

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

НА ПУТИ К ПОЗНАНИЮ

сборник тезисов
IV Всероссийской научно-практической
конференции для школьников
(25-26 марта 2021 года)



Екатеринбург, 2021

УДК 57:63
ББК 40

На пути к познанию: сборник тезисов IV Всероссийской научно-практической конференции для школьников. 25-26 марта 2021. – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2021. – 39 с.

Сборник тезисов составлен по итогам IV Всероссийской научно-практической конференции для школьников «На пути к познанию» (25-26 марта 2021 года, ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»). Основные цели проведения конференции – интеллектуальное и творческое развитие учащихся; поддержка талантливых учеников; демонстрация и пропаганда лучших достижений школьников; приобщение учащихся к исследовательской, экспериментально-конструкторской, поисковой деятельности; расширение и углубление научно-практического творчества учащихся, теоретических знаний, необходимых профессиональных навыков школьников. Сборник содержит результаты научно-исследовательской деятельности учащихся Российской Федерации по следующим направлениям: экология, биология, химия, ботаника, анатомия и физиология, физика, техническое творчество, безопасность жизнедеятельности, ландшафтная архитектура.

©Авторы, 2021

©Уральский государственный
аграрный университет, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Абрарова Е. Р., Митин К. М. На страже здоровья	4
Афанасьева С. Н. Азиатские лилии в Якутии	6
Ахмедов Р. А., Вакуленко У. В., Верещагина Е. С. Эко-тропа «Зеленый парк»: экспозиция «Каменный сад»	8
Галина Р. Ю., Галин Р. Ю. Исследование степени шумового загрязнения в микрорайоне Молодежный села Караидель Караидельского района Республики Башкортостан	12
Гаспарян А. А., Лобачева А. В. Исследование физических свойств природного объекта «Игрища»	14
Дёмин Ю. Т. Создание мини-мопеда из подручных средств для взрослых и детей	16
Ермилова А. В. Исследование агрохимической характеристики почвы	18
Исаев А. П. Капельная электрогенерация	20
Исакова З. С. Круглое электричество	22
Кокорина С., Копылов Д., Никишина Н. Эко-тропа «Зеленый парк»: ландшафтный дизайн функциональной зоны «Каменный сад»	24
Кузнецов В. А. Альтернативные источники энергии	26
Максимова А. К. Исследование озёр г. Ленска Ленского района Якутии (на примере озера Долгое)	28
Мельник К. А. Профилактика стоматологических заболеваний собак и кошек в домашних условиях	30
Мингалева В. Оценка пораженности паршой мини-клубней картофеля	32
Поздина А. Экологический мониторинг бытовых отходов	34
Садихова В. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие микрорезелени кресс-салата	35
Сысов А. Д. «Красноярское дело геологов» в Боградском районе Республики Хакасия	37

НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ

Абрарова Елизавета Рамильевна

Митин Кирилл Максимович

МАОУ «СОШ № 97 им. А. В. Гуменюка»

г. Екатеринбург, ул. Механизаторов, 1

Научные руководители:

Лосева Галина Викторовна, учитель МХК, ИЗО, технологии, ВКК

Токарева Ирина Витальевна, учитель русского языка и литературы, ВКК

МАОУ «СОШ № 97 им. А. В. Гуменюка»

Ключевые слова: медицинский работник, скорая медицинская помощь, коронавирус, COVID 19, профилактика, здоровье.

В период борьбы с распространением коронавирусной инфекции основное внимание привлечено к медицинским работникам. Именно они сегодня находятся в эпицентре происходящего. Именно на них легла серьезная ответственность за наше здоровье. И именно им приходится сегодня решать все вопросы и проблемы, о которых еще в марте 2020 года никто из нас даже не мог подумать.

Героем нашего проекта стала А. В. Митина. Фельдшер станции скорой медицинской помощи, мама Митина Кирилла, ученика 6А класса.

Цель: изучить биографию Анны Владимировны Митиной и доказать, что этого человека можно считать настоящим героем нашего времени.

Обсуждая тему предстоящей работы, выбирая персону для своего исследования, мы решили провести небольшое анкетирование среди одноклассников, учеников 6-х, 9-х классов

98% опрошенных участников считают, что Служба скорой медицинской помощи в городе необходима. Такое же количество респондентов говорят о том, что профессия врача скорой помощи в настоящее время сложная и опасная.

Таким образом, пришли к выводу о том, что тема «НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ», взятая для исследовательской работы актуальна, интересна и будет полезна не только нам, но и нашим одноклассникам.

Во второй главе – интервью с Анной Митиной, представлены личные впечатления авторов от встречи с героиней. Все это позволяет дать более полное представление о нашей героине. В третьей главе представлено мини-эссе «Почему мы решили рассказать именно о Митиной Анне Владимировне. В четвертой главе рассказывается о том, какая профилактическая работа проводится в нашей школе в период пандемии.

Библиографический список

1. Личный архив Митиной А. В.
2. Опыт работы скорой помощи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://03ekb.ru/opyt-raboty-skoroj-pomoshhi-sverdlovskoj-oblasti-predstavlen-na-vserossijskom-kongress-po-skoroj-pomoshhi.html> (дата обращения: 18.01.2021).
3. Стоп, коронавирус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://стопкоронавирус.рф/info/docs/> (дата обращения: 19.01.2021).
4. Урал-ньюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ural-news/10333819> (дата обращения: 18.01.2021).

АЗИАТСКИЕ ЛИЛИИ В ЯКУТИИ
Афанасьева Сардаана Николаевна
МОБУ «ФТЛ»

г. Якутск, ул. Строителей, 13, д. 1

Научный руководитель:
Миронова Любовь Николаевна,
педагог дополнительного образования МОБУ «ФТЛ»

Ключевые слова: азиатские лилии, Якутия, интродукция, декоративные растения, декоративные качества растений, озеленение.

В Якутии в последнее время бурно развивается декоративное садоводство, все больше востребованы цветники из декоративных растений. Лучшими украшениями садов становятся устойчивые в нашем климате многолетние растения. Одним из таких культур являются азиатские сорта лилий, отличающиеся своей зимостойкостью, ежегодным цветением, высоким коэффициентом вегетативно-го размножения, а также простотой агротехники [1; 3].

Целью работы является изучение декоративных качеств азиатских лилий в условиях Якутии.

Гипотеза. Благодаря декоративным качествам азиатские сорта лилий можно рекомендовать для создания цветников с длительным декоративным эффектом в условиях Якутии.

Объектом исследования являются 12 сортов азиатских лилий, устойчивых в Якутии: «Аэлита», «Вероника», «Виринея», «Вишенка», «Волхова», «Камилла», «Малиновый звон», «Мария», «Ильзе», «Находка», «Руфина», «Саулес-Мейте». Предметом исследования являются декоративные качества азиатских лилий.

