он является безопасным для окружающей среды, как на этапе приготовления, так и на этапе утилизации, дешёвый, простой в изготовлении. Это подтверждает расчёт материальных затрат.

Самодельная пластмасса вряд ли подойдёт для серьёзных вещей, но она вполне способна стать дешёвой и непритязательной заменой более дорогим продуктам. Её можно использовать в быту, в рукоделии, она подходит для изготовления поделок, украшений, сувениров для интерьера и в подарок.

Заметим, что казеиновый пластик, который мы получили, отличается от привычной для нас пластмассы по внешнему виду и некоторым характеристикам из-за отсутствия синтетических компонентов в его составе. Однако, его можно считать пластиком, ибо в прошлом использовали именно его.

Лишний вес-проблемы для сердца

Лугинина Ксения

МБОУ «Заинская СОШ №1», 9 класс

руководитель - Ахметшина Р. Р.

Заинский МР РТ

Актуальность

Растущая проблема лишнего веса среди подростков в современном мире не вызывает ни у кого удивления, если учесть, что подростки все меньше занимаются спортом и физическими упражнениями и все больше времени уделяют компьютерным играм, чатам, переписке в Интернете и телевизионным сериалам. Традиционные обеды за семейным столом стали редкостью, уступив место высококалорийным бутербродам и газированным напиткам, чипсами и сладостями - все это, подобно снежному кому, ведет подростков к накоплению жировой ткани, лишнему весу и, в конечном итоге, к ожирению. Эти изменения характерны не только для высокоразвитых, но и для развивающихся стран. В России ожирение имеют 5,5% детей, проживающих в сельской местности, и 8,5% маленьких горожан. Актуальность выбранной темы определяется тем, что ожирение является болезнью 21 века, с которой нужно бороться, как можно быстрее. Люди поглощая пищу, редко задумываются, что они едят и полезно ли это. Таким образом, излишний вес отрицательно влияет на состояние здоровья людей. За последние 100 лет ожирение стало одной из главных социальных забот. Промышленно развитые страны Европы, Америки, России изучают ожирение, которое становится дорогостоящей проблемой здравоохранения. Ожирением страдают не только взрослые, но и подростки. Причем ожирение в подростковом возрасте может сказаться на дальнейшую жизнь человека, как правило, оно труднее поддается лечению и отрицательно влияет на здоровье. Отношение к телосложению у подростка закладывается в детстве через традиции питания, которые закладываются в семье.

Здоровье - это качественная характеристика, складывающаяся из набора качественных параметров: биологических, биохимических, физических, социальных и эмоциональных. К

биологическим параметрам, самым прямым образом, относится состояние сердечнососудистой системы человека.

Сердечнососудистая система обеспечивает циркуляцию крови в организме. У человека замкнутая система кровообращения. Она очень сильно увеличивается в период полового созревания. Появляется много маленьких капилляров, расширяется вены и артерии. Всё это приводит к изменению работы сердца. Оно может и не справляться с нагрузкой, и тогда могут развиваться болезни сердца. К сожалению, многие подростки никак не беспокоятся о своём здоровье.

Гипотеза: Влияет ли избыточный вес на развитие сердечно-сосудистой системы у подростков?

Цель работы: изучение проблемы лишнего веса у подростков и его влияние на развитие сердечно-сосудистой системы

Задачи:

1. Изучить литературу по проблеме.
2. Выявить количество детей с избыточной массой тела.
3. Выявить количество детей с отклонениями в развитии сердечно-сосудистой системы.
4. Выявить связь между избыточной массой тела и развитием сердечно-сосудистой системы.
5. Разработать рекомендации по проблеме лишнего веса и рекомендации по укреплению сердечно-сосудистой системы.

Наше исследование проходило на учениках 9 классов. Для сбора необходимой информации делалось следующее: измерение роста, измерение веса, проведение пробы Штанге, проведение пробы Генчи.

Исследование было анонимным. В исследовании приняли участие 31 человек.

Объект исследования - показатели физического состояния учащихся 9 класса.

Предмет исследования - измерения показателей физического развития учащихся.

Методика исследования

Оборудование для проведения исследования: Цифровая лаборатория «Releon по физиологии и биологии» (датчик пульса), ростомер, весы напольные Tefal.

Были обследованы учащиеся девятых классов в количестве 31 человек (анонимно).

Определение индекса массы тела ИМТ или индекса Кетле.

Анализ результатов показал, что 5 ученико (16%) страдают избыточным весом.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе)

Выявлено 5 (16%) человек с нарушениями.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе)

Выявлено 2 (6,5%) человек с нарушениями.

Показатель кислородного обеспечения организма

Из 31 испытуемого отличное состояние у 8 (26%), хорошее – 10 (32%), среднее – 5 (16%) и плохое состояние кислородного обеспечения организма у 8 (26%) учащихся девятых классов.

Выявление связи между избыточной массой тела и развитие сердечно-сосудистой системы.

Полученные выше данные были проанализированы по каждому ученику. Выявлено что у испытуемых под номерами 13 и 16 нарушения и отклонения по всем исследованным параметрам.

Все полученные данные занесены в EXEL таблицу, проанализированы и составлены диаграммы.

Вывод

Таким образом, радует, что в ходе проделанной работы было установлено, что 29 (93%) учащихся не имеют отклонений в физическом развитии. А испытуемым под номерами 13 и 16 будет рекомендовано более тщательно следить за своим физическим состоянием.

Заключение

Детей и подростков нужно поощрять заниматься спортом. Сокращение ожирения лучше всего достигается динамичными занятиями аэробикой с нагрузкой на разные группы мышц в разных частях тела. Врачи рекомендуют танцы, плавание, растяжки и ходьба.

Изучение загрязненности воздуха пылью в различных помещениях школы №22

*Матвеева Сабрина
МБОУ «СОШ №22» 6 класс
руководитель - Хасанова Р.Н.
г. Набережные Челны*

Целью данной работы является: изучение загрязненности воздуха пылью в различных помещениях школы №22

Гипотеза: предполагаем, что загрязненность воздуха напрямую зависит от частоты влажных уборок и от назначения помещений

В соответствии с целью и гипотезой были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить теоретические основы понятия «пыль», ее виды, состав;
2. Исследовать различные помещения школы на загрязнение воздуха пылью;
2. Изучить влияние пыли на здоровье человека;
3. Выявить места скопления пыли;
4. Составить рекомендации по уменьшению загрязненности воздуха.

Объектом исследования является загрязненность воздуха помещений в СОШ №22.

Предметом исследования степень запыленности воздуха помещений.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью сохранения здоровья в условиях постоянного вредного воздействия пыли на человека.

Практическая часть: было взято 5 проб на предмет изучения загрязненности воздуха пылью.

- 1 образец- контроль-кабинет медицинского работника
- 2 образец- основной вход школы
- 3 образец-кабинет, в котором учатся дети первой смены
- 4 образец-кабинет, в котором обучаются дети и в первую и во вторую смену
- 5 образец-кабинет, где не производится влажная уборка (музей школы).

Пробы проводились с 5.10 по 15.10. Результаты оценивали по весовому методу, основанный на взвешивании осевшей пыли на липкую ленту.

Результаты представлены в таблице:

№ образца	Масса, грамм
1	15
2	42
3	32
4	38
5	24

Выводы:

1. Изучили теоретические основы понятия «пыль», ее виды, состав;
2. Исследовали различные помещения школы на загрязнение воздуха пылью. В результате весового метода самым загрязненным оказался основной вход школы.
2. В результате исследования выявили места скопления пыли.
3. На основе исследования составили рекомендации по уменьшению загрязненности воздуха пылью.

***Влияние различных факторов на состояние зубов жителей
города Заинска Республики Татарстан***

Москова София
МБОУ «Заинская СОШ №2», 6 класс
руководитель - Камалиева Р. Ф.
Заинский МР РТ

Актуальность и практическая значимость проекта: «Все свои и все целые» – так может сказать редкий счастливчик, потому что более 90 % люди страдают теми или иными заболеваниями зубов. Получается, что зубы – живой орган, гниющий и распадающийся у живого человека. И чем больше благ цивилизации – тем меньше шансы сохранить их в целости и сохранности. По данным государственной статистики и исследований, состояние здоровья населения в промышленных городах напрямую зависит от качества окружающей среды. До 40% патологических изменений в состоянии здоровья городского населения обусловлены загрязнением

окружающей среды. Влияние загрязнения окружающей среды на органы и ткани полости рта обуславливает высокую распространенность и интенсивность основных стоматологических заболеваний. По результатам мониторинга заболеваемости населения России по международным стандартам, проведенного центром Всемирной Организации Здравоохранения оказалось, что в среднем у каждого россиянина во рту имеется не менее шести больных зубов. В данной работе постараемся выяснить, как экологические факторы влияют на состояние зубов человека. На примере одного фактора - питьевой воды, проведем исследования на жителях города Заинска.

Цель: выявить какие факторы могут оказывать влияние на состояние зубов жителей города Заинска Республики Татарстан.

Задачи:

1. Выявить отношение школьников к проблеме сохранения здоровья зубов.
2. Проследить влияет ли состав питьевой воды на состояние здоровья зубов жителей микрорайона.

Объект и предмет исследования: состояние зубов жителей города Заинска и влияющие на нее экологических факторов.

Краткое описание методики исследования.

1. Опрос обучающихся Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Заинская средняя общеобразовательная школа №2 с 5 по 9 класс. Статистические сведения по частоте посещаемости стоматологического кабинета и осознания учениками значимости гигиены полости рта.

2. Изучение и анализ состава потребляемой воды в городе Заинск. В ходе работы были сделаны пробы воды и проведен анализ. Анализировались следующие показатели: значение рН, жесткость, содержание железа, кадмия, кальция, кобальта, кремнекислоты, марганца, меди, никеля, ртути, свинца, фосфат-ионов, хлорид-ионов, хрома и цинка. Химический анализ питьевой воды из-под крана жителей проводился на базе Федерального государственного бюджетного учреждения по мониторингу водных объектов реки Лесной Зай.

3. Изучение влияние химических соединений на состояние зубов. Увидели превышение показателей следующих веществ: железа, кадмия, кобальта, никеля, цинка и хлорид ионов.

Результаты

Основная масса школьников старается заботиться о состоянии зубов, знает о влиянии на них состава пищи, однако при выборе зубной пасты большинство доверяют родителям или рекламе, а не обращаются к специалистам.

Анализ химического состава питьевой воды показал, что основные химические показатели воды соответствуют нормам ПДК, то есть питьевая вода не должна отрицательно влиять на состояние зубов. Однако она имеет повышенное содержание ионов кальция и фосфат

ионов, а также превышение ПДК по хлорид-ионам железу, цинку, кобальту и никелю. Следовательно, она может оказывать отрицательное влияние на состояние зубов жителей города.

Вывод

Здоровые и красивые зубы хотят иметь все. Ослепительная улыбка способна творить чудеса в общении с людьми: на работе, с друзьями.

Каждый здравомыслящий человек заботится о своих зубах и дёснах в меру своих возможностей и знаний. Однако, как ни прискорбно, но знания эти часто оказываются поверхностными или, что ещё хуже, неверными. Неправильные представления об уходе за полостью рта часто становятся причиной проблем: от неприятного запаха изо рта и неудовлетворительного цвета эмали вплоть до серьёзных заболеваний. Мы искренне надеемся, что наша проектная работа понравится слушателям, заинтересует и детей и взрослых серьезнее и ответственнее относится к уходу за зубами. Потому что каждый должен быть достаточно просвещён в вопросах личной гигиены, тем более что в большинстве случаев предметы и средства ухода за своим здоровьем мы выбираем самостоятельно. Если в выборе мыла, шампуня, геля для душа и других средств гигиены мы руководствуемся исключительно личными предпочтениями, то при выборе средств ухода за полостью рта надо помнить, что мы выбираем для себя лекарство. Это касается, прежде всего, зубной пасты, неправильный выбор которой не только не решит существующие проблемы, но создаст новые. И, конечно же, это качество потребляемой воды. Как выяснилось в нашей потребляемой воде большое содержание солей кальция, мало фтора и йода, имеются тяжелые металлы.

Рекомендации. Сейчас каждый понимает, что забота о своем здоровье – это модно, это становится образом жизни. Известную каждому фразу «Мы состоим из того, что мы едим» можно дополнить – «и из того, что пьем». Поэтому вода должна быть «правильной» по составу и кристально чистой. Без всякого преувеличения можно сказать, что высококачественная вода, отвечающая санитарно-гигиеническим и эпидемиологическим требованиям, является одним из неперенных условий сохранения здоровья людей.

В семье заботятся о качестве питьевой воды, в школьных учреждениях об этом тоже стали задумывается.

Мы считаем, что употребление чистой питьевой (лучше бутилированной) воды в школе – это уже не излишество, а острая необходимость. И заботиться о здоровье каждого ребенка должны не только родители, но и государство. Предлагаем в целях сохранения здоровья зубов школьников:

- в рамках «Чистая вода» создать республиканский проект по обеспечению учебных учреждений бесплатной чистой питьевой водой;
- разработать и рекомендовать в школах примерную схему потребления чистой питьевой воды в соответствии с возрастными потребностями учащихся.

Я надеюсь, обеспечение школ города чистой питьевой бесплатной водой для нашего государства, равно как и для нашего города, является решаемым вопросом.

Предлагаем в целях сохранения здоровья зубов взрослого населения:

- употреблять бутилированную воду;
- пить воду, очищенную после фильтров.

С пластиком по жизни

Петрухина Анастасия,

Толстогузова Полина

МБОУ «Химико-технологический лицей №3 «Потомки Менделеева», 7 класс

руководитель - Малыхина Н. В.

Менделеевского МР РТ

Актуальность проекта.

Вокруг нас много пластика. Это удобный материал, но после того как он выполнил свою функцию, от него практически невозможно избавиться. Чаще всего пластик не разлагается. В наше время постоянно производятся и выбрасываются в окружающую среду тонны пластика, доля пластиковых отходов растет год от года угрожающими темпами, на одного жителя России приходится в год 200 кг пластиковых отходов. Это огромное количество мусора заставляет задуматься над вопросом: пластик – это «хорошо» или «плохо»? При выборе темы этой работы мы задумались о вреде и пользе пластика, который используется повсюду в нашей жизни.

Проблема исследования заключается в противоречии между положительными свойствами пластика для производителя и теми экологическими проблемами, которые возникают в результате загрязнения окружающей среды отходами, которые веками не разлагаются.

Цель нашего исследования выявить виды пластиков, используемых в быту, узнать – чего больше пользы или вреда в пластмассе.

Были поставлены задачи:

- изучить и проанализировать информационные источники по теме;
- изучить маркировку пластиковой тары и посуды в своем доме, и определить какие из них являются безопасными в использовании;
- провести анкетирование одноклассников на вопрос использования ими пластиковых товаров и знания маркировки пластика;
- дать рекомендации учащимся по правильному использованию пластиковой тары, упаковки и посуды в быту и возможных путях безопасной их утилизации;
- побудить окружающих задуматься о важной экологической проблеме нашей планеты и заинтересовать возможностями создания из пластиковых изделий множества интересных и полезных вещей.

