



**МАТЕРИАЛЫ  
III МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**7-8 ноября 2019**

**п. Краснообск**



Межрегиональный экологический фестиваль «Будущее в руках живущих». Материалы Межрегиональной научно-практической конференции «Время думать иначе»/ Составитель И.В.Борисова, МБОУ НСР НСО «Новолуговская СШ№57», 2019. — 92 с.

Вёрстка: А. Г. Борисов.

В сборнике представлены материалы исследовательских и проектных работ обучающихся в области охраны окружающей среды, работы преподавателей по обобщению опыта работы в сфере экологического образования и воспитания.

В сборник включены тезисы докладов, представленных в Оргкомитет конференции.

Материалы тезисов не редактированы, опубликованы в авторской редакции.

# СЕКЦИЯ ПЕДАГОГОВ

## ОПЫТ РАБОТЫ ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРИРОДООХРАННОГО СОЦИАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЭКОЛЯТА — ДОШКОЛЯТА»

*С.Ю.Алексенко,*

*высшая категория, заведующий ЧДОУ «Детский сад № 205 ОАО  
«РЖД», г. Мариинск, Кемеровская область, e-mail: ndou205@yandex.ru*

*Н.А. Орешкина,*

*высшая категория, старший воспитатель ЧДОУ «Детский сад № 205  
ОАО «РЖД», г. Мариинск, Кемеровская область,  
e-mail: ndou205@yandex.ru*

Природа — один из важнейших факторов педагогики. Она не только среда обитания, но и родная сторона, Родина. Поэтому в процессе знакомства с природой своего края, у ребёнка воспитывается любовь к каждому объекту в природе, что в свою очередь, способствует и решению природоохранных задач. Для их решения на каждом этапе экологического образования и воспитания необходимы новые инновационные инструменты, программы, проекты, формы, методы, подходы, приёмы, решения, технологии и мероприятия. Одним из таких инструментов экологического воспитания и образования детей дошкольного возраста, как части патриотического воспитания ребёнка в учреждении, стал природоохранный социально-образовательный проект «Эколята — Дошколята»

Для реализации проекта оформлен информационный экологический стенд (уголок), который служит площадкой для проведения с детьми различных тематических мероприятий. Подружиться с Природой, понять и полюбить её помогают воспитанникам веселые сказочные герои

«Эколята» — друзья и защитники Природы. Куклы — человечки оформлены в соответствии с образами сказочных героев авторского учебного пособия Т.В. Зотовой «Азбука природолюбия». Воспитанники кружка «Маленькие дизайнеры» совместно с педагогом дополнительного образования спроектировали лесной домик, в котором живут куклы — эколята, участники экологических мероприятий детского сада.

Ежегодно воспитанников старшей группы 22 апреля посвящают в юные эколята. Это уже традиционное мероприятие проходит совместно с сотрудниками литературно — мемориального Дома — Музея имени В.А. Чивилихина и родителями. Ребята и педагоги группы готовятся к этому событию, разучивают стихи и экологический флешмоб, закрепляют правила бережного отношения к природе. А сотрудники музея, уже по традиции дарят юным эколятам маленький росток, какого — либо дерева. Так в нашем саду появилась «Аллея Славы». Исследовательские проекты по экологии ещё одно направление работы учреждения с дошкольниками с защитой их на научно-практических конференциях г. Мариинска



Экологический стенд



Юные эколята высаживают дерево вместе с ветераном ВОВ Виноградовой Людмилой Васильевной

Для юных эколят в течение года проходят музейные и библиотечные уроки экологической направленности, такие как «Синичкин день», «Пернатые, хвостатые, мохнатые», «Карнавал животных», «Листья по ветру летят», «Встречаем друзей», «Наш родной край» и многие другие. В детском кинозале стали любимыми просмотры игровых и познавательных презентаций, викторин и мультфильмов. На сезонных экс-

курсиях в городском парке и «Дворе природы» ребята знакомятся с изменениями в природе связанные со временем года, изучают правила поведения в природе. А чтобы показать свои знания команда старших дошкольников «Юные знатоки родного края» ежегодно участвует в муниципальном краеведческом конкурсе экологической направленности. Юные эколота ежегодно становятся победителями конкурса.