Фенологические наблюдения проведены по методике первичного сортоизучения лилий [2]. Для изучения морфологических особенностей были взяты параметры: высота растения, количество, диаметр и колер цветка.

Исследование проводилось в 2020 г. на коллекции лилий Ботанического сада Института биологических проблем криолитозоны РАН г. Якутск, на 12 площадках размером 1 кв. м. для каждого сорта.

В результате исследования мы пришли к выводу, что представленные азиатские сорта лилий обладают широким диапазоном декоративных качеств, сочетание которых можно использовать при проектировании цветников. По срокам цветения изученные сорта группируются на ранние, средние и поздние сроки. Начало цветения азиатских лилий в условиях Якутии наблюдается в конце

июля. Даже в суровых условиях Якутии можно создать цветник из многолетних растений, сохраняющий декоративность с весны до осени. Весной и в начале лета цветут местные растения, а в середине лета и поздней осенью обилие красок цветнику придают азиатские лилии.

Библиографический список

1. Киреева М. Ф. Лилии. – М. : Россельхозиздат, 1984. – 206 с.
2. Методика первичного сортоизучения лилий / Г. М. Пугачева, М. А. Соколова, В. В. Мартынова. – Мичуринск, 2015. – 28 с.
3. Сорокопудова О. А. Лилии в культуре. – М. : ФГБНУ ВСТИСП; Саратов : Амрит, 2019. – 186 с.

ЭКО-ТРОПА «ЗЕЛЕНый ПАРК»: ЭКСПОЗИЦИЯ «КАМЕННЫЙ САД»

Ахмедов Руслан Азатович

Вакуленко Ульяна Владимировна

Верещагина Екатерина Сергеевна

МАОУ «СОШ № 142»

г. Екатеринбург, с. Горный Щит ул. Ленина, 15а

Научные руководители:

Агалетдинова Татьяна Юрьевна

Чернова Марина Юрьевна

МАОУ «СОШ № 142»

Ключевые слова: экологическая тропа, ископаемые ресурсы, видеоэкскурсия, технология Jalinga.

Экологическая тропа – обустроенные и особо охраняемые прогулочно-познавательные маршруты, создаваемые с целью экологического просвещения населения через установленные по маршруту информационные стенды.

Обычно тропы прокладывают по зонам организованного туризма, национальных парков, ландшафтными заказникам. Наша экологическая тропа проходит по территории школы № 142 в селе Горный Щит и целью ее создания является экологическое социокультурное и историческое просвещение. На территории села Горный Щит нет ни одного места для проведения познавательного досуга. Экологическая тропа и экспозиция «Каменный сад» – это не только способ организации уличного пространства, но и воспитания экологической культуры населения.

Цель проекта – создание на пришкольной территории функциональной зоны «Каменный сад» эко-тропы «Зеленый парк» для проведения занятий на свежем воздухе и приобретения практических навыков.

Гипотеза проекта – создание функциональных зон экологической тропы «Зеленый парк» позволит повысить уровень экологической культуры населения жителей села Горный Щит и его гостей. Проектирование и реализация инсталляций из нерудных полезных ископаемых окрестностей Екатеринбурга. А также оформление информационных стендов позволит создать условия для формирования бережного отношения к природе, развитию интереса к истории уральского региона и окрестностей Горного Щита. Также был отобран материал и созданы видео экскурсии по технологии Jalinga, которые содержат информацию экологической, исторической и краеведческой направленности. QR-коды на данные

экскурсии также являются частью информационных стендов функциональной зоны «Каменный сад».

Сравнительный анализ результатов социологического опроса до реализации проекта и после показал положительную динамику в формировании экологической культуры обучающихся МАОУ СОШ № 142 и их родителей.

Библиографический список

1. Буторина Н. Н. Тропа в гармонии с природой // Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. – М. : Р.Валент, 2007 – 176 с.
2. Ерёмин Н. И. Неметаллические полезные ископаемые. – 2-е изд. – М. : МГУ, Академкнига, 2007. – 459 с.
3. Малинина Е. Е. Духовно-эстетический феномен «сухого» каменного сада в пространстве буддийского храма // Япония. Ежегодник. 2010. – № 39. – С. 178-191.
4. Нерудные полезные ископаемые. Большая советская энциклопедия: в 30 т. / гл. ред. А. М. Прохоров. – М. : Советская энциклопедия, 1974. Т. 17.
5. Соловьев А. Н. Заповедные места // Энциклопедия земли Вятской. – Киров : Вятка, 1997. 559 с.

МОДЕЛЬ ЗАМКНУТОЙ ЭКОСИСТЕМЫ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Безгодова Ангелина Витальевна

МАОУ «СОШ № 5 с УИОП»,
Свердловская обл., г. Первоуральск, пр. Космонавтов, 15а

Научный руководитель:

Безгодова Светлана Сергеевна, учитель
МАОУ «СОШ № 5 с УИОП»

Ключевые слова: замкнутая экосистема, эксперименты, наблюдение, ботаника, моделирование, микрофлора в емкости.

В последние десятилетия во всем мире уделяется большое внимание проблеме загрязнения атмосферы и его влияния на здоровье человека и другие организмы. С научно-техническим прогрессом возрастает и концентрация углекислого газа в атмосфере. Понимание роли зеленых растений в балансе кислорода и углекислого газа на планете, позволит сохранить жизнь на Земле. Эксперименты с закрытыми экосистемами играют очень важную роль. Возможно ли создать ее в домашних условиях, если в ней будет минимум основных компонентов: почва, вода, воздух, растения.

Цель: изучение возможности создания и существования замкнутой экосистемы.

Гипотеза: растения способны к относительно автономному существованию.

Использование метода конспектирования видео мировых экспериментов разных стран показал, что самым важным аспектом существования замкнутой системы была ботаника.

На основе изученного материала, смоделирована собственная экосистема в емкости.

Культуру, образованную на стенках емкости, рассмотрели под микроскопом. В каплях содержались клетки водорослей и гифы грибов.

Наблюдение в течение двух лет за замкнутой домашней экосистемой показало, что внутри нее образуется своя микрофлора – употребление углекислого газа растениями, выработка кислорода и круговорот воды. Это как маленькая планета, на которой одни виды могут погибнуть, а другие развиваться на протяжении длительного времени. Глядя на изменения внутри экосистемы, мы можем представить многие процессы жизни на Земле.

Анализируя результаты исследовательской работы, можно сделать вывод: гипотеза о том, что растения могут существовать автономно, подтвердилась.

Удачные эксперименты с созданием закрытых экосистем позволят:

- 1) поселиться на неблагоприятных регионах Земли: в пустынях, на полюсах, высоко в горах, под землей;
- 2) освоить дно морей и океанов;
- 3) расселяться на других планетах, во Вселенной.