Объект исследования – пластиковая тара, упаковка, посуда, используемая нами в быту.

Предмет исследования – экологичность видов пластика, используемого для изготовления тары, упаковки, посуды, применяемых нами в бытовых целях.

Гипотеза – различные виды пластика используются в определенных целях. Не всякий пластик можно использовать в бытовых целях.

Практическая значимость данной работы состоит в том, что результаты обследования могут быть использованы в нашей жизни.

Ход работы и результаты исследования

В ходе работы мы познакомились с областями применения изделий из пластика. Выяснили плюсы пластика (удобен, дешевый, имеет различное применение, прочный, легкий) и минусы (пластик вызывает загрязнение воздуха, почвы, воздуха, мусорные пятна в Мировом океане). Провели простой опыт: вырезали кусочек пластиковой тарелки и подожгли его, при этом наблюдали выделение чёрного дыма с едким запахом. Сделали вывод: при горении пластиковой посуды выделяются ядовитые вещества, сжигать их нельзя.

Далее мы решили проанализировать маркировку на пластиковых упаковках, посуде, которые есть в наших квартирах и определить, насколько безопасным является их использование и какие виды пластика, применяемые нами в повседневной жизни можно сдавать на вторичную переработку. Изучив маркировку пластиковой тары, посуды мы пришли к выводу, что наиболее безопасно использование пластика в качестве тары для непищевых продуктов. Любая посуда или тара из любого вида пластика несет потенциальный вред здоровью человека. Бутылки из пластика 1 и 2 типа рекомендуются только для однократного применения. Особенно опасно использование одноразовых бутылок для воды повторно и пластика с маркировкой 6 PS!

С целью выяснения, окружающих к использованию пластика в быту, мы провели анкетирование среди учащихся и учителей на тему «Пластик в вашей жизни», в котором приняли участие 57 человек. Анализ анкетирования показал, что в обычной жизни ребята используют различные изделия из пластика: посуду, учебные принадлежности, предметы гигиены. 76 % опрошенных не задумаются о том, какой вред здоровью и экологии может наносить пластик и не беспокоится по поводу присутствия пластика в их жизни. Большая часть учеников пластиковую посуду, пакеты выбрасывают в мусорку. На вопрос «Готовы ли сортировать домашний бытовой мусор для раздельного сбора?» утвердительно ответили 42 человека. Среди опрошенных подавляющее большинство, а именно 91% беспокоит экологическая ситуация на Земле. Поэтому, мы предложили рекомендации на тему безопасного использования пластика, где доступно изложена информация по данной теме.

Выводы

Мы пришли к выводу, что полностью отказаться от пластмассовых изделий теперь уже невозможно, но и продолжать использовать его бездумно нельзя. Именно поэтому необходимо

сортировать пластик и сдавать его для переработки в специально созданные для этого места. Есть пластики вредные и полезные. Нужно правильно использовать эту продукцию. Лишь малая часть пластика безопасно перерабатывается, поэтому сейчас человечество должно переключиться на альтернативы, чтобы спасти нашу планету от ухудшения состояния окружающей среды.

Таким образом, наша гипотеза подтверждена: не всякий вид пластика можно использовать в бытовых целях, особенно для хранения пищевых продуктов, а также не любой пластик принимается во вторичную переработку.

Изучение эффективности зубных паст

Рожковская Ренат,

МАУДО «ДЭБЦ №4», 5 класс

руководители - Мухаматдинова Э. М., Давлетова Ф. В.

г. Набережные Челны

Актуальность исследования:

Красивая улыбка не только привлекает внимание, помогает в общении, но и говорит о том, что у вас здоровые, крепкие зубы. Когда люди жили в пещерах, у них не было зубных щеток, но они все равно ухаживали за зубами, вытаскивали кусочки мяса маленькими палочками с острыми концами. Красивые и здоровые зубы - мечта каждого.

Больные зубы не угрожают жизни. Однако их лечение - хлопотное дело, да и стоит дорого. Я считаю, что моя тема исследования актуальна, потому что надо научиться беречь зубы смолоду. Стоматологические заболевания чаще всего начинаются ещё в детстве. Затем неуклонно прогрессируют и со временем приводят к необратимому поражению зубов, боли и дискомфорту. Если процесс не остановить, зуб разрушается окончательно.

Говорят, чтобы зубы были здоровыми и крепкими в первую очередь нужно ежедневно соблюдать гигиену зубов. При этом необходимо чистить зубы не менее двух раз в день зубной пастой. Кроме того, полезно полоскать рот после еды для удаления остатков пищи.

Меня заинтересовала данная тема, потому что хочу изучить влияние зубной пасты на прочность зубов, чтобы сохранить здоровые зубы и сияющую улыбку.

Цель исследования:

Изучить эффективность зубных паст

Задачи исследования:

1. Узнать, когда появилась зубная паста
2. Провести анкетирование среди учащихся.
3. Провести эксперимент. Какая из паст наиболее эффективнее, хорошо защищают зубы от вредного воздействия кислот, образующихся в ротовой полости.
4. Изучить функции зубных паст.

5. Сделать вывод об эффективности зубных паст.

Гипотеза: если предварительно обработать скорлупу куриного яйца зубной пастой, то разрушающее воздействие кислоты на скорлупу скажется в меньшей степени.

Объект исследования: Зубные пасты «Colgate», «Волжский жемчуг», «Детская Буратино», «Лесной бальзам», «Семейный зубной порошок», «Elmex».

Предмет исследования: Куриное яйцо

Методы исследования:

1. Изучение научной литературы.
2. Изучение интернет - ресурсов.
3. Анкетирование
4. Проведение опытов.
5. Анализ полученных данных.

Оборудование

- Различные виды зубных паст, зубной порошок;
- Яйца куриные 7 штук;
- Банки, крышки по 7 штук;
- Ложки 7штук;
- Зубные щетки 7штук;
- 9%-ная уксусная кислота;

В ходе исследовательской работы я провела анкетирование. В анкетировании участвовали 29 человек. Получились следующие данные.

Всего из 29 опрошенных чистят зубы ежедневно, хотя бы 1 раз в день.

1. Мало кто знает состав зубных паст.
2. Стоматолога, в основном не посещают если зубы не болят.
3. Почти никто не знает воздействие зубной пасты на организм человека.
4. Большинство чистят пастой:
 - «Волжский жемчуг» 4 чел.
 - Детская (Буратино и т.д.) 7 чел.
 - «Лесной бальзам» 3 чел.
 - Семейный зубной порошок 2чел.
 - «Elmex» 2 чел.
 - «Colgate» 4 чел.
 - Разная- 7 чел

Закладка опыта была проведена 1 ноября 2022 года.

Моя практическая работа заключается в наблюдении вредного воздействия кислоты на зубы и какая из паст наиболее эффективнее.

Яичная скорлупа, как и зубная эмаль, состоит из кальция.

Мне потребовались: 7 куриных яиц, уксусная кислота, 7 стеклянных банок и 7 крышек.

Порядок выполнения: сначала налили 9% раствор уксусной кислоты. Затем на дно каждой банки положила сырое яйцо, обработанное зубными пастами «Волжский жемчуг», детская «Буратино», «Лесной бальзам», семейный зубной порошок, «Elmex», «Colgate». А в 7 банку сырое яйцо, не обработанное зубной пастой, контроль.

Процесс наблюдали через 15 минут изменения, происходящие с яйцом, через 1 час, и на следующий день. Наблюдения записывала в таблицу.

Выводы и рекомендации

Результаты, полученные в ходе работы, позволяют сделать следующие выводы:

- В ходе исследования мы увидели, что кислота разрушает зубную эмаль.
- Наиболее эффективными в нашем исследовании оказались зубные пасты: «Волжский жемчуг», «Colgate», «Лесной бальзам» Меньше всего пострадала скорлупа на этих образцах имели меньшее количество трещинок, были более упругими и меньше просвечивали.

- Применение зубной пасты способствует укреплению зубной эмали.
- Регулярный уход за полостью рта — это залог здоровых зубов.
- Результаты исследования помогут людям сделать правильный выбор зубных паст.

Рекомендации:

- Посещать стоматолога 2 раза в год;
- Чистить зубы 2 раза в день и полоскать зубы после каждого приема пищи (3-5 минут);
- Пасту выдавливать не больше горошины;
- Фтор, находящийся в зубной пасте, полезен для зубов, но глотать его вредно;
- Отбеливающими пастами можно пользоваться не более 2 раз в неделю, так как в них содержатся грубые абразивные вещества;

Сравнительный анализ спортивных изотонических напитков и других напитков (соков, воды и домашнего изотоника) с точки зрения электропроводимости и наличия электролитов

Семенов Леонид
МАОУ «Гимназия №77», 11 класс
руководитель - Давлетишина Т. М.
г. Набережные Челны

Актуальность: Собранный материал может быть полезен для информирования начинающих и профессиональных спортсменов и тренеров о том, как с помощью изотонических напитков можно достичь хорошей работоспособности на тренировках и соревнованиях материалы исследований могут быть использованы на уроках биологии при изучении охраны здоровья

Цель работы: сравнить электропроводимость изотонических напитков с электропроводимостью других напитков (водопроводной водой, соков и изотоника, изготовленного в домашних условиях)

Задачи:

1. Дать определение понятия «изотоник» и его основной состав.
2. Выяснить разновидности изотоников.
3. Применение изотоника в жизни человека
4. Изучить информацию из литературных источников об электролитах.
5. Изготовить датчик проводимости.
6. Собрать схему измерения проводимости.
7. Приготовить домашний изотоник.
8. Сделать замеры тока для каждого изотоника и напитка.
9. Рассчитать проводимость для каждого изотоника и напитка по формуле.
10. Сравнить какой изотоник и напиток имеет наибольшую проводимость, то есть больше всего электролитов.
11. Провести анкетирование тренеров фитнес – центров г. Набережные Челны.

Объект исследования: изотонические напитки

Предмет исследования: измерение электропроводимости изотонических напитков.

Выводы

Сравнительный анализ спортивных изотонических напитков и других напитков (соков, воды и домашнего изотоника) с точки зрения электропроводимости и наличия электролитов показал:

1. Среди всех изотоников, участвующих в эксперименте, наибольшую проводимость показал изотоник «Электролит REDJAR».
2. Из трех видов соков, участвующих в эксперименте, наибольшую проводимость показал апельсиновый сок. Можно сделать вывод, что в нем содержатся электролиты. Но употреблять соки при физических нагрузках нужно с осторожностью, так как в них может содержаться большое количество сахара.
3. На последнем месте по содержанию электролитов стоит дистиллированная вода, что и следовало ожидать. У дистиллированной воды низкие показатели электропроводности из-за того, что в ней практически нет солей.

4. На предпоследнем месте по количеству содержания электролитов оказалась вода водопроводная. Следовательно, при больших физических нагрузках такая вода не принесет пользы.

5. Изготовленный в домашних условиях изотоник, показал хорошие результаты проводимости, опередив по содержанию электролитов все соки и воду. Следовательно, если нет возможности приобрести изотоник в магазине, иногда можно употреблять домашний изотоник. Это будет полезнее, чем пить обычную воду при тренировках.

6. На первом месте по содержанию электролитов среди всех напитков и изотоников, участвующих в эксперименте, оказался изотонический напиток «Электролит REDJAR».

Таким образом, гипотеза о том, что в промышленно изготовленных изотонических напитках концентрация электролитов больше, по сравнению с другими напитками полностью подтвердилась. Следовательно, именно изотоники оптимально могут помочь человеку восполнить те электролиты, которые были потеряны во время тренировки или занятий спортом.

Влияние биологических ритмов на качество жизни человека

Тазов Дамир

МБОУ «Гимназия №1-ЦНО»

руководитель - Ахметшакирова Л.А.

Елабужский МР РТ

Вы никогда не задумывались: почему в один день Вы «наполнены» энергией и готовы «свернуть» горы, а в другой-все валится из рук? Почему, иногда для принятия решения необходимо масса времени, а в другой раз-мгновенно находите выход из ситуации. Ответ прост-всему причиной- Ваши биологические ритмы.

Сегодня «современная, быстротечная жизнь» предъявляет серьезные требования к человеку, поэтому, проблема актуальности биоритмов является одной из важных на сегодняшний день. Знания о биоритмах помогут сохранить здоровье человека и его работоспособность, всесторонне и гармонично развивать его физические и духовные качества.

Цель работы: исследовать возможность повышения качества жизни человека посредством изучения его биоритмов.

Задачи:

- определить биоритмы для индивидуального человека в исследуемый период времени;
- выявить влияние биоритмов на качество жизни человека;
- дать рекомендации как повысить эффективность деятельности человека, совместив биоритмы с образом жизни.

Объект исследования: физический, эмоциональный, интеллектуальные биологические ритмы человека в заданный период времени.

Предмет исследования: влияние биоритмов на жизнедеятельность человека (на примере себя).

Сегодня мы рассмотрим три вида периодических изменений самочувствия и способностей:

Физический биоритм-именно он отвечает за наше физическое состояние.

Эмоциональный биоритм(душевный)- ваши взаимоотношения в семье, любовь, дружба, творческий потенциал. Интеллектуальный биоритм – это ваш разум, интеллект. Способность анализировать, принимать решения, размышлять.

Для расчета физического, эмоционального и интеллектуального биоритма в работе использовали стандартную методику расчета биоритмов. Расскажу, как рассчитывать свои биологические ритмы по дате рождения. Формула простая:

$$КПЛ \times КДГ + ВГ = Р$$

КПЛ - количество прожитых лет.

КДГ - количество дней в году (365).

ВГ - високосные годы (берёте цифру Вашего возраста и делите на 4: високосный год - раз в четыре года) и у Вас получается количество високосных лет).

Р – результат

Р: 23 = ФБР (физический биоритм)

Р: 28 = ЭБР (эмоциональный биоритм)

Р: 33 = ИБР (интеллектуальный биоритм)

Затем либо прибавляем количество дней от вашего дня рождения до желаемой даты, либо вычитаем количество дней от предполагаемой даты до дня рождения (если Вам удобнее считать именно так).

Целое число-это количество всех циклов, за всю жизнь человека.

Остаток -определяет положение каждого из циклов на данный период времени.

На важных для меня событиях своей жизни я хотел проверить работает ли теория «трех биоритмов». Так как я многие годы уже занимаюсь плаванием, я решил проанализировать свои соревнования за этот учебный год и результаты учебной деятельности, выяснить влияние биоритмов на результаты.

И конечно же, я не мог не поинтересоваться сегодняшним днем, значимым для меня.

31.10.2023

НПК «Экология, город, мы» г. Набережные Челны

$$14 \times 365 + 3 + 254 = 5367$$

$$\text{ФБР} - 5367 : 23 = 233,3 - \text{возрастающий}$$

$$\text{ЭБР} - 5367 : 28 = 191,6 - \text{убывающий}$$

ИБР-5367:33=162,6-убывающий

Физический биоритм идет на подъем, а эмоциональный и интеллектуальный биоритмы на спад, а, так как именно ИБР в данном случае играет больше роли у меня сомнения, в то, как оценит мою работу жюри. Зная об этом заранее, я тщательно подготовился к этой конференции, если даже что –то пойдет не, по-моему, плану, я буду знать из-за чего так произошло.