Основной вывод совершенно ясен: системы, противоречащие естественным принципам и законам, неустойчивы. И самое главное: растения смогут существовать без человека, а человечество без растений – нет.

Библиографический список

1. Аствацатуров А. Е. Инженерная экология : учебное пособие. – Ростов н/Д. : Издательский центр ДГТУ, 2006. – 251 с.
2. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл., 6 кл. : учебник для общеобраз. учреждений / В. В. Пасечник. – М. : Дрофа, 2012. – 141 с.
3. Комплексное использование и охрана водных ресурсов / О. Л. Юшманов, В. В. Шабанов, И. Г. Галямина и др. – М. : Агромиздат, 1985 – 303 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В МИКРОРАЙОНЕ МОЛОДЕЖНЫЙ СЕЛА КАРАИДЕЛЬ КАРАИДЕЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Галина Регина Юнировна

Галин Руслан Юнирович

МОБУ «Караидельская СОШ № 2»

МР Караидельский район Республики Башкортостан
с. Караидель Караидельского района, ул. Строителей, 1

Научный руководитель:

Валинурова Ильсеяр Габдулкаюмовна, учитель биологии,

МОБУ «Караидельская СОШ № 2»

Ключевые слова: шумовое загрязнение, анкета, измерения, диагностика, диаграммы, шумовая карта, памятка.

С ростом научно-технического прогресса шум стал неотъемлемой частью человеческой жизни. Экологи шуму отводят второе место после химического загрязнения. Постоянный шум, издаваемый транспортом, бытовой техникой, электроинструментами, приводит к проблемам с сердцем и расстройствам нервной системы.

Цель работы – оценить степень шумового загрязнения на территории микрорайона Молодёжный села Караидель.

Гипотеза работы – на территории школы и микрорайона наблюдается повышенный шумовой фон. В целях получения сведений об информированности учащихся о вредном влиянии шума мы провели анкетирование числа среди старших классов. Для того чтобы выяснить какой уровень шума в школе, мы выполнили замеры уровня шума, используя приложение «Шумомер» к телефону. Измерения проводились в стенах нашей школы и также на территории микрорайона Молодежный. Данные, полученные в ходе измерений, мы систематизировали в таблицах.

Таким образом, в помещениях школы наблюдается весьма значительное шумовое загрязнение, для снижения которого нами разработаны некоторые рекомендации. Шумовой фон в микрорайоне, в основном, повышенный по утрам и вечерам, на территории образовательных организаций и около предприятий, в которых задействована техника. Составлена шумовая карта микрорайона. Для предотвращения неблагоприятного воздействия шума на здоровье человека ре-

шающее значение имеют мероприятия по выполнению гигиенических нормативов допустимых уровней шума и по устранению самих источников шума.

Таким образом, назрела острая необходимость проведения разъяснительной работы с учащимися нашей школы по борьбе с шумом.

Результаты исследования имеют практическое значение для сохранения здоровья учеников и учителей.

Библиографический список

1. Андреева-Галанина Е. Ц. и др. Шум и шумовая болезнь. Ленинград, 1972.
2. Белов С. В., Ильницкая А. В., Козьяков А. Ф. и др. Безопасность жизнедеятельности. – 7-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2007. – 616 с.
3. Гомонова А. И. Физика. Современный курс для поступающих в вузы. – М. : Экзамен, 2002. – С. 167-169.
4. Зиятдинов Ш. Шум как экологический фактор //- Физика в школе. – 2003. – № 7.
5. Спасите наши уши [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru/s20.htm>.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРИРОДНОГО ОБЪЕКТА «ИГРИЩА»

Гаспарян Андрей Айкович

Лобачева Анастасия Владимировна

МБОУ «Ольховская средняя школа»

Волгоградская область, Ольховский муниципальный район

с. Ольховка, ул. Восточная, 9

Научные руководители:

Сивков Николай Петрович, учитель физики

Сивкова Анна Юрьевна, учитель физики и математики

МБОУ «Ольховская средняя школа»

Ключевые слова: радиационный фон, горизонтальная и вертикальная составляющая магнитного поля Земли, магнитное наклонение, температура почвы.

Природный объект «Игрища» представляет собой, овал: одна ось имеет длину 500-550 м, а другая ось длину 250-300 м. Высота стены с одной стороны достигает 7-8 м, вдоль другой стороны 3-4 м. Внутри вся поверхность покрыта песком в основном красных оттенков, на глубине 5-10 см оттенки песка резко меняются и можно наблюдать пески самых различных цветовых гамм. Местами на поверхности хорошо выделяются выходы породы в виде различных камней. Внутри овала растут немногочисленные деревца; березы здесь кривые и маленькие, растут кустом, на стволах и ветках много наростов и узлов. Поражает отсутствие птиц и насекомых, хотя следы животных встречаются.

Актуальность. Уникальность объекта возможно связана с повышенной радиоактивностью, нестабильностью магнитного поля. Эти факторы способны нанести вред здоровью людей. Безопасно ли проживание людей вблизи объекта? Безопасно ли посещение объекта туристами?

Цель исследования. Выяснить радиационную и магнитную безопасность объекта.

Гипотеза. На объекте «Игрища» радиационный фон не соответствует среднему по Волгоградской области, магнитное поле Земли отличается от расчетных показателей для данной географической местности.

Результаты проведенных исследований. Нами рассчитаны физические характеристики: радиация и магнитное поле Земли на широте и долготе населенного пункта с. Киреево, произведены замеры температуры песка в районе природного объекта «Игрища».

При сравнении результатов выяснено, что радиационный и магнитный фон объекта соответствует норме. Проживание людей вблизи объекта и посещение объекта туристами безопасно. Установлена нестабильность температуры песка. Выдвинута гипотеза - объяснение данного факта.

Библиографический список

1. Хандогина Е. К., Бархударов Р. М., Мелихова Е. М., Иванов М. Ю. О радиации популярно. М. : Комтехпринт, 2006
2. Яновский Б. М. Магнитное поле Земли. Л. : Знание, 1967. – 48 с.
3. Герасимов П. А., Мигачева Е. Е., Найдин Д. П., Стерлин Б. П. Юрские и меловые отложения Русской платформы // Очерки региональной геологии СССР. 1962. – Вып. 5. – 195 с.
4. Застрожнов А. С. Неоген палео-Дона: стратиграфия и история геологического развития. СПб., 2009
5. Литвинов А. Марсианский пейзаж в волгоградской степи [Электронный ресурс] // Газета «Волгоградская правда. – 21.11.11. – Режим доступа: <https://ok.ru/group58431456149562/topic/67600765627194>.