На основании проведенного исследования мы сделали следующие **выводы**:

1. Биоритмы действительно имеют место быть.
2. Биоритмы оказывают влияние на жизнь человека.
3. Это не единственный фактор, от которого зависит наше состояние и самочувствие.
4. Теория биоритмов не предсказывает будущее человека.
5. Нужно изучать, наблюдать и следовать биологическим ритмам человека, чтобы повысить качество жизни.
6. Сосуществование со своими биоритмами – дело сугубо личное. Здесь нельзя обобщать.

Рекомендации

1. Использование знаний своих биоритмах укрепит ваше здоровье, увеличит эффективность Вашей деятельности и сделает вашу жизнь более гармоничной.
2. Полученные данные по рассчитанным биоритмам можно использовать для составления своих дальнейших планов.
3. Если Вам предстоит важная работа или событие, к которому вы хотите подойти в наилучшей форме, как физической, так и духовной, а срок его Вы назначаете сами, то, выбирая благоприятный день, **берите в учет биоритмы**.
4. Если важное для Вас событие назначено на определенный день и перенести его нельзя, а у вас в это время неизбежен спад или перелом, постарайтесь **получше настроиться**. Хорошая подготовленность – половина дела.
5. И запомните, какой бы не была синусоида на ваших графиках, помните о том, что здоровый образ жизни помогает во всех ситуациях. Контролируйте питание, режим сна, правильно следите за собой на рабочем месте, и тогда Вам будет легче справляться с любыми ситуациями.

Плесень – польза или вред

Хамиев Ислам

МАУДО «ДЭБЦ №4», 5 класс

руководители - Леонтьева Л.Р., Трусова А.З.

г. Набережные Челны

Плесень и плесневые грибки скрытно сопровождают нас в течение всей истории существования человечества, а появилась она гораздо раньше самого человека -200 млн. лет назад.

Плесень – это микроскопические грибы, которые образуют определенные налеты на поверхностях органических тел, вызывающие порчу продуктов. С тех пор она убивает и спасает от смерти.

Цель исследования: изучение условий появления плесени на продуктах питания, выявление ее вреда и пользы для людей.

Объект исследования: плесень – микроскопический грибок.

Предмет исследования: условия появления плесени на продуктах питания.

Гипотеза: возможно, что плесень быстрее развивается в теплой и влажной среде.

Задачи:

1. Изучить информацию о плесени.
2. Провести опытно-экспериментальную работу по выращиванию плесени на различных продуктах питания в домашних условиях.
3. Составить рекомендации по предохранению продуктов питания и помещений от появления плесени.

Объект исследования: плесень – микроскопический грибок.

Что такое плесень?

Плесень – один из самых древних живых организмов на Земле. Она появилась 200 миллионов лет назад и научилась выживать в любых условиях. Она спасает жизни и способна убить. Несмотря на множество научных исследований, плесень остается загадкой нашего мира и до конца не изучена.

Методика исследования

Для эксперимента я взял по 3 кусочка хлеба, лимона и груши. По одному кусочку каждого продукта положил

- на блюде без полиэтиленового пакета в комнатной температуре (t около $+22\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- в полиэтиленовом пакете в комнатной температуре (t около $+22\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- в полиэтиленовом пакете в холодильник (t около $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Наблюдения велось в течение 10 дней. Наблюдения и изменения в ходе эксперимента зафиксированы в виде фотографий, данные занесены в таблицу.

Результаты исследования

На образцах, которые находились в полиэтиленовом пакете в комнатной температуре быстрее всего образовалась плесень. И особенно в более влажной и сладкой груше ее было намного больше.

Образцы, находящиеся на блюде в открытом виде очень быстро засохли, плесени не было.

На кусочках, находящихся в холодильнике даже через 10 дней плесени не было.

Таким образом, наиболее благоприятные условия для появления и роста плесени условия – это теплая влажная среда, без доступа воздуха.

Заключение

В ходе выполнения экспериментальной части работы было доказано, что скорость возникновения плесени зависит от следующих условий: от влажности воздуха и от температуры окружающей среды.

По результатам своего исследования могу сделать следующие выводы:

1. В воздухе есть споры плесневелых грибков;
2. Если в квартире благоприятные условия, то на продуктах быстро вырастает плесень и есть такие продукты уже нельзя;
3. На разных продуктах могут вырасти разные виды плесени;
4. От плесени много вреда;
5. Главная польза плесени — получение лекарства пенициллина (только после переработки)
6. Для того чтобы плесень не возникла надо поддерживать влажность помещения не более 50%, чаще делать влажную уборку с чистящими средствами и конечно соблюдать личную гигиену.

Исследование качества картошки фри в ресторанах быстрого приготовления в пределах

Хафизов Камиль, Смолин Клим

МБОУ «СОШ №30», 8 класс

руководитель - Виноградова Е. И.

г. Набережные Челны

Для любителей картофеля фри ученые приготовили плохие новости: эта закуска гораздо опаснее, чем вы думали. Не секрет, что ее давно относят к числу худших продуктов, которые только можно употреблять, но большинство из нас все еще отрицает это. В конце концов, неужели изредка нельзя побаловать себя вредной, но вкусной едой?

Согласно интересному исследованию, опубликованному в Американском журнале клинического питания, наше подсознательное чувство вины, связанное с увлечением этим блюдом, возникает не напрасно. В ходе сбора статистики ученые отслеживали уровень потребления картофеля у 4400 зрелых и пожилых людей в возрасте от 45 до 79 лет в течение восьми лет. Результаты показывают, что употребление картошки фри как минимум два раза в неделю более чем вдвое увеличивает риск ухудшения здоровья.

Среди моих друзей практически все любят картошку фри, большинство считают ее вредной, но продолжают есть, не подозревая об опасностях для здоровья, которые могут возникать при частом употреблении. Поэтому изучение данной темы является для меня **актуальным**.

Перед началом исследования была выдвинута **гипотеза**: картошка фри, приготовленная в ресторанах быстрого приготовления, отличается по качеству от картошки фри, приготовленной в домашних условиях.

Цель исследования: сравнить по качеству картошку фри, приготовленную в ресторанах быстрого приготовления, и картошку фри, приготовленную в домашних условиях. Для достижения поставленной цели были определены **задачи**:

- сделать обзор литературы по данной теме;
- определить уровень кислотности, содержание окисленных веществ, поваренной соли и пищевых добавок в исследуемых образцах;
- сравнить полученные показатели с нормами ПДК.

Объект исследования: рестораны быстрого приготовления города Набережные Челны (Вкусно и точка, Бургер Кинг, Банзай, Ростикс); **предмет исследования** – картошка фри, приготовленная в ресторанах быстрого приготовления, и картошка фри, сделанная дома. При написании работы были использованы **методы**: чтение и анализ литературы, наблюдение, эксперимент. Для проведения измерений содержания органических и неорганических веществ была использована школьная переносная экологическая лаборатория фирмы «Кристалмас+».

Для проведения исследования мы купили порции картошки фри в Вкусно и точка, Бургер Кинге, Банзае, Ростиксе. В качестве контроля выступила картошка фри, сделанная дома.

Для оценки качества картошки фри нами были определены и измерены следующие показатели: уровень кислотности, окисленные вещества, поваренная соль, нитраты, наличие пищевых добавок. Измерения проводили с учетом методических рекомендаций под ред. А. Г. Муравьева

Результаты исследования показали, что:

- показатели кислотности не везде одинаковы. В пределах нормы находятся только показатели контрольной группы. Во всех остальных образцах наблюдается превышение кислотности, наибольшее отклонение в картошке из Ростикса;
- содержание окисленных веществ превышают норму ПДК в картошке фри из Бургер Кинга и Вкусно и точка;
- во всех образцах, кроме контрольной группы содержится повышенное содержание поваренной соли;
- содержание нитратов не одинаково во всех образцах. В пределах нормы отмечаются показатели в картошке фри контроля, Ростикс и Банзай. Больше нормы в Бургер Кинг и во Вкусно и точка;
- наибольшее количество выделяющихся пузырьков характерно для картошки фри, купленной в Бургер – Кинг, что говорит о наибольшем добавлении пищевых добавок. В остальных

пробах наблюдалось незначительное выделение пузырьков, что говорит о небольшом количестве пищевых добавок. Полное их отсутствие наблюдалось в контрольной пробе.

Результаты полученных измерений позволяют судить о том, что выдвинутая перед началом исследования гипотеза полностью подтвердилась.

Изучение причин плоскостопия и влияния плоскостопия на здоровье подростков 12-13 лет

Цапкова Виктория

МАУДО «ГДТДиМ №1», 8 класс

объединение «Открытия в мире биологии»

руководитель -: Зарипова В. Р.

г. Набережные Челны

Проблема состояния здоровья населения с годами становится острее. Одна из проблем современности - это наличие у большинства современной молодёжи заболеваний, связанных со стопой, а именно с плоскостопием, которое мешает и делает жизнь немного неудобной.

По данным ученых, из всего населения земного шара в разных странах плоскостопием страдают от 40 до 80% людей, из них 90% составляют женщины. Врачи называют плоскостопие болезнью цивилизации. Закладывается плоскостопие в раннем детском возрасте, с возрастом нарушение амортизирующей функции стопы способствует появлению и развитию заболеваний вышележащих отделов скелета – коленные суставы, тазобедренные суставы, поясничный отдел позвоночника.

По данным Российского национально исследовательского института различной степени плоскостопие выявлено в зависимости от региона от 40 до 60% россиян (4).

Эта проблема актуальна также для меня и моей семьи, поскольку у моей сестренки, которая учится в 5 классе выявлено плоскостопие. Мне хочется ей помочь.

В данном исследовании мы поставили следующую гипотезу: мы предполагаем, что плоскостопие отрицательно влияет на состояние здоровья и физическую выносливость стоп.

Цель исследования: изучить влияние плоскостопия на здоровье и его причины у школьников 11-13 лет.

Объект исследования: подростки 11-13 лет

Предмет исследования: плоскостопие у подростков 11-13 лет

Задачи:

1. Изучить динамику появления плоскостопия у школьников в разных классах в зависимости от возраста.
2. Определить наличие плоскостопия у школьников 11-13 лет методом плантограммы.

3. Проанализировать литературные источники, интернет-ресурсы и аналоговые исследования по проблеме плоскостопия и составить анкету для выявления причин появления плоскостопия у школьников 11-13 лет.

4. Провести измерение статической выносливости стоп у школьников 11-13 лет.

5. Составить рекомендации по профилактике и лечению плоскостопия.

6. Изготовить модель тренажёра для профилактики и лечения плоскостопия.

Целевая аудитория: школьники 11-13 лет.

Методы исследования:

1. Анализ литературных источников и интернет ресурсов.

2. Анализ данных мед карт.

3. Анкетирование.

4. Метод плантограммы.

5. Тест на выносливость

Выводы

Исходя из проведённых исследований, можно сделать ряд выводов:

1. Изучив данные школьных медкарт мы заметили закономерный рост процентов учеников с плоскостопием с каждым следующим классом на год старше. Это связано с уменьшением физической активности к старшим классам из-за увеличения объёма домашнего задания и школьной программы.

2. Мы определили наличие плоскостопия у детей 11-13 лет выявили у 2 детей плоскостопие, у 3 уплощённую стопу и у 9 нормальную здоровую стопу.

3. Проанализировали литературные источники по проблеме плоскостопия и составили анкету для выявления причин появления плоскостопия у школьников 11-13 лет.

4. Провели измерение физического состояния стопы у школьников 11-13 лет (рост, вес, выносливость)

5. Составили рекомендации по профилактике и лечению плоскостопия.

6. Изготовили модель тренажёра для профилактики и лечения плоскостопия в домашних условиях.

Рекомендации

Для профилактики и лечения плоскостопия рекомендуется:

1. Носить обувь с невысоким каблуком 1 – 3 сантиметра, не носить кеды и обувь без ортопедической стельки.

2. Заниматься физической культурой не менее 2 раз в неделю, любыми активными видами спорта, включая ходьбу и бег.

3. Выполнять массаж стоп с помощью ортопедических ковриков хотя бы раз в день. Ходить босиком летом по траве, земле, камням и другим неровным поверхностям.
4. Ходить пешком не менее 5 километров
5. Выполнять рекомендуемый комплекс упражнений для профилактики и лечения плоскостопия

Секция для педагогов
«Опыт, инновации и перспективы организации исследовательской и проектной деятельности учащихся»

Географическое краеведение – как один из способов организации проектно – исследовательской деятельности учащихся.

Виноградова Елена Ивановна
МБОУ «СОШ №30», учитель географии
г. Набережные Челны

По мнению психологов, исследовательская работа относится к образовательной сфере, где интегрированы все виды деятельности, необходимые для практического самоопределения каждого ребенка, развития его способностей. Именно она позволяет «не готовить ребенка к жизни», а реально включать его в жизнь, основанную на личном опыте, знаниях, необходимых для решения конкретных практических и жизненных задач.

Что же дает ребенку новый, деятельный подход в организации учебного процесса? Самое главное – в отличие от традиционного образования, информация, практические умения и навыки приобретаются на опыте собственных открытий. Открытие дает радость познания и связано с положительными эмоциями, что способствует успеху в обучении.

Изучение родного края в ходе реализации метода проектов обеспечивает связь глобальных и региональных экологических проблем. Где как не на уроках географии и биологии применять технологию проектирования, эти предметы в отношении проектной деятельности позволяют привлекать знания из других учебных дисциплин, преодолевает разрыв между школьным образованием и жизнью, является связующим звеном между учебной и научно-исследовательской работой. Работа по изучению местной флоры и фауны, истории и современности родного города, история возникновения и современные проблемы промышленных предприятий.

Основной формой организации обучения является, конечно же, урок. Однако, на уроке невозможно в полном объеме реализовать идеи, удовлетворить познавательные интересы учащихся и провести полноценные исследования. Такую возможность дает внеурочная деятельность, особенно кружок.

Кружок «Географическое краеведение» был разработан и апробирован в рамках пришкольного лагеря в 2018-2019 учебном году. Практическая часть кружка впервые апробирована в рамках пришкольного лагеря, проходившего на базе МБОУ «СОШ №30» в июне 2023года. **Цель программы:** углубление знаний, учащихся об окружающих объектах живой природы родного города, их взаимосвязях и функционировании сообществ, слагающих экосистемы.

Задачи: расширить круг знаний, учащихся о природе своей малой Родины на основе глубокого и прочного освоения учебного материала; познакомить с методами исследования, обучить умению выбирать и использовать конкретные методы и методики; формировать интересы, склонности, учащихся к научно – исследовательской деятельности, умения и навыки проведения исследований; развивать способность аналитически мыслить, сравнивать, обобщать полученные материалы и делать грамотные итоговые сообщения. Формировать экологически грамотное поведение в природе, заботливое, гуманное отношение ко всему живому; формировать умения, учащихся работать в команде; развивать чувство товарищества и комфортный микроклимат в группе;

Тематики занятий были построены таким образом, чтобы: максимально использовать знания и навыки, выработанные учащимися во время учебных занятий по предметам в течении учебного года; охватить самостоятельными исследованиями как можно больше «ключевых» объектов живой природы и наиболее важных закономерностей функционирования природных экосистем.

Критериями оценки деятельности, учащихся предлагается использовать, прежде всего, долю самостоятельности, активности и творческого подхода к результатам проведенных наблюдений и измерений компонентов окружающей среды.

Одной из главных форм работы кружка является экскурсия. Учебно-исследовательские экскурсии в природу помогают соединить теоретическую и практическую стороны программного материала. Программа кружка «Географическое краеведение» включает разнообразные учебные занятия (полевые экскурсии, анализ собранного материала, публичные выступления) и активные формы отдыха. Материалы программы кружка включают в себя разнообразные исследовательские и проектные работы.

Содержание материала программы предполагает наличие теоретических и практических часов. На теоретических занятиях учащиеся знакомятся с особенностями природы, населения и хозяйства родного края. Практическая часть предполагает выполнение проектных и исследовательских работ, направленных на изучение и мониторинг различных компонентов природы на территории города Набережные Челны.

Содержание программы разделено на 11 тематических блоков. Первый блок. Введение. Экскурсия на местности. Второй блок. Земля, на которой мы живем. Третий блок. Набережные Челны на географической карте. Четвертый блок. Рельеф и полезные ископаемые города Набережные Челны. Пятый блок. Климат города Набережные Челны. Шестой блок. Внутренние воды на территории Набережных Челнов. Седьмой блок. Почвы и земельные ресурсы. Восьмой блок. Растительный и животный мир города. Девятый блок. Природные комплексы города. Десятый блок. Население города Набережные Челны. Одиннадцатый блок. Хозяйство города. Внешние и внутренние связи.

За время апробирования кружка в рамках летней программы было осуществлено следующее:

- оценено влияние антропогенной нагрузки на почвы по содержанию в ней тяжелых металлов;
- оценено экологическое состояние рек города;
- сделана комплексная оценка антропогенного воздействия на парк «Прибрежный»;
- очищена береговая зона озера «Лесное» в парке «Прибрежный»;
- составлено описание родников;
- составлен туристический маршрут по городу Набережные Челны;
- нанесены на контурную карту города названия географических объектов, связанных с именами выдающихся жителей города.

Опыт реализации городского экологического марафона

«#ECOTHONchelny»

Габитова Елена Александровна

педагог-организатор

МАУДО «ДЭБЦ №4»

г. Набережные Челны

Организатором Марафона является муниципальное автономное учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Детский эколого-биологический центр №4».

Цель проведения Марафона – экологическое просвещение и вовлечение челнинцев в природоохранную деятельность.

Марафон проводится с 1 сентября 2023 года по 31 мая 2024 года (включительно), т.е. один учебный год.

Участниками Марафона могут быть дети от 7 лет и взрослые.

Основными задачами Марафона является:

- объединение эоактивистов города Набережные Челны в цифровом пространстве;

- проведение конкурсных мероприятий для выявления и поощрения самых активных эоактивистов;
- воспитание чувства личной ответственности за состояние окружающей среды;
- развитие инициативы и творчества у населения через организацию социально значимой деятельности;
- распространение экологических знаний, используя различные виды деятельности и формы работы.

Партнеры Марафона:

- Национальный парк «Нижняя Кама»;
- Прикамское территориальное управление Министерства экологии и природных ресурсов;
- ГК «ЭкоЛаб»;
- ООО «Поволжская экологическая компания».

Городской экологический марафон #ECOTHON – комплекс мероприятий, проводимых в городе Набережные Челны с применением дистанционных технологий с целью экологического просвещения и содействия включения горожан в добровольческую природоохранную деятельность.

Страница Марафона – страница в социальной сети ВКонтакте по адресу https://vk.com/debts_4, на которой аккумулируется новостная, методическая информация об условиях и ходе проведения Марафона. Так же есть у марафона свой уникальный хэштег #ECOTHONchelny.

Каждый участник сначала должен зарегистрироваться путем заполнения регистрационной формы по ссылке <https://forms.gle/zBWE9Jn4nhXJmWEH7>. В течение месяца участникам предлагается к выполнению от 2 до 5 заданий экологического характера. Детальное описание каждого задания Марафона и сроки предоставления отчетности о выполнении – публикуется на странице Марафона. За каждое выполненное задание участник получает баллы, которые заносятся в турнирную таблицу и в конце учебного года подводятся итоги, определяются самые активные участники марафона, проходит торжественное награждение.

В прошлом учебном году в Марафоне приняли участие 162 человека. В течение года они выполняли 32 экологических и творческих заданий от нас и наших партнеров. Такие как, «Наблюдаем за птицами, помогаем учёным!», «Бумаге - вторая жизнь», «Батарейки, сдавайтесь!», «Покормите птиц зимой!», «Елочке – жизнь!», «НЕТ пластику!», «Гонка за чистоту» от ЭкоЛаб, Библиотек от национального парка «Нижняя Кама» и другие.

В этом учебном году в октябре мы так же запустили эомарафон, на данный момент зарегистрировалось 150 участников с разных школ города, так же педагоги, которые активно

выполняют задания. Например, задания ноября: «День энергосбережения», «Бумаге – вторая жизнь», «Добрые вещи».

Выполняя каждое задание, участники зарабатывают баллы. Потом в конце года подводятся итоги и происходит награждение победителей. В прошлом году у нас было 3 самых активных участника, которые получили диплом победителя и призы от наших партнеров, 8 участников получили диплом призера и призы, остальные участники были награждены дипломами и сертификатами активного участника.

Таким образом, реализуя проект уже два года, мы видим, что цель и задачи марафона выполняются. Экоактивисты города охотно и с энтузиазмом выполняют задания, публикуя свои отчеты в соцсетях, ставя хэштеги, тем самым привлекают внимание горожан и пользователей соцсетей к экологическим проблемам города.

Руководство исследовательской деятельностью по истории семьи

Грошева Елена Леонидовна,
педагог дополнительного образования
отдела интеллектуального развития
МАУДО «ГДТДиМ №1»
г. Набережные Челны

За 5 лет работы во Дворце творчества под моим руководством было написано много научных работ, в основном исследовательских. Большинство из них по русской филологии (если точнее, то это направления: актуальные вопросы русского языка, прикладная лингвистика, литературное краеведение, стихотворный перевод, литературные связи и взаимодействия).

Но есть и работы по истории семьи.

Их мы никак не могли обойти стороной. Ведь писать о своих родственниках и связанных с ними событиях полезно и необходимо, это близко и понятно детям. Поэтому конкурсы «Моя семья в истории страны», «Династии России», «Моя семья причастна к той Победе» не остаются без нашего внимания.

Конкурс исследовательских работ учащихся «Моя семья в истории страны» проводится в Республике Татарстан уже пять лет подряд Республиканским центром внешкольной работы. Безусловная актуальность этого конкурса определяется важностью злободневной темы исторической памяти.

Согласно положению конкурса, для участия в нём детям предлагается написать исследовательскую работу в одной из номинаций: «...Я гляжу на фотокарточку...», «Семейная реликвия», «...Мне письма рассказали...», «Судьба семьи в истории страны», «...Тропинка школьная моя...».

С воспитанниками объединения «Пишем без ошибок» МАУДО «ГДТДиМ №1», учащимися 7-8 классов, мы уже четыре года принимали в нём участие. И всегда очень успешно! Работы, написанные под моим научным руководством (в разных номинациях), на этом престижном научном соревновании четырежды были удостоены первого места.

Я считаю, что немалую роль в этих достижениях сыграли *рекомендации, которые были мной разработаны специально для участия в конкурсе «Моя семья в истории страны»* (рекомендации см. в Приложении). Эта памятка адресована детям и родителям, проявляющим интерес к теме. С её помощью у меня неизменно находились желающие написать исследование о своей семье.

Рекомендации написаны на основе моего опыта подготовки детей к участию в подобных конкурсах и конференциях, а также на основе сведений из компетентных источников. Мне очень не хватало такой памятки вначале, при написании первых исследовательских работ. Все познавалось путем проб и ошибок, анализа поражений и побед.

Памятка содержит: 1) основные этапы исследовательской работы, 2) структуру оформления исследования, 3) подробности о том, что должны содержать введение, практическая и теоретическая части и заключение (с примерами из работ по истории семьи) и, конечно, 4) обращение к родителям с тем, что детям надо помочь, ведь работу по истории семьи невозможно написать в без участия взрослых членов семьи.

О чём же мы пишем? Приведу конкретные примеры.

Пример № 1. Работа прошлого учебного года в номинации «Тропинка школьная моя». Выполнена 8-классницей, называется «Школьные годы: взгляд сквозь поколения». Девочка исследовала, как проходили школьные годы четырёх поколений её семьи по женской линии, то есть как учились её прабабушка, бабушка, мама и она сама. *Хронологические рамки* данного исследования охватывали 100 лет. Затем мы сравнили школьные годы представительниц 4 поколений семьи и выделили общие черты и отличия.

Оказалось, что представительницы каждого из четырех рассмотренных поколений в свои школьные годы обладали такими общими чертами: 1) тяга к знаниям (несмотря на все трудности), добросовестность и прилежание, серьезное отношение к учебе; 2) активное участие в общественной жизни, будь то пионерская, комсомольская организация, волонтерство либо другая внеурочная деятельность; 3) их школьные друзья остались друзьями на всю жизнь; 4) их школьные годы способствовали формированию личности, выбору профессии и труду на благо Родины в будущем.

Различия в обучении каждого поколения семьи обусловлены своеобразием рассмотренных временных периодов. Они таковы: 1) в поколении прабабушки – семилетнее неполное среднее образование; нехватка канцтоваров, керосина, продуктов питания, отсутствие

хороших условий для учебы, нехватка времени из-за обилия домашних дел; 2) в поколении бабушки и прабабушки – пребывание в числе октябрят, пионеров и комсомольцев; 3) в поколении бабушки и мамы – поездки на поля для помощи в сборе урожая; 4) в поколении мамы – веселые походы, а также обилие кружков, спортивных секций (это касается и нынешнего поколения); 5) в поколении девочки – жизнь и учёба в полном достатке, наличие всех необходимых материалов и прекрасных условий для успешной учебы, наличие интернета, что значительно упростило процесс получения информации.

Кроме того, в процессе работы школьница расширила свой кругозор, узнала новую информацию из прошлого нашей страны. Так, новыми для неё оказались следующие сведения: 1) что в СССР с 1921 по 1958 год неполное среднее образование было семилетним, 2) что шариковые ручки получили распространение в СССР только в конце 1960-х годов, а до этого писали перьями, 3) что октябрята, пионеры и комсомольцы – звенья одной цепочки, что у них были свои правила и традиции.

Пример № 2. Работа в номинации «...Я гляжу на фотокарточку...», 2021 года. Выполнена 7-классником. Мальчик пытался восстановить жизненный путь своего прадеда по единственной сохранившейся фотографии. Фронтальная фотография и рассказы бабушки и дедушки – только на этих источниках и строилась работа. Потому и название мы ей дали: «От фотографии – к биографии». Гипотеза строилась на предположении, что, проявляя интерес к единственной сохранившейся фотографии прадеда, можно узнать немало нового о его личности и жизненном пути. Целью работы было восстановить жизненный путь прадеда узнать о личных качествах человека с фотографии. Оказалось, это возможно, мы достигли цели и подтвердили гипотезу.

Мы попытались также найти информацию о его прадеде на различных поисковых сайтах в интернете. Но там её не оказалось. Тогда мы сами добавили участника Великой Отечественной войны в базу «Бессмертного полка России». Это стало итогом работы. А также то, что ребёнок теперь с уверенностью может сказать, что его прадед был настоящим патриотом, обладал сильным, волевым характером, он сражался за нашу Родину, а значит тоже внёс свой вклад в дело Великой Победы.

Подобные исследования помогают детям открыть новые страницы из прошлого их семьи. Дети узнают много полезного для себя, проникаются еще большим уважением к своим близким.

В заключение отмечу, что исследования по истории семьи – это работы не только одного конкурса «Моя семья в истории страны». Если работа качественная, её можно заявлять на научно-практические конференции на секции истории, родословия, общественных наук. Что мы и делали, и уже неоднократно побеждали на конференциях в КФУ, на НПК «Ломоносовские чтения», «На крыле науки», «День науки», «Жить, помня о корнях своих...», «Умники и умницы», «Гариповские чтения».

Опыты с растениями в объединение «Знатоки природы»

***Давлетова Фарида Валиевна,
Мухаматдинова Эльмира Мансуровна,
педагоги дополнительного образования
высшей квалификационной категории
МАУДО «ДЭБЦ №4»
г. Набережные Челны***

Исследовательская деятельность – это деятельность, главной целью которой является образовательный результат. Она направлена на обучение учащихся, развитие у них исследовательского мышления. Необходимо научить алгоритму ведения исследования, навыкам, которые могут быть, затем использованы в исследованиях разной сложности и тематики. При всей ответственности педагога за качество планируемой работы необходимо помнить, что исследовательская работа требует максимальной самодисциплины и самостоятельности от учащихся. Руководитель лишь указывает и расставляет вехи на пути исследования, советует и ориентирует учащегося в мире информации.

Мы педагоги дополнительного образования работаем с учащимися младших классов по программе «Знатоки природы». А это – любознательные, пытливые открыватели окружающего мира. Им всё удивительно, всё вызывает живой интерес. С удовольствием отзываются на осуществление полезных дел. Исследовательская работа в младших классах всегда была актуальна и ценна. Программа «Знатоки природы» позволяет раскрыть и проследить экологические взаимосвязи в природе, формировать экологически направленное мышление младших школьников. Педагогу только необходимо вовремя заметить тот огонёк равнодушного отношения к проблемам природы в глазах своих учащихся, поддержать интерес, направить в нужное русло – организовать полезное интересное общее дело. Работа в коллективе превращается в настоящую работу мысли, а класс – в творческую лабораторию. Дети выступают в роли маленьких исследователей природы. Гордость от полученных успехов в работе рождает новые планы на будущее, не позволяет быть равнодушным к окружающему миру. При этом воспитывается гуманное отношение ко всему живому, чувство милосердия, нормы поведения в природной среде.

При изучении темы «Развитие растения из семени и черешка». По иллюстрациям всё вроде бы понятно. А в глазах вопрос: «Так ли это на самом деле?» И тогда мы стараемся их заинтриговать: «Хотите увидеть своими глазами развитие растения от семени из черешка?» Ещё бы!

И начинается наше увлекательное путешествие в страну растений! С каким неподдельным воодушевлением готовятся к посеву семян! Вместе с родителями подбирают почву, семена, тару для посадки. На занятиях кружка своими руками землю насыпают в горшки, сеют семена, делятся

с одноклассниками. И ничего, что руки грязные, земля в волосах. Потом начинается действие ещё увлекательнее. Не один раз за день заглянут под полиэтилен, чтобы увидеть первый росток, первый корешок. Сколько радости в глазах, когда дождутся появления первых всходов! Сами ухаживают, поливают, рыхлят, сорняки выдергивают, измеряют рост, записывают в дневник наблюдений изменения в развитии растений. Даже самые активные непоседы успокаиваются перед таинством природы. Гордость от успешной работы окрыляют и поднимают на новые открытия.