СОЗДАНИЕ МИНИ-МОПЕДА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ

Дёмин Юрий Тимофеевич

МАОУ «СОШ № 97 им. А. В. Гуменюка»

г. Екатеринбург, ул. Механизаторов, 1

Научный руководитель:

Бредгауэр В. А., учитель физики и астрономии, ВКК

Ключевые слова: конструкторское решение, создание и сборка мини мопеда, апробация и эксплуатация мопеда.

Направление различной мототехники в настоящее время развивается в быстром темпе. Это обусловлено большим спросом на неё. То, что есть на наших рынках не всегда доступно каждому человеку. Самодельный мини мопед намного дешевле рыночной цены и его возможно изготовить из подручных средств. Такой мини мопед поможет разнообразить отдых как взрослому, так и ребёнку

Цель проекта – создание всесезонного самодельного мини мопеда

В работе изучены вопросы о многообразии мототехники, что такое мопед, как развивалось направление создания мопедов в СССР и РФ. Также были рассмотрены и сравнены характеристики современных мини-мопедов: мини-кроссовые мотоциклы фирмы Кауо и ПИТБАЙК APOLLO RXF Mini 50, также выделены положительные стороны и недостатки этих моделей. Изучены: принцип работы ДВС, принцип передачи крутящего момента, моторная передача.

Проанализировав вышеуказанные модели, автор пришел к выводу, что они предназначены для летнего сезона. Поэтому автор решил, используя лучшие характеристики известных моделей, создать собственную внесезонную конструкцию.

В работе выполнена технологическая карта создания мини-мопеда. Автор произвёл настройки мопеда и провёл испытания. В марте 2020 года была проведена презентация модернизированного мини-мопеда на Ютуб канале «ПиДВаик SVK96».

Апробированный аппарат привлек большое внимание окружающих своим маленьким размером. Прокатившимся мини-мопед очень понравился как в зимних условиях, так и в летних. Они высказали своё мнение, что удобная посадка, достаточно мощности и скорости, потребляет мало бензина, легко управлять даже человеку без опыта вождения. Мопед показал себя с лучшей стороны, даже при нагрузке в 100 кг.

Мини-мопед – транспортное средство, не предназначенное для дорог общего пользования. Данный мопед является одним из самых безопасных и простых в использовании видов транспорта из-за малой мощности и максимальной скорости не более 25 км/ч. Проектируемый вид транспорта доступен и универсален, изготовлен из подручных средств. Разработанная автором модель универсальна: бюджетная, всесезонная, экономичная и недорогая в обслуживании, предложенное транспортное средство дешевле средней рыночной стоимости в два раза. Автор в следующем году автор планирует более усовершенствовать и доработать модель мини-мопеда.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wiki-org.ru/wiki/Мопед>.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.infotop.lv/article/ru/rizhskii-motozavod-vchera-i-segodnja>.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Львовский_мотозавод.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bike18.ru/products/pitbayk-kayo-mini-lf110e-12-10>.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bike18.ru/products/pitbayk-apollo-rxf-mini-50>.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Четырёхтактный_двигатель.
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.studiplom.ru/Technology-DVS/2-x_DVS.html.
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vsemoto.ucoz.ru/publ/izhevskie_motocikly/13_silovaja_peredacha/49-1-0-540.

ИССЛЕДОВАНИЕ АГРОХИМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧВЫ

Ермилова А. В.

МАОУ «Основная общеобразовательная школа № 2»

Мурманская обл., г. Полярный, ул. Гагарина, 1

Научные руководители:

Оброскова М. А., Кривая О. А.

Ключевые слова: почвы, Мурманская область, агрохимические показатели, плодородие.

Актуальность. В последнее время из-за активного роста городов, более остро стоит вопрос рационального использования земельных ресурсов. Одним из активных разрушителей почвенного покрова выступает антропогенная деятельность. Данный анализ позволяет выявить содержание химических элементов в почве, их нехватку или избыток, что позволит сбалансировать набор вносимых в нее компонентов и повысить плодородие без угрозы загрязнения.

Гипотеза: Зная агрохимические показатели почв можно предположить, каким образом улучшить их плодородность.

Цель работы: Изучение агрохимических показателей почв Мурманской области.

Задачи:

1. На основе литературного анализа рассмотреть основные агрохимические показатели почв.

2. Рассмотреть физико-географические характеристики исследуемого района, общие сведения о хозяйствах и методы исследования и отбор проб агрохимических показателей.

3. Провести анализ основных агрохимических показателей исследуемых почв и сделать выводы о состоянии плодородия почв по данным показателям.

Для реализации поставленных задач были использованы следующие методы: анализ литературных источников; отбор образцов почв (метод конверта); качественный химический метод исследования; сравнительный анализ.

Результат: в ходе проведенной работы мы рассмотрели агрохимический состав почв сельскохозяйственного угодья возле Междуречья. В итоге нами было установлено, что почвы имеют слабую кислотность, а также бедны ионами железа и кальция. По этим свойствам они близки к подзолистым почвам.

Библиографический список

1. Вальков В. Ф. Почвоведение / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. – 4-е изд. – М. : Юрайт, 2016.
2. Баздырев Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии / Г. И. Баздырев, А. Ф. Сафонов. – М. : КолосС, 2013.
3. Ващенко И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев. – М. : Прометей, 2013.
4. Мурманская область [Электронный ресурс] // Большая российская энциклопедия / Н. А. Тельнова, А. А. Лукашов. Режим доступа: <https://bigenc.ru/geography/text/2238756>.
5. Клюев Н.Н. Эколого-географическое положение России и ее регионов. – М. : ИГРАН, 1996. – 161 с.
6. «ГОСТ 17.4.4.02-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».
7. Федорец Н. Г., Медведева М. В. Методика исследования почв урбанизированных территорий : учебно-методическое пособие для студентов и аспирантов эколого-биологических специальностей. – Петрозаводск, 2009.
8. Сайт STROY-PODSKAZKA ПОЧВА.

КАПЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАЦИЯ

Исаев Александр Павлович

МБОУ «Ольховская средняя школа»

Волгоградская область, Ольховский муниципальный район
с. Ольховка, ул. Восточная, 9

Научные руководители:

Сивков Николай Петрович, учитель физики

Сивкова Анна Юрьевна, учитель физики и математики

МБОУ «Ольховская средняя школа»

Ключевые слова: альтернативные источники энергии, капельный генератора Кельвина, электромагнитная индукция, статическое электричество, капельная электрогенерация.

Гидроэлектростанции, волновая энергетика, энергия приливов и отливов, геотермальная энергия – все представленные источники при грамотной эксплуатации можно назвать экологичными. Капельный генератор Кельвина, используя водяную струю, разбитую на капельки может тоже являться альтернативным, экологически чистым источником энергии.