Темы исследовательских работ всегда подсказывает жизнь. У детей появляется интерес к развитию растений в разных условиях, в стеснённых условиях, к размножению растений разными способами. Интересная и увлекательная работа получилась по выяснению влияния удобрений на вкус и запах картофеля. Мы пробовали вырастить растения в шкафу, на подоконнике, в закрытом шкафу. И наблюдали действия 3 месяца. Выращивали растения из черенков, первоцветы луковиц к 8 марта. Сейчас пытаемся сохранить черенки петуний до следующего сезона, выращенные на школьном участке. Работаем над интересными проектами по созданию ландшафтных композиций для украшения и создания уюта в классе, в коридорах школы и школьном дворе. Растут пеларгонии, колеусы, выращенные из черенков. Выращивают ребята рассаду цветов для клумб школы. Дети не забывают ухаживать за посадками. Каждое действие стараемся фотографировать, затем оформляем, и готовую исследовательскую работу представляют на конференциях. Ежегодно наши ребята выступают с работами на конференциях разного уровня. И занимают призовые места. Для выступления на конференции выбираем таких ребят кто действительно интересно расскажет о коллективной работе. А уж защитники с гордостью несут грамоту в класс со словами: «Это наша победа!»

Такое общее дело объединяет детский коллектив, делает его сплочённым, дружным. Дети и учатся с увлечением по всем учебным дисциплинам. У них вырабатывается потребность в получении новых знаний, приобретается исследовательский опыт. Плодотворная работа и хорошие результаты радуют и дают надежду на то, что наши дети вырастут настоящими гражданами, заботящимися о её благополучии и процветании родной природы своей малой родины.

Проектная деятельность учащихся как основной инструмент формирования экологической культуры.

***Заздравных Энзе Ульфатовна,
Жигалина Венера Галимзяновна
МБОУ «СОШ №45 с УИОП»,
г. Набережные Челны***

Культура - это проявление сознательной деятельности, характеризует степень свободы субъекта по отношению к природной и социальной необходимости. Экологическая культура – неотъемлемая часть общечеловеческой культуры, включающая в себя систему социальных отношений, моральных ценностей, норм и способов взаимодействия общества с природной средой, преемственно формируемая в общественном сознании и поведении людей на протяжении жизни и деятельности поколений непрерывным экологическим образованием и просвещением, способствующая здоровому образу жизни, духовному росту общества, устойчивому социально-экономическому развитию, экологической безопасности страны и каждого человека. Она является результатом накопленного бесценного опыта поколений по взаимодействию человека с природой. Сегодня требуется уровень сознания и деятельности общества, способный сохранить равновесие и гармонию взаимоотношений с окружающей средой. Экологическая культура - это необходимость, основанная на нормах и ценностях общества. Ее необходимо прививать и воспитывать с детства, работая систематично и целенаправленно.

Одним из методов решения этой задачи является использование проектной деятельности в школьном образовании, которая помогает учащимся расширять и закреплять знания в процессе планирования и решения практических задач. Часто экологические проекты имеют природоохранные цели.

В нашей школе организована работа школьного кружка «Школа юного исследователя природы». Программа кружка составлена для расширения и закрепления знаний по географии, экологии и биологии, предполагает участие учащихся в экологических акциях и проектах. Учащиеся, работая над проектом, получают знания по экологии, проводят просветительскую и практическую деятельность по охране природы.

Целью данного кружка является формирование у школьников экологической культуры, целостного представления о системе взаимодействия человека и природы, способности понимать и любить окружающий мир и природу через участие в проектной деятельности.

Работая над проектом, учащиеся изучают теорию, проводят исследования и выполняют практическую часть проекта. Традиционными проектами являются исследования водных объектов. Наша школа расположена недалеко от реки Кама, есть родники и лесное озеро. Ребята выполнили проекты «Экологическое состояние лесного озера», «Родники в районе городского пляжа», «Исследование замусоренности левого берега реки Кама за жилым комплексом «Чаллы Яр». Работая над проектами, ребята проводили исследования экологического состояния объектов, проводили измерения и наблюдения. В проекте «Экологическое состояние лесного озера» были проведены измерения размеров озера, прозрачность и состав воды, определены произрастающие растения и водоросли, замусоренность береговой линии, определили количество отдыхающих в рабочие и выходные дни, оценили рекреационное значение озера. Выполняя работу по теме

«Родники в районе городского пляжа», определили состав воды, расход воды родников, скорость течения и оценили чистоту береговой линии, оценили рекреационное значение. В данных проектах были выполнены работы по сбору мусора и очистке береговой линии, с результатами работы выступили в научно-практических конференциях. Идея создания проекта по теме «Решение проблемы замусоренности левого берега реки Кама за жилым комплексом «Чаллы Яр» пришла после субботника по уборке территории. Ребята были неприятно удивлены количеством мусора после летнего сезона и загорелись идеей, как можно решить данную задачу. Был составлен небольшой бизнес-проект, с которым выступали на конференциях. Таким образом, понимание ценности воды и водных объектов воспитывается путем изучения и практической деятельности по их охране.

Участвуя в экологических акциях «Птичья столовая», «Встречаем перелетные птицы», учащиеся выполняют проекты о зимующих и перелетных птицах. При выполнении проектной работы «Птицы на моей кормушке» учащиеся узнали, какие птицы появляются на кормушках, какой корм предпочитают, как зависит от погоды их количество. Появление сов в городе привело к исследовательской теме «Исследование необычных появлений лесных птиц в городе». В течение зимнего периода проводили наблюдения, узнали, что прилетают свистисты, снегири, иногда и совы.

Проектные работы по оценке экологического состояния, рекреационной нагрузке лесных массивов проводятся ежегодно. Учащиеся определяют породы деревьев, виды трав, проводят оценки экологического состояния и степень антропогенной нагрузки. При выполнении проектной работы «Муравейники лесопарковой зоны «Прибрежный», не только посчитали количество муравейников, но и сделали их ограждение.

Таким образом, комплексная и систематичная работа по формированию экологической культуры школьников может быть организована как проектная деятельность. Учащиеся не только приобретают экологические знания, но начинают понимать и ценить природу. Бережное отношение к окружающей среде становится осознанной нормой поведения.

Мини проекты на уроках и на внеурочных занятиях

Запольская Елена Николаевна

учитель географии и биологии

МБОУ «СОШ №4»,

педагог дополнительного образования

МБОУДОД «ДДЮ»

Мамадышский МР РТ

Главная задача школьного образования – не только знакомство ученика с основами различных наук, но и воспитание человека-гражданина, который, овладев «знаниями-умениями-

навыками», обладал бы важнейшими для общества ключевыми компетенциями. Для того, чтобы не отставать от требований времени, современному учителю необходимо использовать разнообразный арсенал учебных приемов и технологий.

География не может быть скучной, но, чтобы пробудить у детей интерес к изучению географии, учитель должен не только владеть содержанием, но и уметь так организовать процесс обучения на уроках, чтобы каждый школьник был включен в работу и получил удовольствие от процесса познания. И именно география – это тот учебный предмет, который позволяет достичь этой цели, ведь именно она обладает широким диапазоном межпредметных связей, имеет огромное разнообразие форм и средств обучения.

На уроках географии я широко использую метод мини проектов, так как именно этот метод позволяет достичь многих предметных, метапредметных и личностных целей.

Метод проектов – это образовательная технология, позволяющая индивидуализировать учебный процесс, дающая возможность ребенку проявить творческую самостоятельность в планировании, организации и контроле своей деятельности».

Метод мини проектов носит мотивирующий характер обучения. Мотивацию обучения повышает право выбора работы, возможность контролировать процесс в сотрудничестве с одноклассниками. Учащиеся основной школы имеют внутреннее желание учиться, потребность в важной работе и оценке своей деятельности.

Актуальность методов проекта в том, что ученики активно участвуют в групповых проектах, применяя приобретенные знания, умения и навыки. Идет осмысление содержания материала, поскольку обучение основано на фактах из реальной жизни, и информация подается интересным для учеников образом: большую часть информации в процессе работы над проектом ученики должны добывать самостоятельно. В процессе работы развивается мышление, идет закрепление навыков, социализация школьников и все для получения новых знаний. Также метод проектов носит междисциплинарный характер обучения. При работе над любым проектом ученики выполняют задания, используя знания из разных дисциплин: биологии, химии, истории, литературы. Кроме того, проектирование стимулирует учеников к решению сложных реальных задач. Они исследуют, делают заключения, анализируют и обобщают информацию.

В результате практической реализации мини-проектов на уроках географии мной были выявлены следующие положительные моменты:

- формируются навыки самообразования и самоконтроля;
- моделируется реальная технологическая цепочка: задача-результат;
- формируются навыки групповой деятельности;
- осуществляется индивидуальный подход к учащимся;
- формируются навыки само- и взаимооценки;

- в творческом процессе задействован каждый учащийся;
- формируется интерес к познавательной деятельности.

Методика организации работы над мини проектом предусматривает следующие этапы:

1. Подготовка – основное содержание работы на этой стадии – определение темы и цели проекта. Учитель знакомит школьников со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся, помогает им в постановке целей.

2. Планирование: определение источников информации определение способов сбора и анализа информации; определение способа представления информации; определение критерии оценки руководителей.

3. Учитель предлагает идеи, высказывает предложения, и учащиеся разрабатывают план действий, формулирует задачи, выдвигает гипотезы.

4. Исследование – это стадия сбора информации, решения промежуточных задач. Результаты и выводы.

5. Представление результатов – формы представления результатов разнообразны: презентация, устный отчет, письменный отчет, представление модели.

6. Оценка результата и процесса – обучающиеся принимают участие в оценке проекта, они обсуждают его и дают самооценку. Учитель помогает оценивать деятельность школьников.

Использование мини-проектов имеет ряд трудностей, таких как, возрастает нагрузка на учителя при подготовке к уроку, ученик во время подготовки может попасть в стрессовую ситуацию, проблемы субъективной оценки работы. Но все же именно проектное обучение активизирует истинное учение учеников, т. к. позволяет учиться на собственном опыте и опыте других в конкретном деле, повышает интерес к познавательной деятельности, видеть результаты своего труда. Таким образом, проектная деятельность востребована сегодня в школе и интересна с методической точки зрения.

В заключении можно сказать, что одним из эффективных способов формирования метапредметных результатов являются мини-проекты. Школьники учатся находить информацию, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Они учатся самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Впоследствии собираюсь работать над этой темой, поскольку уже убедилась в эффективности данного метода.

Современные педагогические технологии на занятиях естественнонаучной направленности

Иванова Марина Николаевна

методист

МАУДО «ДЭБЦ №4»

г. Набережные Челны

При организации образовательного процесса педагоги дополнительного образования естественнонаучной направленности реализуют дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы, используя основную форму организации образовательного процесса – занятие.

Для того чтобы занятие было ярким, интересным, обучающим, воспитывающим и развивающим, педагогу необходимо творчески подходить к разработке занятий с учётом достижений педагогики, психологии, передового опыта и новых современных требований, чтобы обеспечить высокий уровень занятия.

Какое должно быть занятие?

- должно иллюстрировать практическую деятельность педагога;
- отражать идеи программы, авторскую оригинальную методику;
- должно быть завершённым, но, в то же время раскрывать перспективы программы;
- должно побуждать у детей интерес и желание заниматься в аналогичном детском творческом объединении.

Главный критерий качества занятия:

- увлечённость и заинтересованность детей;
- способность педагога в ходе занятия к импровизации и творчеству;
- умение эффективно реализовать познавательные, развивающие, воспитательные задачи;
- умение организовать сотрудничество с детьми.

Организация образовательного процесса в учреждении дополнительного образования детей характеризуется особенностями, (учащиеся приходят на занятия в свободное от основной учебы время на добровольных началах) которые позволяют внедрять в практику их деятельности современные педагогические технологии.

В дополнительном образовании педагогические технологии имеют особое значение и место по ряду причин:

- в условиях дополнительного образования важнее ответить на вопрос не "чему учить?", а "как учить?" т.к. при разнообразии содержания дополнительного образования целесообразно не бесконечно расширять набор программ, а искать такие способы организации деятельности детей, которые обеспечат им комфортные условия развития;

- учреждение дополнительного образования особое учреждение, которое должно стать не просто местом обучения детей, а пространством разнообразных форм общения.

Следовательно, объектом технологии дополнительного образования является не столько предметное содержание, сколько способы организации различных видов деятельности обучающихся и организационные формы образовательного процесса.

Учреждение дополнительного образования детей, в отличие от школы, имеет все возможности для того, чтобы разделять детей по их индивидуальным особенностям и интересам и учить всех по-разному, причем содержание и методы обучения могут быть рассчитаны на уровень умственного развития ребенка и корректироваться в зависимости от его конкретных возможностей, способностей и запросов. В результате для большинства детей создаются оптимальные условия обучения: они реализуют свои способности, осваивают программы, и никто не «выпадает» из учебного процесса.

Педагоги МАУДО «ДЭБЦ №4» г. Набережные Челны естественнонаучной направленности на занятиях чаще всего используют следующие педагогические технологии:

1) Технология проблемного обучения. Под проблемными технологиями понимается такая организация образовательного процесса, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных противоречивых ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению.

Главные признаки, которые лежат в основе моделирования занятий в режиме технологии проблемного обучения:

- создание проблемных ситуаций;
- обучение учащихся в процессе решения проблем;
- сочетание поисковой деятельности и усвоения знаний в готовом виде.

Проблемная ситуация – состояние интеллектуального затруднения, которое требует поиска новых знаний и новых способов их получения.

Проблемные ситуации чаще всего создаются с помощью проблемного вопроса.

Проблемный вопрос имеет следующие отличительные черты:

- сложность, выступающая в форме противоречия;
- ёмкое содержание;
- увлекательная форма;
- доступный для ученика уровень сложности.

Алгоритм решения проблемной задачи включает 4 этапа:

- осознание проблемы;
- формулирование гипотезы;
- решение проблемы – доказательство гипотезы;

- общий вывод.

Совокупность целенаправленно сконструированных задач, создающих проблемные ситуации, призвана обеспечить главную функцию проблемного обучения – творческое усвоение содержания образования, усвоение опыта творческой деятельности. При моделировании занятия в режиме технологии проблемного обучения важно учитывать, что обучающимся необходимо выполнить систему проблемных заданий для самостоятельной работы на каждом этапе занятия. Задания для самостоятельной работы должны быть взаимосвязаны по дидактической цели и содержанию учебного материала. Таким образом, технология проблемного обучения предполагает систему занятий с основной целью – создать условия, при которых обучающиеся открывают новые знания, овладевают новыми способами поиска информации, развивают проблемное мышление.

2) Игровые педагогические технологии - это технологии, в основу которых положена педагогическая игра как вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта. Игровая технология обеспечивает единство эмоционального и рационального в обучении. В процессе игры, вследствие гибкости игровой технологии, учащийся сталкивается с ситуациями выбора, в которых он проявляет свою индивидуальность. Идея вариативности, свободы выбора заданий и организационных форм деятельности – одна из ведущих идей современной педагогики – получает в игровой технологии возможности для своей реализации. Особенностью игровой технологии является то, что ее разработка и применение требуют высочайшей творческой активности педагога и обучающихся. Активность педагога проявляется также в том, что он хорошо знает психологические и личностные особенности своих учащихся и на этом основании вносит индивидуальные коррективы в ход технологических процессов.

Технология проведения занятия-игры состоит из следующих этапов:

- этап подготовки (определение учебной цели, описание изучаемой проблемы, составление плана проведения и общее описание игры, разработка сценария, расстановка действующих лиц, договоренность об условиях и правилах консультации);
- этап проведения (непосредственно процесс игры: выступления групп, дискуссии, отстаивание результатов, экспертиза);
- этап анализа и обсуждения результатов деятельности (анализ, рефлексия, оценка, самооценка, выводы, обобщения, рекомендации).

Игра позволяет более эффективно достигать поставленной цели и задачи конкретного занятия и всего учебного процесса. В то же время игра повышает интерес обучающихся к учебным занятиям, стимулирует рост познавательной активности, что позволяет обучающимся получать и усваивать большее количество информации, способствует приобретению навыков

принятия естественных решений в разнообразных ситуациях, формирует опыт нравственного выбора. Игра улучшает отношения между её участниками и педагогом, так как игровые взаимодействия предусматривают неформальное общение и позволяют раскрыть свои личностные качества, лучшие стороны своего характера, она повышает самооценку участников игры, так как у них появляется возможность от слов перейти к конкретному делу и проверить свои способности. Игра является средством развития умений и навыков коллективной работы (умений продуктивно сотрудничать, аргументировать и отстаивать в дискуссии свою точку зрения и опровергать другие и т. д.). Одновременно с этим она способствует развитию функций самоорганизации и самоуправления, снимает напряженность, позволяет проверить себя в различных ситуациях.

Ролевые, имитационные игры и другие игровые формы и методы обучения обеспечивают достижение ряда важнейших образовательных целей:

- стимулирование мотивации и интереса к обучению;
- поддержание и усиление значения полученной ранее информации в другой форме;
- развитие навыков критического мышления и анализа, принятия решений, взаимодействия, коммуникации.

В игру включают викторины, ситуации, элементы мозгового штурма. Игра – это почти всегда соревнование. Дух соревнования в играх достигается за счет разветвленной системы оценивания деятельности участников игры, позволяющей увидеть основные аспекты игровой деятельности учащихся. Коллективная форма работы - одно из основных преимуществ игр. В игре обычно работают группы из 5-6 человек. Второе преимущество игр в том, что в них активно и одновременно может принимать участие достаточно большое количество детей.

Современные педагогические технологии могут радикально перестроить процесс обучения. В условиях дополнительного образования ребенок развивается, участвует в игровой, познавательной, трудовой деятельности, поэтому цель внедрения инновационных технологий – дать почувствовать детям радость труда в учении, пробудить в их сердцах чувство собственного достоинства, решить социальную проблему развития способностей каждого учащегося, включив его в активную деятельность, доведя представления по изучаемой теме до формирования устойчивых понятий и умений.

Каждый шаг ребенка в дополнительном образовании является шагом к утверждению своей личности. Только при условии всестороннего изучения личности ребенка возможна разработка индивидуальных программ его развития, выбор эффективных форм воспитания, создание и использование педагогически оправданных, привлекательных программ. Формирование личности связано с превращением ребенка из сравнительно пассивного элемента в активный и созидательный субъект взаимоотношений с окружающей действительностью.

Методика написания исследовательской работы

МД Нуразаман Александра Васильевна

методист

МАУДО «ДЭБЦ №4»

г. Набережные Челны

Исследовательская деятельность - вид самостоятельной познавательной деятельности учащихся, направленной на решение познавательных проблем, связанной с получением нового знания или продукта деятельности.

Исследовательская деятельность способствует:

- углублению и актуализации знаний учащихся, саморазвитию, самоанализу, самоорганизации, самоконтролю и самооценке учеников;
- овладению методами научных исследований; - обучению информационным технологиям и работе со средствами коммуникации (созданию сайтов, презентаций и тд.);
- профессиональному самоопределению старшеклассников и содержательной организации свободного времени детей.

Этапы исследовательской деятельности.

Объектная область исследования – сфера науки и практики, в которой находится объект исследования. В нашем случае объектной областью исследования является биология, география, химия, экология, декоративно - прикладное творчество. Объект исследования – это область, в рамках которой ведется исследование совокупности связей, отношений и свойств как источника необходимой для исследователя информации. Это своеобразный носитель проблемы, то, на что направлена исследовательская деятельность.

Предмет исследования более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе. Предмет всегда изучается в рамках какого-то объекта. Предметом исследования могут быть исторические события, явления, процессы в целом, отдельные его стороны, а также отношения между отдельными сторонами и целым. Предмет исследования определяет его тему, цели и задачи.

Выбор темы учебного исследования определяется интересами самого исследователя-учащегося. При этом должны быть учтены реальные возможности выполнения им исследовательской работы. Для большинства учащихся выбор темы является весьма трудным этапом. Часто они выбирают слишком масштабные или сложные темы, раскрыть которые в рамках учебного процесса невозможно. Другая крайность, когда учащийся выбирает «избитую» тему, которая неизвестна лишь для начинающего исследователя. Поэтому при выборе темы нужна помощь руководителя.

Рекомендации при выборе тем:

- тема должна быть актуальной;

- тема должна быть интересной ученику;
- тема должна быть доступна;
- работа над темой должна быть обеспечена ресурсами.

Этапы исследовательской деятельности:

1. Определение цели и задач исследования. Под целью принято понимать планируемый результат деятельности. В контексте исследовательской деятельности такое понимание цели не вполне удобно, поскольку в ситуации неопределенности зачастую невозможно заранее указать, каким будет результат исследования, поэтому в формулировке цели указываются лишь намерения исследователя.

Цель исследовательской работы состоит в изучении фактов, событий и установлении закономерностей, которые их связывают между собой. Как правило, цель начинается с глаголов «выяснить», «сформулировать», «установить», «обосновать», «провести», «выявить» и т.д.

Цель конкретизируется в задачах. Задача – это то, что надо сделать, чтобы достичь цель, разрешить проблему исследования. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута.

2. Выдвижение гипотезы – важная часть исследования. Гипотеза – основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений. Гипотеза исследования представляет собой утверждение, нуждающееся в проверке. Гипотеза должна быть проверяемой, содержать предположение, быть логически непротиворечивой, соответствовать фактам. Если в результате исследования гипотеза подтверждается, то она становится теорией, если нет – она оказывается ложным предположением. Наличие гипотезы придает исследовательской работе проблемный характер.

После того как определены объект, предмет исследования, уточнена тема, сформулированы цель и задачи, составляется план исследования.

3. Метод – способ достижения цели исследования. От выбора метода зависит возможность реализации исследования – его проведения и получения определенного результата.

4. Сбор информации – разнороден и подразделяется на теоретические и практические.

Теоретические методы применяются при изучении письменных источников и литературы по теме (анализ, синтез, моделирование и др.).

Практические методы исследования связаны с действиями исследователя, направленными на проведение практики. Важна глубина исследования (опыт, наблюдение, эксперимент и т.д.).

Начинается работа с «ВВЕДЕНИЯ» (титульный лист и содержание включаются в общую нумерацию страниц, но номер страницы на титульном листе не проставляется). Введение должно включать: формулировку темы, актуальность исследования, проблему исследования, объект и предмет, цели и задачи, гипотезы, методы исследования, этапы и структуру исследования, его

практическую значимость, краткий анализ литературы. Объем введения небольшой и обычно составляет 2 - 3 страницы (но не более 5) к объему в 25 листов.

Основная часть работы (содержательная) может содержать 2 - 3 главы. Главы должны быть соразмерными по отношению друг к другу. Каждая глава должна завершаться выводами.

Иллюстрации (фотографии, рисунки, графики, схемы, диаграммы, карты и т.д.) и таблицы могут размещаться как в тексте, так и вынесены в Приложения. На все рисунки и таблицы должны быть ссылки в тексте исследования. Иллюстрации (фотографии, рисунки, графики, схемы, диаграммы, карты и т.д.) и таблицы позволяют более полно раскрыть содержание текста, придают изложению ясность и наглядность. Количество иллюстративного материала и его состав определяются особенностями работы, но обязательно должны быть грамотно выполнены, правильно оформлены и органически связаны с текстом.

Основная часть работы включает в себя:

Обзор литературы по проблеме – часть работы, представляющая теоретическую основу исследовательского проекта. В этой части приводятся все сведения, которые удалось собрать учащемуся по изучаемой теме. Это могут быть учебники, монографии, статьи из научно-популярных и специальных научных журналов, а также из Интернета. Описывая научные сведения, учащийся должен обязательно сделать ссылки на издания. В этой части могут быть подразделы, что определяется содержанием. Объем этой части от 10 страниц и более, могут быть приведены рисунки и таблицы с указанием их автора. Выводы по теоретической части должны содержать обобщение известных фактов по теме исследования, если есть, то статистические данные, подтверждающие масштаб проблемы, а также степень изученности проблемы, так чтобы можно было показать актуальность и оригинальность работы учащегося.

Главы 2-3 описывают практические этапы работы. Методика проведения наблюдений и исследований должна содержать характеристику объекта, перечисление основных методик, используемых учащимся, их основной смысл. Практическая часть должна содержать данные, которые, учащийся сам получил в ходе наблюдения или исследования. Эти данные должны быть систематизированы в виде таблиц, графиков или рисунков и проанализированы на предмет выявления закономерности или тенденций. Поощряется проведение статистической обработки собранных данных простыми и специальными методами. Целесообразно привести иллюстрированный материал. Выводы по практической части предоставляют основную ценность работы. Главное требование к этой части – обоснованность выводов и заключений фактическим данным, полученным самим учащимся.

Заключение и список использованных источников:

Заключение обычно составляет не больше 1-2 страниц. Основное требование к заключению: оно не должно дословно повторять выводы по главам. В заключении формулируются

наиболее общие выводы по результатам исследования и предлагаются рекомендации. Отмечается степень достижения цели, обозначаются перспективы дальнейших исследований.

Список использованных источников – это перечень изученной по теме литературы, представленный особым образом. В список литературы включаются все использованные в работе источники.

Организация исследовательской деятельности в объединение «Юный натуралист»

Митяева Елена Витальевна,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории
МАУДО «ДЭБЦ №4»
г. Набережные Челны

В современном обществе возрастает потребность в людях неординарно мыслящих, активных, творческих, способных нестандартно решать поставленные цели и задачи. Важное место в учёбе занимает исследовательская деятельность. И конечно, эта работа должна начинаться на начальном этапе обучения, так как именно в этом возрасте у детей должен закладываться фундамент знаний, умений и навыков активной, творческой и самостоятельной деятельности, приёмов анализа, синтеза и оценки результатов своей деятельности.

В нашем объединении есть любознательные дети, которые читают специальную литературу, ищут ответы на свои вопросы в различных областях знаний. Поэтому важно развить интерес к различным областям науки и техники, помочь претворить в жизнь их планы и мечты, вывести ребят на дорогу поиска в науке, в жизни, помочь наиболее полно раскрыть свои способности.

Целью своей работы по обучению исследовательской деятельности я ставлю:

- Создать условия для развития исследовательских навыков у учащихся.
- Перед собой я поставила ряд задач:
- Познакомить со структурой выполнения исследовательских работ.
- Способствовать развитию исследовательских навыков.
- Воспитывать у учащихся познавательный интерес к окружающей среде.

Один из возможных способов достижения указанных целей — учебно-исследовательская деятельность детей. В ходе ее учащиеся приобщаются к пониманию глобальных экологических проблем, у них появляется ответственность за состояние окружающей среды, за здоровье людей.

Нельзя забывать, что специфика исследовательской работы в начальной школе заключается в систематической и корректирующей роли педагога. Для получения положительного

результата детской исследовательской работы я позитивно настраиваю ребят и показываю перспективу учащимся.

Исследования могут быть:

- Фантастические—относящиеся к несуществующим, фантастическим объектам и явлениям.
- Экспериментальные – предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов.
- Теоретические – касающиеся изучения и обобщения сведений, фактов, материалов, содержащихся в разных источниках.

Главная задача – дать ребёнку возможность развить свой интеллект в самостоятельной творческой исследовательской деятельности, с учётом индивидуальных особенностей и склонностей. При этом существует главное правило участия, о котором мы - педагоги, должны всегда помнить - в исследовательской деятельности обучающихся – никакого насилия над личностью ребёнка. Личный интерес, личная увлечённость – вот залог успеха.

Обязательно должны соблюдаться правила выбора темы исследования.

- Тема должна быть выполнима, решение её должно принести участникам исследования реальную пользу.
- Тема должна быть интересна ребёнку, должна увлекать его.
- Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности.
- Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена качественно, быстро.

Помогая ребятам выбрать тему, стараюсь сама держаться ближе к той сфере, в которой сама чувствую себя одарённой.

Исследовательская деятельность приучает детей работать с книгой, газетой, журналом, интернетом что в наше время очень важно, потому что, дети в лучшем случае читают только учебники. Дети увлечены компьютером, Интернет заменяет друзей, улицу и даже реальный мир. Своей работой я стараюсь направить деятельность наших учеников в нужное и полезное для них русло. Ребята ведут себя по-разному: одни с большим интересом ищут информацию для своих исследований в библиотеке, другие вовлекают в свою работу родителей. Весь найденный материал мы просматриваем, выясняем, что нужно: провести анкетирование, опрос или эксперимент, подобрать фотографии. Готовый материал мы вместе оформляем, и ребенок готовится выступить на классном часе или я включаю его выступление на одном из уроков. Естественно, тема таких работ должна быть заранее продумана педагогом, а дети должны получить положительный результат. Так в объединении ««Юный натуралист» дети охотно выступают перед одноклассниками со своими проектами - исследованиями. Например, исследовательский проект

«Моё домашнее животное», «Грибы наших лесов», «Птицы нашего края» вызвали огромный интерес у детей.

Какова же роль исследовательской работы?

- Роль исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе многогранна:
- познавательная — стимуляция мыслительного процесса, направленного на поиск решения поставленных задач, это требует привлечения сведений из разных областей знаний, межпредметных связей;
- развивающая — развитие интеллектуальных и творческих способностей детей;
- воспитательная — развитие коллективизма, упорства в достижении; результатов исследования, умения отстаивать свое мнение; практика публичных выступлений;
- дисциплинирующая — необходимость строгого выполнения всех методических приемов.

Что привлекает учащихся к исследовательской деятельности?

- Любознательность, интерес к поиску новых неизвестных данных.
- Увлеченность, повышенный интерес к изучаемому предмету.
- Престижность: участие в различных конкурсах повышает авторитет школьника в среде товарищей.

Результаты моей работы уже видны. Многие учащиеся уже сейчас могут самостоятельно найти информацию, и осветить поставленный перед ними вопрос. Ребята исследовательскими работами выступают на конференциях разного уровня. Такие как «Юннат», «Экология, город и мы», «В мире знаний», и другие и занимаю призовые места.