Цель работы: создание и тестирование модели капельного генератора Кельвина.

Задачи работы: изучить литературу по теме «Капельная электрогенерация», строение генератора Кельвина и принцип его работы; спроектировать и собрать экспериментальную модель капельницы Кельвина; провести эксперименты, демонстрирующие работоспособность собранной установки, зафиксировать результаты исследований, сделать выводы.

Методы исследования: метод гипотез; экспериментальный метод, анализ данных.

Гипотеза. Собранный генератор можно применять как реальный источник напряжения.

В теоретической части работы рассмотрены: история создания капельного генератора Кельвина; явления и законы, принципы и физические основы работы капельницы Кельвина; недостатки конструкции и возможности их устранения.

В экспериментальной части работы мною подробно описаны: последовательность этапов сборки и настройки экспериментальной установки, результаты исследований.

На время появления заряда и на величину заряда влияют: примеси в воде, расстояние между индукторами, температура воды (исследования 1-3).

Исследование 4 «Получение электрического тока при падении капель воды на пьезоэлемент» доказало существование «энергии дождя». Французские учёные посчитали, что 1 м² земли может выдать «от дождей» 1 Ватт-час электричества в год. Эти исследования заинтересовали меня и возможно станут объектом изучения в дальнейшем. Ведь если будет совершен прорыв в капельной электрогенерации: дожди станут новым источником энергии!

Библиографический список

1. Великие физики. Уильям Томсон, лорд Кельвин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.alhimik.ru/great/kelvin.html>
2. Вода (стихия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
3. Капельница Кельвина. Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://amp.media-inform.com/630135/1/kapelnitsa-kelvina.html>.
4. Капельница Кельвина / Свободная энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vk.com/@wikipedia-preview-1518473131-1684818383>.
5. Французы нашли способ получать электричество из дождя [Электронный ресурс] // Известия. – Режим доступа: <https://iz.ru/news/416927>.

КРУГЛОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Исакова Злата Сергеевна

МАОУ «СОШ № 96»

г. Екатеринбург, ул. Байкальская, 41

Научные руководители

Клюева Наталья Анатольевна,

МАОУ «СОШ № 96»

Исаков Сергей Николаевич

Ключевые слова: Генерация, магнитное поле, индуктивность, количество витков.

Электричество – это одно из «чудес» человечества, которое получило грандиозное распространение в жизни человека. Причем скорость внедрения и использования его в жизни только увеличивается. Например, физический труд всё больше заменяется электроинструментами, широким использованием цифровых устройств и оборудованием и т.д.

Цель проекта – создание модели электрического генератора для изучения основ электричества и основных закономерностей.

Гипотеза проекта – параметры вырабатываемого электричества генератора зависят от скорости вращения ротора и количества витков в катушках (количество подсоединенных катушек).

Анализ полученных результатов показал, что при увеличении скорости вращения напряжение увеличивается как в каждой катушке, так и во всём генераторе. Это связано со скоростью изменения магнитного поля в проволочном контуре (каждом витке). При последовательном соединении катушек генератора напряжение их суммируется, т.к. каждая катушка даёт свой вклад в создание напряжения в цепи соединенных катушек. Гипотеза подтверждена полностью.

Библиографический список

1. Последовательность в открытии электричества Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rusenergetics.ru/novichku/kto-izobryol-elektrichestvo> (дата обращения: 27.08.2020).
2. Калашников С. Г. Электричество : учебное пособие. – 6-е изд., стереот. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 624 с.

3. Лекция № 17. Электрический ток в газах Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://phys.bspu.by/static/um/phys/elektr/lekcii/lek17.pdf>.
4. Первичные источники питания Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digteh.ru/ВР/ПерvIstP/> (дата обращения: 30.08.2020).
5. Источниками электропитания Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://video-praktik.ru/pitanie_istochniki.html (дата обращения: 28.08.2020).
6. Биологический источник электроэнергии Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.accumulator.ru/stati/novye_tipy_istochnikov_toka/vpervye_v_mire_razrabotan_biologicheskij_istochnik_elektroenergii/ (дата обращения: 30.08.2020).
7. Исмагилов Ф. Р., Вавилов В. Е., Саяхов И. Ф. Обзор конструкций дисковых электромеханических преобразователей энергии для различных областей применения // Электротехнические системы и комплексы. – 2018. – № 1 (38). – С. 68-79.
8. Бубунчикова Т. В., Молодих В. О., Руденко А. И., Данилов Д. И., Шевченко Д. Ю. Выбор электрогенераторов для ВЭУ // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 12-3 (54). – С. 43-50.

**ЭКО-ТРОПА «ЗЕЛЕНый ПАРК»:
ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗОНЫ «КАМЕННЫЙ САД»**

**Кокорина София
Копылов Дмитрий
Никишина Наталья**
МАОУ «СОШ № 142»

г. Екатеринбург, с. Горный Щит ул. Ленина, 15а

Научные руководители:
Агалетдинова Татьяна Юрьевна
Чернова Марина Юрьевна,
МАОУ «СОШ № 142»

Ключевые слова: экологическая тропа, ландшафтный дизайн, ситуационный план, функциональная зона.

Экологическая тропа – обустроенные и особо охраняемые прогулочно-познавательные маршруты, создаваемые с целью экологического просвещения населения через установленные по маршруту информационные стенды.

В последние годы большое внимание уделяется комплексному подходу ландшафтного проектирования школьных территорий, главной задачей которого является не только организовать пространство в соответствии с экологическими и эстетическими требованиями, но и сделать это пространство функциональным. Решение этих вопросов связано с озеленением пришкольных территорий: зеленые насаждения благоприятно влияют на температурный режим внутренних пространств; благотворно воздействуют на организм ребенка в целом; помогают организовать отдых детей непосредственно на территории школьного учреждения; являются местом для проведения на открытом воздухе уроков; организация спортивных и культурно- массовых мероприятий, прогулок жителей села.

Цель проекта – создание на пришкольной территории функциональной зоны «Каменный сад», эко-тропы «Зеленый парк» для проведения занятий на свежем воздухе и приобретения практических навыков.

Школьный парк будет являться не только зоной для отдыха обучающихся, но и даст возможность практического применения материала на уроках биологии, географии, истории, окружающего мира, геологии; поможет привлечь общественность для сотрудничества; сделает лучше ландшафт школьного двора;

окажет влияние на эстетическое соответствие школы и созданного культурного ландшафта; сохранит связь поколений; возродит историческую значимость школы; поможет в самоопределении обучающихся и станет одним из туристических мест по эко – и агронаправлениям. Погружаясь в проблему благоустройства пришкольной территории, была исследована почва на территории школы, и определены дальнейшие пути ее использования; познакомились с основами ландшафтного дизайна и с его современными идеями, научились работать в программе ArchiCAD (чтобы создавать 3D модели функциональных зон эко-тропы «Зеленый парк»), определили, учитывая агроклиматические условия нашего района, перечень растений, которые будем использовать для оформления зоны «Каменный сад».

Библиографический список

1. Авадяева Е. Н. Русский ландшафтный дизайн. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2000.
2. Гарнизиненко Т. С. Справочник современного ландшафтного дизайнера. – Ростов н/Д. : Феникс, 2005.
3. Гарнизиненко Т. С. Справочник современного ландшафтного дизайнера. – Ростов н/Д. : Феникс, 2011.
4. Современный ландшафтный дизайн: новинки и тенденции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://roomester.ru/landshaft/sovremennyj-landshaftnyj-dizajn.html> (дата обращения: 10.03.2021).
5. Ландшафтный дизайн пришкольного участка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ld-spb.ru/vse-o-landshafte-i-sade/blagoustrojstvo-shkolnoj-territorii-proekt> (дата обращения: 10.03.2021).
6. Грамотный ландшафтный проект. Каким он должен быть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://givoyles.ru/articles/landshaftnyi-dizain/landshaftnyi-proekt/#google_vignette (дата обращения: 08.03.2021).

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Кузнецов Виктор Александрович

МБОУ «Усть-Камыштинская СОШ»

Республика Хакасия, Аскизский р-н, с. Усть-Камышта, ул. Школьная, 32

Научный руководитель:

Чайдонов Александр Иванович, учитель математики и физики

МБОУ «Усть-Камыштинская СОШ»

Ключевые слова: энергетика, экология, невозобновляемые источники, солнечная энергия, энергия ветра и воды.

Производство энергии, являющееся необходимым средством для существования и развития человечества, оказывает воздействие на природу и окружающую человека среду. Во второй половине XX столетия перед человечеством встала глобальная проблема – это загрязнение окружающей среды продуктами сгорания органического топлива.

Но у этой проблемы есть и вторая сторона медали: все ныне используемые источники энергии являются исчерпаемыми ресурсами.

Цель проекта – доказать актуальность использования альтернативных видов энергии.

Задачи проекта – рассмотреть существующие источники энергии, их проблемы и недостатки, рассмотреть альтернативные виды энергии.

Альтернативные виды энергии как один из видов получения энергии позволят снизить выбросы вредных веществ в атмосферу и дадут человечеству возможность иметь возобновляемые источники энергии.

Сегодня производство энергии зависит от добычи угля, нефти и газа, которые когда-нибудь закончатся. Поэтому, возможно, при уменьшении запасов углеводородов будет происходить рост цен как на сами углеводороды, так и на энергию, полученную при их сгорании. Рост цен на энергоносители будет отражаться и на всей мировой экономике. При этом увеличится и загрязнение окружающей среды.

Поэтому необходимо увеличивать экономические вложения в АИЭ сейчас. Вести разработки по использованию тепловой энергии океана и водородных двигателей. Больше использовать энергию солнца, ветра и биотоплива.

Библиографический список

1. Байерс Т. Конструкции с солнечными элементами : учебник. – М. : Мир, 1988. – 197 с.
2. Сюнроку Т. Жилые дома с автономным теплохладоснабжением : учебное пособие / Т. Сюнроку, С. Рейдзи. – М. : Стройиздат, 1989. – 225 с.
3. Шефтер И. Я. Использование энергии ветра : учебное пособие. – М. : Энергия, 1975. – 247 с.
4. Поедем на биотопливе // Экология и жизнь. – 2006. – 5 (54). – С. 63.
5. Тепловые и атомные электрические станции : справочник. – Кн. 3. – М., 1985.
6. Залогин Б. С. Океан человеку. – М. : Мысль, 1982.
7. Солнечная энергетика и солнечные батареи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solar-battery.narod.ru>.
8. Володин В., Хазановский П. Энергия, век двадцать первый. – М., 1998.
9. Попов В. Биосфера и проблемы ее охраны. – Казань, 1981.
10. Берман Э. Геотермальная энергия. – М. : Мир, 1978.
11. Голдин А. Океаны энергии. – М. : ЮНИТИ, 2000.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОЗЁР Г. ЛЕНСКА ЛЕНСКОГО РАЙОНА ЯКУТИИ (НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА ДОЛГОЕ)

Максимова Анна Константиновна

МБОУ «СОШ № 1»

г. Ленск, ул. Каландарашвили, 16

Научные руководители:

Николаев Пётр Николаевич, преподаватель МАН РС(Я)

Максимова Татьяна Александровна, учитель МБОУ «СОШ № 1»

Ключевые слова: озеро, классификация, старица, водораздельное пространство.

Якутия – одна из самых удивительных и загадочных областей и республик России. Озера для якутского народа - важнейший природный объект жизнеобеспечения. Якутию считают озёрным краем, и есть учёные, которые занимаются только озёрами. Самый известный среди них – Иннокентий Иннокентьевич Жирков. Он создал лабораторию по изучению озёр в Якутии изучил факторы происхождения озёр Центральной Якутии, детально разработал классификацию озёр.

Цель проекта – описание озера Долгое в районе города Ленска Ленского района РС(Я) на основе классификации лаборатории И. И. Жиркова. Озёра Ленского района и г. Ленска не описаны в научных книгах и статьях. О них очень мало информации в самом Ленском районе. Материалы проекта можно использовать для написания главы «Озёра» в будущем географическом справочнике Ленского района. Согласно классификации, разработанной под руководством И. И. Жиркова, в Якутии насчитывается 14 типов озёр по происхождению и 29 подтипов озёр по способу образования озёрных котловин. Озёра Ленского района представлены старицами в долинах рек или имеют карстовое происхождение и развиты на водораздельных пространствах, есть проточные и непроточные. В пределах города Ленска шесть больших озёр: Долгое, Щучье, Ханайдах, Кубалыр, Учительское, Шабановское, несколько мелких, превратившихся в болотца. Учительское, Шабановское, Кубалыр – гряда озёр, они расположены недалеко друг от друга. Вода во всех озёрах пресная, прозрачная. Озеро Долгое было обследовано по плану из книги Антимонова Н. А. «Школьные походы по изучению рек, озёр и болот родного края». Результаты исследования систематизированы и занесены в таблицу, что даёт возможность в таком же порядке обобщить все полевые данные следующей работы с озёрами района.