Путей развития творческих способностей ребенка существует много, но исследовательская деятельность один из самых результативных. Умения и навыки исследования, самостоятельного постижения истины легко прививаются и переносятся в дальнейшем на все виды деятельности.

А. И. Савенков сказал, что «Обучение должно быть проблемным, оно должно содержать элементы самостоятельной исследовательской практики... Строиться оно должно как самостоятельный творческий поиск. Тогда обучение уже не репродуктивная, а творческая деятельность, тогда в нем есть все, что способно увлечь, заинтересовать, пробудить жажду познания». А что может быть интереснее для педагога, чем следить за работой мыслей ребят, иногда направлять их по пути познания, а иногда им просто не мешать - суметь вовремя отойти в сторону, дать детям насладиться радостью своего открытия. От своих работ - конечных результатов, ученики и я получаю большое удовольствие и черпаю много нового и интересного.

Я буду продолжать начатую работу по вовлечению детей в исследовательскую деятельность, потому что исследовательская практика ребенка – это не просто один из методов обучения, это путь к самообразованию, к самопознанию, к развитию творческих способностей.

Специфика организации работы с одарёнными детьми в учреждении дополнительного образования

Нуриева Резеда Ривалевна

методист

высшей квалификационной категории

МБОУДО «ДДЮ»

Мамадышского МР РТ

«Одарённый человек – это маленький росточек, едва проклюнувшийся из земли и требующий к себе огромного внимания. Необходимо холить и лелеять, ухаживать за ним, сделать всё необходимое, чтобы он вырос и дал обильный плод».

(В. А. Сухомлинский)

Проблема одаренности в настоящее время становится все более актуальной. Это, прежде всего, связано с потребностью общества в неординарной творческой личности.

Большую роль в развитии детской одаренности и талантливости играют учреждения дополнительного образования детей. Ценность дополнительного образования детей состоит в том, что оно усиливает вариативную составляющую общего образования, способствует практическому приложению знаний и навыков, полученных в школе, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся. Чтобы обнаружить одаренного ребенка, необязательно использовать специальные психодиагностические методы. Достаточно уметь наблюдать, беседовать, анализировать увиденное и услышанное.

Дополнительное образование предоставляет каждому ребенку возможность свободного выбора образовательной области, профиля программ, времени их освоения, включения в разнообразные виды деятельности с учетом его индивидуальных склонностей. А главное - в условиях дополнительного образования имеется возможность выявления одарённости детей путём длительного наблюдения, педагогического анализа поведения ребёнка, с учётом среды, в которой формируются его творческие и интеллектуальные качества, динамики его успешности. Если есть интерес к изучению природных явлений, это будет видно на первой же экскурсии. Существуют определенные особенности, по которым можно узнать – одарен ребенок или нет. Во-первых, любознательность. Одаренные дети тянутся к знаниям и пытаются как можно больше узнать в той области, которая им наиболее интересна. Во-вторых, высокая концентрация внимания. В-третьих, в большинстве случаев феноменальная память. Хорошо, когда одаренные дети имеют возможность заниматься в научном обществе, участвовать в конференциях, турнирах, конкурсах

и олимпиадах. Особо им нравится блеснуть эрудицией в интеллектуальных играх или конференциях, быть инициаторами и ведущими различных конкурсов, игр, творить что-то интересное.

В своей работе мы выделяем следующие формы обучения одаренных и талантливых детей:

- индивидуальное обучение (работа по индивидуальному плану) или обучение в малых группах по программам творческого развития в определенной области;
- работа по исследовательским и творческим проектам в режиме наставничества;
- каникулярные сборы, лагеря, мастер-классы, творческие лаборатории;
- система творческих конкурсов, фестивалей, олимпиад;
- детские научно-практические конференции и семинары;
- сотрудничество со школами, учреждениями дополнительного образования, ВУЗами, Институтом проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан (ИПЭН АН РТ).

В работе с одарёнными детьми мы, педагоги Дома детства и юношества, создаём у них мотивацию к достижению, поощряем самостоятельное мышление. Стимулируем участие в конкурсах и фестивалях, соревнованиях различного уровня, где такие дети могут показать свои неординарные способности. Это является хорошей мотивацией для их творческого роста. Такие мероприятия очень важны для одарённых детей ещё и потому, что общаясь с близкими по духу людьми, они находят новые идеи, приобретают опыт, получают необходимое для них вдохновение. Одной из форм фиксации и оценки достижений воспитанников является портфолио. Есть портфолио личные каждого воспитанника, а есть портфолио объединения, которые стимулируют не только каждого, но и все детское объединение в целом.

Также мы проводим активную работу с родителями. Главная наша задача убедить, рассказать, и доказать родителям какой у них замечательный и талантливый ребёнок, и как важно для него то, чем он занимается. Для большей убедительности вовлекаем ребёнка и родителей в совместный продукт деятельности, иными словами сделать какую-нибудь работу вместе.

Создание целостной системы в работе по поддержке одаренных детей невозможно без профессионального мастерства, постоянной наставнической и психологической поддержки наших педагогов дополнительного образования, активно участвующих в судьбах одаренных и талантливых детей - это такие педагоги как Соловьева Е.А., Валиева Г.М., Асапова Т.В., Хуснутдинова Ф.Т., Запольская Е.Н. Анализируя данные за последние годы, видим, что количество воспитанников, участвующих в конкурсах, конференциях стабильно высокое. Наши воспитанники являются победителями и призерами Республиканского заочного конкурса научно – исследовательских, проектных и творческих работ учащихся 1- 9 классов «Я выбираю село»,

“ЭКВЕСТ”, конкурса экологических отрядов «Зелёные игры», Всероссийской научно-практической конференции им. ак. К.А. Валиева, Республиканского экологического фестиваля школьников «Юные натуралисты – защитники Природы Татарстана», VIII Всероссийской (с международным участием) научной конференции учащихся имени Н. И. Лобачевского и т.д. Призеры Чемпионата “Профессионалы” по компетенции “Ландшафтный дизайн” среди юниоров, 2021, 2022 года. В 2023 году стали победителями регионального этапа Чемпионата “Профессионалы” по компетенции “Ландшафтный дизайн” среди юниоров и наша команда представляла Республику Татарстан в Отборочном (межрегиональном) этапе Чемпионата “Профессионалы” по компетенции “Ландшафтный дизайн” среди юниоров, который проходил в г. Санкт-Петербург. Наши воспитанники вошли в пятерку самых лучших дизайнеров России.

В заключении хочется сказать, что выявление одаренных детей, организация системной работы - это одно из главных задач системы образования. Безусловно, работа с одаренными детьми трудна, но богата развивающими идеями — не только для обучающихся, но и для педагога и родителей. Грамотно организованная и систематически осуществляемая деятельность развивает у обучающихся стремление к интеллектуальному самосовершенствованию и саморазвитию, также развивает творческие способности, навыки проектно – исследовательской деятельности. Важно, чтобы работа с одарёнными детьми оживляла и поддерживала чувство самостоятельности, смелость в отступлении от общепринятого шаблона, поиск нового способа решения.

Проектная деятельность по созданию дидактических экологических игр в начальной школе во внеурочной деятельности

Суркова Рузалия Рафиковна

учитель начальных классов

МБОУ «СОШ «ЦО №62»

г. Набережные Челны

Актуальность исследования:

Актуальность проблем экологического образования и воспитания возрастает. Это вызвано:

- необходимостью повышения экологической культуры человека;
- необходимостью постоянного сохранения и улучшения условий жизни человека на Земле;
- необходимостью решения актуальных проблем, связанных с уменьшением жизненного пространства, приходящегося на одного человека;
- необходимостью сохранения и восстановления, рационального использования и приумножения природных богатств;
- низким уровнем восприятия человеком экологических проблем как лично значимых;

- недостаточно развитой у человека потребностью практического участия в природоохранной деятельности.

Цель и задачи работы: главной целью моей проектной работы является, повышение уровня экологического воспитания и восприятия через дидактическую игру. Вовлечь учащихся и их родителей в процесс по созданию своих дидактических игр. Для реализации цели я поставила перед собой следующее:

Задачи исследования: создать свою дидактическую игру по экологии.

- формирование экологической культуры, то есть совокупности экологически развитого сознания через игру:

- формирование эмоционально – чувственной деятельности сфер личности по средствам дидактической игры.

- привлечение интереса к экологии, как науке о бережном отношении к природе, через игровую деятельность.

- научить умениям через различные дидактические игры и применять их в жизни.

Объект и предмет исследования: создание проектной деятельности по изготовлению дидактических игр по экологии, научить детей создавать игры, а потом научить их играть в них и привлекать внимание сверстников, увеличить круг людей, заинтересованных проблемами экологии.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу и материалы Интернет-сайтов по теме.
2. Изучить материалы, где подробно описано как своими руками изготовить дидактическую игру.
3. Вместе с родителями и воспитанниками кружка создать игру.
4. Провести цикл кружковых занятий с собственными подготовленными играми.
5. Поделиться своей работой и первыми наблюдениями с родителями, с коллегами.
6. Создать презентацию по данному проекту.

Методы исследования: Изучение Интернет – источников, наблюдение, опрос, фотография, анализ полученных данных

При выполнении этой работы я:

- Провела интересное исследование;
- Поработала с литературой и Интернетом;
- Приобрела навыки конструирования такого рода малых конструкций;
- Получили незабываемые впечатления от новых знаний и семейной работы;

Гипотеза исследования: можно ли при помощи дидактических игр, созданных детьми, увеличить интерес у учащихся к экологии и повысить экологическую культуру человека.

Ожидаемые результаты: данное исследование по изготовлению дидактических игр поможет вовлечь большое количество школьников и дошкольников к познанию и решению проблем экологии.

Выводы: чтобы оберегать и любить по - настоящему природу, её надо знать. Необходимо сделать воспитательную работу незаметной и привлекательной для детей. Поскольку игра – наиболее естественный и радостный вид деятельности, формирующий характер учеников, изготавливаются игры, в которой по возможности присутствовала бы активная экологически правильная или развивающая в соответствии с поставленными воспитательными задачами игровая деятельность. Игры придают урокам и внеклассным мероприятиям эмоциональную окраску, наполняют их яркими красками, делают их живыми, а, следовательно, и более интересными для детей. Игры и игровые элементы позволяют развивать у младших школьников самые разнообразные положительные качества и облегчают восприятие излагаемых проблем и знаний. Экологические игры помогают дать детям установку на правильное поведение в природе, среди сверстников и в кругу взрослых, сформировать у них соответствующее эмоциональное отношение к такому поведению. Ребёнок не только играет сам, но и наблюдает за играми других детей. Так возникают предпосылки для формирования сознательного поведения в природе и социуме, самоконтроля за действиями и поступками, то есть происходит практическое освоение нравственных норм и правил поведения. А если ребенок, сам или совместно с родителями изготовил игру. А потом провел занятие совместно педагогом. Это будет для него особо значимо, как и для его сверстников.

Теоретические аспекты проектного обучения.

Тихонова Наталья Сергеевна

МАОУ «СОШ №1»

г. Набережные Челны

Проектное обучение расширяет и усиливает истинное учение со стороны учеников, так как оно: лично - ориентированное; использует множество дидактических подходов – обучение в деле, совместное учение, мозговой штурм, эвристическое и проблемное обучение; самотивируемо, то есть происходит возрастание интереса и вовлечённости в работу по мере её выполнения; поддерживает педагогические цели на всех уровнях: от знания, применения до оценки; позволяет учиться на собственном опыте в конкретном деле; приносит удовлетворение ученикам, видящим продукт своего собственного труда.

В.В. Гузеев

По определению, «проект» - это совокупность определённых действий, документов, предварительных текстов, замысел для создания реального объекта, предмета, создания разного рода теоретического продукта. Это всегда творческая деятельность.

Проектное обучение - вид обучения, базирующегося на последовательном выполнении комплексных учебных проектов с информационными паузами для усвоения базовых теоретических знаний.

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся:

- 1) Самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- 2) Учатся пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- 3) Приобретают коммуникативные умения, работая в группах;
- 4) Развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);
- 5) Развивают системное мышление.

Проектное обучение всегда ориентировано на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определённого отрезка времени. Этот подход органично сочетается с групповым подходом к обучению.

Основные требования к использованию проектной деятельности:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы или задачи, требующей поиска для её решения.
2. Проблема, затронутая в работе, должна быть, как правило, оригинальной (если проблема не оригинальна, то должно быть оригинальным её решение).
3. В основе деятельности должна быть самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) работа учащихся.
4. Использование исследовательских методов.
5. Выполненная работа должна демонстрировать глубину знания автором (авторами) избранной области исследования.
6. Работа должна соответствовать установленным формальным критериям, должна демонстрировать наличие теоретических (практических) достижений автора (авторов).

Некоторые критерии оценивания работ учащихся

1. Степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом.
2. Степень включенности в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли.
3. Практическое использование предметных и общешкольных ЗУН.
4. Количество новой информации, использованной для выполнения проекта.
5. Степень осмысления использованной информации.
6. Уровень сложности и степень владения использованными методиками.
7. Оригинальность идеи, способа решения проблемы.
8. Осмысление проблемы проекта и формулирование цели проекта или исследования.

9. Уровень организации и проведения презентации: устного сообщения, письменного отчёта, обеспечения объектами наглядности.
10. Владение рефлексией.
11. Творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации.
12. Социальное и прикладное значение полученных результатов.

Разработка проектов может проводиться как в рамках одного урока (например, малые группы учащихся получают задание на уроках или во внеурочное время по экологии сделать рекламу бытовым фильтрам), так и на протяжении ряда занятий.

Проекты средней и значительной продолжительности, обычные или телекоммуникационные, внутренние или международные, являются междисциплинарными и содержат достаточно крупную проблему или несколько взаимосвязанных проблем, и тогда они могут представлять собой целостную программу (совокупность проектов). Такие проекты, как правило, проводятся во внеурочное время, хотя отдельные элементы (например, проведение какого – либо лабораторного опыта) выполняться могут и на уроках.

Выбор тематики проектов в разных ситуациях может быть различным и выдвигается учителем с учётом учебной ситуации по своему предмету, естественных профессиональных интересов, интересов и способностей учащихся. Тематика проектов может предлагаться и самими учащимися, которые, естественно, ориентируются при этом на собственные интересы, не только чисто познавательные, но и творческие, прикладные.

Тематика проектов может касаться какого - то теоретического вопроса школьной программы с целью углубить знания отдельных учеников по этому вопросу, дифференцировать процесс обучения. Таким образом, кстати, достигается вполне естественная интеграция знаний.

Результаты выполненных проектов должны быть материальны, то есть как – либо оформлены (видеофильм, альбом, бортжурнал «путешествий», электронная газета, сайт, альманах и т.д.). В ходе решения какой – либо проектной проблемы учащимися приходится привлекать знания и умения из разных предметных областей: экологии и химии, физики, иностранного и родного языков.

Метод проектов мы рассматриваем как один из способов организации педагогического процесса, который основан на взаимодействии педагогов воспитанников между собой и окружающей средой в ходе выполнения проекта, представляющего собой поэтапную практическую деятельность по достижению намеченных целей.