Библиографический список

1. Антимонов Н. А. Школьные походы по изучению рек, озёр и болот родного края. – Свердловск : Учпедгиз, 1963. – С. 97-107.
2. Жирков И. И. Особенности лимногенеза криолитозоны (Центральная Якутия). – Ленинград, 1985. – 23 с.
3. Аржакова С. К., Жирков И. И., Кусатов К. И., Андросов И. М. Реки и озёра Якутии : краткий справочник. – Якутск : Бичик, 2007. – С. 44-115.
4. География Якутии : учебник для 9 класса средней школы / И. И. Жирков, Г. Н. Максимов, О. М. Кривошапкина. – 2-е изд., перераб. – Якутск : Бичик, 2013. – 300 с.
5. Якутия удивительная и загадочная : альбом / авт.-сост. С. К. Аржакова. – Якутск : Бичик, 2009. – 229 с.
6. Достопримечательности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mr-lenskij.sakha.gov.ru/dostoprimechatelnosti>.

ПРОФИЛАКТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОБАК И КОШЕК В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Мельник Ксения Андреевна

МБОУ «Гимназия № 1 г. Челябинска»

Научный руководитель:

Горохова Евгения Константиновна, учитель биологии,

МБОУ «Гимназия № 1 г. Челябинска»

Ключевые слова: ветеринарная стоматология, болезни зубов животных, профилактика, собаки, кошки.

Профилактика стоматологических заболеваний у животных является одной из важнейших задач ветеринарии, поскольку предупреждение болезней зубов и мягких тканей полости рта, является профилактикой общих заболеваний, возникновение которых бывает связано с наличием очаговой инфекции в полости рта.

Несмотря на то, что патологическое состояние зубов животных - серьезная проблема в ветеринарной медицине, общество рассматривает профилактические мероприятия по предотвращению болезней зубов собак и кошек в домашних условиях, больше как причуду, что подтверждает представленное в работе исследование уровня осведомленности владельцев собак и кошек о необходимости чистки зубов своим питомцам.

Отсюда можно сделать вывод о необходимости формирования у владельцев животных более ответственного отношения к профилактическим мерам.

Цель проекта – не только доказать обоснованность профилактики стоматологических заболеваний собак и кошек в домашних условиях, но и предоставить практические рекомендации владельцам животных по выбору средств профилактики стоматологических заболеваний в домашних условиях.

Гипотеза проекта – собакам и кошкам необходимо чистить зубы практически также регулярно, как людям. Вместе с тем, использовать человеческие средства для животных не приемлемо.

Работа содержит исследования по теме профилактики стоматологических заболеваний у собак и кошек, мониторинг средств для чистки зубов в домашних условиях, представленных на современном ветеринарном рынке, а также практические рекомендации по чистке зубов животным для их владельцев.

Библиографический список

1. Фролов В. В., Волков А. А., Анников В. В., Бейдик О. В. Стоматология собак. – М. : Аквариум, 2006. – 288 с.
2. Тимофеев С. В. Стоматология животных. – М. : Агровет, 2007. – 120 с.
3. Куртеков В. А., Маслова Е. Н. Развитие рынков новых услуг: на примере стоматологии для мелких домашних животных // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9. – № 4А. – С. 323-327.
4. Allan R. M., Adams V. J., Johnston N. W. Проспективное рандомизированное слепое клиническое исследование по оценке эффективности трех методов борьбы с отложением зубного налета у собак // Журнал JSAP Российское издание. – 2019. – Т. 10. – № 2.

ОЦЕНКА ПОРАЖЕННОСТИ ПАРШОЙ МИНИКЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

Мингалева Виктория

МАОУ «СОШ № 7»

Сысертский ГО, с. Патруши

Научный руководитель:

Первощикова Е. Л., учитель биологии, ВКК

МАОУ «СОШ № 7»

Ключевые слова: микроклонирование, сорта картофеля, заболевания картофеля, устойчивость к парше

Актуальность исследования

Доля отечественных сортов картофеля российской селекции на рынке не превышает 15%. Тем самым Свердловская область и Российская Федерация в целом находятся в зависимости от иностранных производителей семенного материала. Для решения этой проблемы необходимо возрождать семеноводство картофеля на территории России, и замещать иностранный материал на отечественный.

Целью нашего исследования является оценка зараженности паршой мини клубней картофеля различных сортов.

Гипотеза проекта: при выращивании оздоровленных мини клубней картофеля они могут поражаться болезнями

Микроклональное размножение относится к сельскохозяйственной биотехнологии, а именно к технологии ускоренного размножения пробирочных растений картофеля в условиях *in vitro*. Может быть использовано для оздоровления пробирочных растений картофеля при производстве семенного безвирусного посадочного материала из меристемных линий.

В опыте проводили следующие учеты и наблюдения:

- метеорологические;
- фенологические;
- биометрические.

Изучив различные источники литературы и интернет- ресурсы, а также после проведения исследований можно сделать выводы:

– размножение картофеля микроклонированием не защищает семена от заболеваний, передающихся через почву;

– к моменту уборки наиболее высокие побеги были отмечены на сортах Горняк – 81,5 см, Импала – 78,0 см, Аляска – 76,0 см и Гулливер – 62,0 см., а наименьшая высота была отмечена у сорта Ривьера – 26,0 см.

– наиболее интенсивно прирост растения шел в периоды 19-25 июня и 3-28 июля 2020г.

– по выходу урожая и получению микроклубней отличились сорта Аляска 950 г. с 1 растения и Горняк – 700 г.

Сильный процент поражения был отмечен у сорта Маяк – 100%, у сортов Аляска и Горняк, отличившиеся по скорости среднесуточного прироста процент поражения составил 48% и 42% соответственно. Наиболее устойчив к поражению паршой – сорт Мишка

Библиографический список

1. Гладков Д. С. Особенности технологии выращивания листового салата // Гавриш. – 2001. – № 3. – С. 7-10.

2. Гладков Д. С. Селекция салата (*Lactuca sativa*) для проточной культуры // Гавриш. – 2009. – № 1. – С. 2-3.

3. Гусев А. М. Целебные овощные растения. – М. : Изд-во МСХА, 1991. – 236 с.

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://foodandhealth.ru/travy/kress-salat/>.

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sibniit.tomsknet.ru/sibnmain.php?topic=gumosti>.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Поздина Анна

МАОУ «СОШ № 10»

Свердловская область, п. Половинный, ул. Харламова, ба

Научный руководитель:

Поздина С. Ю., учитель биологии

МАОУ «СОШ № 10»

Ключевые слова: батарейки, отходы, экология, мониторинг, загрязнение.

На сегодняшний день в нашем быстроразвивающемся мире очень много технических средств, игрушек, которые работают на батарейках. Большая часть населения не знает, как правильно утилизировать батарейки. А ведь именно батарейки, выходят на первое место среди опасных отходов. Батарейки просто утилизируются как бытовой отход, что нельзя делать ни при каких обстоятельствах. Ведь каждая батарейка оснащена специальным знаком *«не утилизировать как бытовой отход»*. По статистике 7 миллиардов людей покупают батарейки, но только 25% из них утилизируют батарейки правильно. А 75% батареек каждую секунду отравляют нашу планету и нашу жизнь.

Цель – рассмотреть экологические аспекты вредного воздействия батареек при неправильной их утилизации.

Гипотеза: батарейка – универсальный источник энергии, который обеспечивает миллиарды людей, но неправильная утилизация может привести к экологической катастрофе. Не все люди, знают о том, как правильно утилизировать батарейки. Выбрасываемые батарейки в мусорные баки, опасны для человека и окружающей среды.

Каждому человеку необходимо знать, что использованные батарейки являются источником очень серьезных заболеваний, так как в них содержится ряд тяжелых металлов, которые воздействуют на все органы, как человека, так и животных. В обычной батарейке содержится свинец, который накапливается в почках, вызывает заболевания мозга и ряд нервных расстройств; кадмий, который является причиной образования раковых опухолей; ртуть, которая влияет на работу печени, мозга и нервной системы.

Библиографический список

1. Гринин А. С., Новиков В. Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 124 с.
2. Касьян А. А. Современные проблемы экологии. – М. : Академия, 2001. – 67 с.
3. Пёрышкин А. В. Физика 8 класс. – М. : Дрофа, 2015. – 343 с.

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МИКРОЗЕЛЕНИ КРЕСС-САЛАТА

Садихова Валерия
МАОУ «СОШ № 7»
Сысертский ГО, с. Патруши

Научный руководитель:
Перовощикова Е. Л., учитель биологии ВКК
МАОУ «СОШ № 7»

Ключевые слова: микрозелень, кресс-салат, ростовые вещества.

Актуальность исследования

Круглогодичные поставки свежей продукции кресс-салата и другой зелени на Среднем Урале из-за особенностей климата возможны только при наличии защищенного грунта.

Цель исследования – изучить влияние стимуляторов роста на всхожесть семян кресс-салата при выгонке на вермикулите методом малообъемной гидропоники. **Объект исследования:** урожайность проростков кресс-салата при выгонке на вермикулите в условиях лаборатории «АГРОКУБ».

Гипотеза проекта: при использовании стимуляторов роста можно ускорить рост и развитие овощных растений, повысить энергию прорастания микрозелени.

Ростовые вещества: циркон, гетероауксин, корневин.

В опыте проводили следующие учеты и наблюдения: фенологические, биометрические.

Изучив различные источники литературы и интернет ресурсы, а также после проведения исследований можно сделать выводы:

– стимулировать рост растений могут вещества, имеющие негормональную природу – витамины, производные мочевины, некоторые фенолы, и другие вещества. Они могут образовываться в очень малых количествах и являются частью фитогормонов;

– периоды прохождения фенофаз в зависимости от применяемого препарата различались незначительно. Кресс-салат относится к быстрорастущим культурам, всходы появились уже на второй день при применении препарата «Гетероауксин», на 3 день с применением препарата корневин;

– в 2021 году наиболее высокие растения были отмечены в вариантах корневин и гетероауксин – 3,5 и 3,62 см, в вариантах вода (к) и циркон длина стеблей составила 2,99 и 3,05 см. соответственно;

– наибольшая итоговая урожайность с хорошей вкусовой оценкой 3,6 балла была получена с применением препарата корневин – 0,314 кг/кв.м при довольно низком проценте нетоварных растений в структуре урожая – 13,5%.

Таким образом, при выращивании микрозелени кресс-салата в зависимости от условий выращивания по данным наших исследований можно применять для сорта Ажур – корневин и гетероауксин.

Библиографический список

1. Гладков Д. С. Особенности технологии выращивания листового салата // Гавриш. – 2001. – № 3. – С. 7-10.
2. Микрозелень дома без прорастителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://g.janecraft.net> (дата доступа: 26.01.2015).
3. Кресс-салат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://foodandhealth.ru/travy/kress-salat/>.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sibniit.tomsknet.ru/sibnmain.php?topic=gumosti>.

**«КРАСНОЯРСКОЕ ДЕЛО ГЕОЛОГОВ»
В БОГРАДСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ**

Сысов Александр Дмитриевич

МБОУ «Боградская СОШ»

Республика Хакасия, с. Боград, ул. Школьная, 5

Научный руководитель:

Фатеев Игорь Сергеевич, учитель технологии

МБОУ «Боградская СОШ»

Ключевые слова: Енисейстрой, ГУЛАГ, геология, геологоразведка, уран, руда, рудник «Юлия», репрессии, «Красноярское дело геологов», МВД СССР.

Данная работа представляет собой законченное исследование, в котором автор пытается выяснить происхождение случайно найденной им латунной печати «Енисейстрой МВД СССР». С первого взгляда, название на печати можно было отнести к знаменитым стройкам на Енисее при строительстве ГЭС, которые были в Хакасии и Красноярском крае. Но после изучения рассекреченных архивов МВД СССР автор работы приходит к выводу, что печать использовалась для опечатывания секретных папок с документами и имела свой порядковый номер № 343. Оказалось, что печать «Енисейстрой» – это печать учреждения ГУЛАГА на территории Боградского района.

Цель проекта – изучение истории ГУ МВД СССР «Енисейстрой» в период 1949-1954 гг.

Гипотеза проекта: предположим, что история печати «МВД СССР «Енисейстрой», связана с событиями, происходившими на руднике «Юлия» в Боградском районе Республики Хакасия.

В работе отражены страшные события, связанные с «Красноярским делом геологов». Автор исследования нашел факты и людей, отбывавших свои незаконные сроки на руднике «Юлия» в Боградском районе Республики Хакасия. Многие из арестантов ГУЛАГА были видными деятелями геологической науки. В работе приведены фрагменты из книг, которые написали бывшие узники ГУЛАГА.

Библиографический список

1. Биографические материалы // Репрессированные геологи / гл. ред. В. П. Орлов; отв. ред. Л. П. Беляков, Е. М. Заблоцкий. – М. – СПб., 1999.
2. Крейтер Д. С. и др. Крейтер Владимир Михайлович. – М., 1997.

3. Грек О. Жестокий уран [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.memorial.krsk.ru.
4. В. Померанцев «По царским и сталинским тюрьмам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: pomranceva.ru. [pomrancev_v_v_po_carskim i stalinskim tjurmam](http://pomrancev_v_v_po_carskim_i_stalinskim_tjurmam).
5. К 80-летию Красноярского края: Геология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://krasnoyarsk-news.net/other/2014/04/18/7138.html>.

НА ПУТИ К ПОЗНАНИЮ

сборник тезисов
IV Всероссийской научно-практической
конференции для школьников
(25-26 марта 2021 года)

Усл.-изд. л. 1,27.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный аграрный университет».
620075, Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42

Екатеринбург