Экологические привычки в повседневной жизни человека

Тутынина Елена Васильевна,
учитель начальных классов
1 квалификационной категории,
МАОУ «Гимназия №77»
г. Набережные Челны

Актуальность проблемы.

В России ежегодно образуется 55–60 млн тонн твердых коммунальных отходов (ТКО). В среднем на человека приходится до 400 кг отходов в год. В России перерабатывается лишь 5–7% отходов, а в странах Европы - до 60. В России более 90% мусора направляется на полигоны и несанкционированные свалки. Площадь свалок составляет около 5 млн гектаров. И каждый год они растут на 10%, т.е. примерно 0,4 млн га - это суммарная площадь Москвы и Петербурга! Только в Москве и области ежегодно образуется 9,7 млн тонн твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора, т. е. пятая часть всех отходов России. Критическую ситуацию озвучил руководитель Комитета по экологии и охране окружающей среды Государственной Думы РФ: «В десяти регионах России практически исчерпаны ресурсы мусорных полигонов. В частности – в Астраханской, Калужской, Ленинградской, Московской, Орловской, Тверской областях, республиках Бурятия, Башкирия, Кабардино-Балкария, Крым.

Меня, моих членов семьи очень беспокоит экологическая ситуация в мире. Всей семьёй часто обсуждаем эту тему и смотрим различные видео по состоянию экологической ситуации как в своей стране, так и во всём мире. Подключаются также и дети в семье. Глупо думать, что «я человек маленький» и один я, ничем не помогу миру. Это не так. Все начинается с нас. Один из путей решения экологических проблем - **выработка экологических привычек.**

1. Понятие «привычка» и процесс её формирования.

Привычка – это поведение, образ действий, склонность, ставшие для человека обычным, постоянным в жизни. **Привычки** – это форма нашего поведения.

Привычка - это результат многократного повторения. И их формирование - это просто вопрос упорства и осознанной практики. Еще Аристотель писал об этом: «Мы являемся тем, что постоянно делаем. Совершенство, следовательно, не действие, а привычка».

Условно привычки можно разделить на полезные и вредные. Полезные **привычки** помогают формированию личности, **вредные**, - наоборот, тормозят её развитие.

Чтобы сформировать новую привычку, нужно следовать следующему алгоритму действий:

1. Принять решение. Человек должен задать себе такие вопросы:

- Чего я хочу достичь?

- Каким образом я могу этого достичь?
- Какие привычки могут поспособствовать мне в достижении этого?

2. Совершить единичное действие. После принятия решения человек должен хотя бы раз сделать то, что пообещал себе. Это станет первым шагом на пути к цели.

3. Повторять действие в течение двух дней подряд. На этом этапе человек не просто выполняет что-то лишь раз, но делает усилия по повторению действий.

4. Повторять действие каждый день в течение недели. Этот этап ещё сложнее, ведь в деле формирования привычки нет ни выходных дней, ни отпусков. Следовательно, человек должен для начала следовать принятому решению в течение семи дней.

5. Повторять действие в течение 21 дня. Этот промежуток времени является минимальным для того, чтобы сделать какое-то действие частью каждодневной жизни. И если человеку удаётся следовать принятому решению в течение 21 дня, можно уже быть на 80% уверенным в том, что совершаемое им действие станет для него привычкой.

6. Повторять действие в течение 40 дней. За 40 дней, что подтверждено научно, привычка закрепляется у человека на 100%. По истечению этого срока человек может больше особо не напрягаться, т.к. следовать принятому решению для него уже не будет составлять никакого труда.

7. Вознаграждение - едва ли не самый важный элемент формирования привычки: хвалите себя, балуйте небольшими приятностями и подарками, ищите в каждой задаче что-то, что приносит удовольствие.

8. Положительные эмоции: для того, чтобы привычка сформировалась, она должна «подкрепляться» положительными эмоциями.

Чем сложнее привычка, чем меньше удовольствия она доставляет, тем дольше она вырабатывается. Чем привычка проще, эффективнее и приятнее — тем быстрее она станет автоматической.

Поэтому очень важно наше эмоциональное отношение к тому, что мы хотим сделать своей привычкой: одобрение, удовольствие, радостное выражение лица, улыбка.

Помню ещё в детстве родители прививали мне ряд полезных привычек- не бросать мусор, всегда убирать за собой мусор в любом месте, не ломать ветки, не жечь костры, не тратить много воды, заботливо относиться к птицам, особенно зимой. Эти привычки были сформированы уже с детства, хотя в то время я и не задумывалась о каких-то экологических проблемах. Это было так «надо» и мы даже не спрашивали «Зачем? Для чего это делается?». Повзрослев, задумываешься над этими проблемами. Но, увы, не все и даже, взрослые, это понимают. Смотришь порой, вроде мужчина в возрасте, прожил достаточно жизнь, набрался, как говорится, мудрости, а вот, видимо, нет- спокойно может выкинуть бутылку, любой другой мусор мимо урны или ещё хуже – выкинуть

в кусты. Поэтому, для себя я делаю вывод, что вырабатывать в себе полезные привычки надо всегда и в любом возрасте.

Я хочу поделиться своими экопривычками, которыми пользуюсь я и моя семья.

1. Сокращаем потребление воды:

а. выключаем воду при чистке зубов

б. выключаем воду при мытье посуды, когда вода не требуется. В среднем в минуту утекает 2 литра воды.

2. Отказ от пластиковых пакетов. Мы не покупаем каждый раз при походе в магазин пакет, а используем тканевую сумку. По данным Гринпис, **в России в год каждый человек использует 181 пакет.** Пакет разлагается двадцать лет!

В день посещаем магазин – в среднем 1-2 раза

1 пакет стоит – среднем 4 рубля

В месяц это –120-180 рублей.

Можно повторно использовать пластиковые пакет для покупок, если их аккуратно сложить их удобно всегда носить с собой и использовать при необходимости.

Практическая работа «Складывание пакетов для многоразового использования».

Очень увлекательное занятие! Мы это делаем всей семьёй, даже наши 6-летние дети с лёгкостью складывают любой пакет. Все пакеты хранятся в таком сложенном виде в определённом месте, в коробке и всегда с собой. Занимает очень мало места. Поэтому всем рекомендую этому научиться!

3. Выбираем в магазинах продукты с эко упаковкой. Для любой компании важны продажи - если они поймут, что нас не устраивает их подход, они начнут меняться. Например, яйца в магазине, мама покупает только в картонной упаковке.

4. Избегаем лишней упаковки, пакет с молоком, один лимон, гроздь бананов не обязательно во что-то дополнительно упаковывать, тогда дома не будет «пакета с пакетами».

5. Пользуемся многоразовыми кружками и бутылками. Почти всегда носим с собой бутылочку с водой. Так как, пластиковые бутылки разлагаются 450 лет, алюминиевые банки и трубочки для коктейлей – 200, стаканчик из-под кофе – 50.

6. Выбираем товары по принципу уменьшения транспортного следа, то есть продукцию местного производства. Таким образом, будет сокращаться путь их перевозки, а, следовательно, расход топлива.

7. Экономим электроэнергию:

а. Перешли на энергосберегающие лампочки, которые потребляют в 5 раз меньше электроэнергии.

б. **Выключаем свет и электроприборы** не только нажатием кнопки, но и из сети, когда ими не пользуемся.

в. Загружаем полностью стиральную машину при стирке, по возможности выбирает низкую температуру.

г. При готовке накрываем крышкой кастрюли и сковороды. Это сохраняет тепло и экономит энергию.

8. Осуществляем отдельный сбор отходов:

а. Собираем и сдаем бумагу.

б. Собираем пластиковые пет-бутылки и крышки от них отдельно.

в. Сдаем батарейки в специализированные пункты приема.

Так как, одна использованная батарейка может отравить 20 м² почвы или одного ёжика.

9. Даем своим вещам вторую жизнь. Не выкидываем одежду, посуду, мебель или другие вещи, если они еще в хорошем состоянии. Их можно сдать в пункт приема старой одежды или отдать родственникам.

10. Стараемся придерживаться философии минимализма - не приобретаем много вещей, не покупаем всякие безделушки, что будут лежать мёртвым грузом.

11. Приобрели посудомоечную машину, которая позволила экономить:

- **свободное время.** В среднем, хозяйка тратит на мытье посуды примерно от 45 минут до 1 часа, *в месяц это - 18-25 часов, в год - 212-304 часов. Это приблизительно 26-38 рабочих дней.*

В среднем, посудомоечная машина справляется со своей задачей за 2 – 4 часа.

- **воду.** При ручной мойке посуды в среднем за час израсходуется 75 литров горячей и 35 литров холодной воды. Современные посудомоечные машины даже не в экономичном режиме потребляют не более 10 л. **Экономия водных ресурсов достигает 90 литров в сутки!**

- **электроэнергию.** Энергозатраты при ручной мойке равны 2,3 кВт, а потребляемая мощность посудомоечной машины класса А составляет около 0,8-1,05 кВт/ час, машина класса В расходует от 1,06-1,09 кВт/ час за цикл, класса С - 1,1-1,49 кВт/ час.

- **нервы.** Семьи, где стоит посудомоечная машина, реже ругаются, так как не стоит вопрос, кому следующему мыть посуду.

Вывод: Если каждый будет, действительно, вырабатывать в себе хорошие экологические привычки, **то планета Земля не будет засорена! Надеюсь, с моими экологическими привычками «Я улучшаю и улучшу мир»!**

- А сейчас давайте вернемся к той пословице, которая звучала в начале выступления: «Посеешь поступок - пожнёшь привычку, посеешь привычку - пожнёшь характер, посеешь характер - пожнёшь судьбу».

Надо начать с себя - вырабатывать в себе только хорошие привычки, и они вам пригодятся не только в формировании экологической культуры и правильного поведения, но и в жизни. Это

самое лучшее качество - показывать своё правильное поведение, свои хорошие качества, быть примером хороших привычек. Только вы и мы с вами сможем улучшить мир!

SMART-технологии при организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся как средство повышения качества обучения в условиях введения ФГОС нового поколения.

Хасанова Диляра Флюсовна
учитель биологии и химии
МБОУ «СОШ №58»
г. Набережные Челны

Современный мир является динамичным и постоянно развивающимся. Поэтому для того, чтобы быть успешной личностью, необходимо постоянно расти и обучаться. Следует понимать, что обучение не заканчивается в пределах школы, колледжа или вуза. Обучение длится всю жизнь. Чтобы эффективно учиться, необходимо использовать технологии, которые дадут результат. Технологии представляют собой систему методов, применяя которые человек способен достичь цели. Поэтому целью учителей является подготовить обучающихся к постоянному совершенствованию своих знаний, умений и навыков, научить их искать информацию, структурировать и представлять её согласно плану. При решении данного вопроса учитель может применить SMART-технологии.

Цель исследования – определить влияние SMART-технологий на качество проектных работ учащихся.

Задачи:

- 1) Познакомиться с определением SMART-технологий;
- 2) Внедрить в систему обучения данную технологию;
- 3) Оценить влияние технологии на качество обучения учащихся;
- 4) Составить рекомендации, направленные на улучшение качества обучения.

Объект исследования – SMART-технологии.

Предмет исследования – влияние SMART-технологий на качество выполнения проектных работ обучающихся.

При организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в школе ученики были поделены на 2 группы. Первой группе было дано задание – подготовить проект согласно определённой теме, второй группе – выбрать тему проекта самостоятельно методом мозгового штурма. Дальнейшая работа с учащимися второй группы велась согласно SMART-технологии.

SMART- это аббревиатура, расшифровка которой следующая: specific – конкретная, measurable – измеримая, achievable – достижимая, relevant – актуальная, time bound – ограниченная во времени.

Для проведения исследования, учащиеся определились с темой, сформулировали цель, задачи, объект и предмет исследования, собрали научный материал по выбранной тематике. При сборе информации использовались данные последних исследований, ссылки на учебники, словари и энциклопедии, статьи в научных журналах.

Анализ данного исследования выявил, что обучающиеся, которые работали по технологии-SMART проектную работу защитили на более высокий балл, чем те учащиеся, которые работали иными методами.

Результаты показывают, что использование SMART-технологий при организации проектной деятельности более эффективны по сравнению с традиционными методами.

Следовательно, необходимо использовать данную технологию при обучении учащихся.

Формирование исследовательских способностей на занятиях естественнонаучной направленности в системе дополнительного образования

Якушева Наталья Ивановна,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории
МАУ ДО «ДЭБЦ №4»
г. Набережные Челны

В рамках реализации программ естественнонаучной направленности, важной составляющей является формирование исследовательских способностей подрастающего поколения. В Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года сказано: «необходимо создать условия для вовлечения детей в научную работу, в деятельность, связанную с наблюдением, описанием, моделированием и конструированием различных явлений окружающего мира».

Проектная и учебно-исследовательская деятельность учащихся является неотъемлемой частью учебного процесса. Современное дополнительное образование детей должно целенаправленно создавать условия для саморазвития ребенка, самореализации, самоорганизации, творческого поиска, оказывать помощь в жизненном и профессиональном саморазвитии.

Современные школьники заинтересованы в познании природы и проведению учебно-исследовательских работ, но чаще всего, без помощи педагога не способны целенаправленно организовать поиск информации – научных фактов, проводить наблюдения, выстраивать логику своей деятельности. Поэтому именно занятия в объединении естественнонаучной направленности

способны создать необходимые условия для организации учебно-исследовательской деятельности детей, нацеленной на познание мира природы.

Развитие исследовательских способностей у учащихся, возможно благодаря проведению учебных исследований в природной среде. А это значит, что формы, методы, приёмы, должны включать текстовые задания, упражнения-исследования, рассчитанные как на коллективное обсуждение, так и на самостоятельный поиск. При этом важная роль отводится экскурсиям, практическим работам, творческим, интерактивным заданиям.

Работая по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «Экология растений» с учащимися – 8-12 лет, стремлюсь воспитывать экологически грамотных исследователей природы.

Выделю основные методические приёмы, которые направлены на формирование исследовательских способностей у учащихся младшего школьного возраста:

- *наблюдения* (сбор и фиксирование информации, записи, зарисовки, составление простейших таблиц, схем, фото, видео) пример: наблюдение за приживаемостью деревьев в школьном дворе, в парке, фенологические наблюдения по сезонам);

- *учёты численности* представителей флоры и фауны (статистика, анализ обработки данных.) пример: учёт птиц в рамках «Всемирных дней наблюдений птиц», подсчёт хвойных деревьев в рамках экологической операции «Ёлочка», изучение видового состава деревьев и кустарников);

- *создание биологических коллекций* (пример: гербарий листьев деревьев, травянистых растений леса, луга; коллекции плодов, семян, насекомых).

При организации естественнонаучной проектной деятельности, так и в обычном учебном режиме, успешно использую экскурсии. Экскурсия дает возможность изучать разнообразные объекты в их реальном окружении, это практический опыт, позволяющий не только закрепить учебный материал, но и более глубоко исследовать определённую тему. (Экскурсии «Осень в городском парке», «Хвойные деревья нашего города», «Весенние изменения в природе», «В ожидании лета»).

Таким образом, занятия естественнонаучной направленности способны создать оптимальные условия для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по изучению природы и овладению детьми универсальными учебными действиями исследовательского характера.