Команда «Знатоки родного края» на муниципальном конкурсе «Мой родной Кузбасс!» (2017г, 2018г)

Экологические акции — полезное дело совместно с родителями, педагогами и социальными партнерами, которые заряжают всех энергией, бодростью и оптимизмом. Эколота ежегодно участвуют в традиционных всероссийских акциях: «Вода России», «Посади дерево», «Сохраним живую елочку», «Подарим книге новую жизнь — спасем одно дерево!»

Юные эколота и родители — постоянные участники традиционных муниципальных экологических конкурсов «Мы кормушку смастерили и столовую открыли», «Встречаем пернатых друзей», всероссийских и международных конкурсов «Здоровье планеты? В моих руках!», «Мы — маленькие дети на большой планете!»

Педагоги дошкольного учреждения — активные участники экологического движения. В 2018 году педагоги приняли участие в III региональной научно — практической конференции «Интеграция содержания естественно — научного образования как путь его обновления». На конференции был представлен опыт работы детского сада по познавательно — исследовательской и экологической деятельности



Юные эколята – участники всероссийской экологической акции «Вода России» (2018г.. 2019г.)

в дошкольном учреждении. В 2018 году на областной конференции «Эколидер», прошедшей по результатам общероссийских Дней защиты от экологической опасности в Кемеровской области учреждение отмечено благодарственным письмом за активную работу и повышение уровня экологической культуры населения Кемеровской области.

В 2019 году воспитанники и педагоги учреждения принимали участие во всероссийском фестивале энергосбережения и экологии «#ВМЕСТЕ ЯРЧЕ» и получили сертификат финалистов конкурса. А в октябре 2019 г. стали участниками традиционного областного детского экологического фестиваля в рамках всероссийского проекта «Россия — территория эколят».

Таким образом, проект «Эколята — Дошколята» позволяет проводить комплексное обучение и воспитание ребёнка в дошкольном учреждении, семье, социуме и направлен на развитие у детей культуры природолюбия.

# ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

*Р.Р. Белкина*

*учитель начальных классов первой квалификационной категории  
МКОУ-Березовской СОШ №12, с. Березовка, педагог дополнительного  
образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН», e-mail: belkina.rusalina@mail.ru*

Экологическая ситуация, сложившаяся в России и во всем мире, глобальный характер экологических проблем и своеобразное их проявление в каждом регионе планеты настоятельно требуют скорейшей перестройки мышления человечества, отдельных народов и каждого конкретного человека. Одна из причин такого положения — экологическая неграмотность большей части населения и неумение предвидеть последствия вмешательства человека в природу. В связи с этим экологическое образование как непрерывный процесс становится новым приоритетным направлением педагогической теории и практики.

**Цель исследования** – определить, теоретически обосновать содержание форм и методов формирования экологической культуры младших школьников, а также экспериментально проверить их эффективность.

**Объект исследования** – процесс формирования экологической культуры младших школьников.

**Предмет исследования** – формы и методы формирования экологической культуры детей младшего школьного возраста.

Гипотеза исследования: формирование экологической культуры младших школьников в процессе обучения будет эффективным, если:

— в учебно-воспитательном процессе использовать такие формы как, уроки-путешествия, экскурсии, экологические акции;

— органично сочетать разнообразные методы экологического образования — этические беседы, метод проектов, дидактические игры.

В соответствии с целью и выдвинутой гипотезой ставлю следующие задачи исследования:

1. Проанализировать необходимую литературу по данной теме.
2. Определить и раскрыть сущностную характеристику и структуру по-

нения «экологическая культура».

3. Выявить особенности формирования экологической культуры в младшем школьном возрасте.

4. Определить и раскрыть содержание наиболее эффективных форм и методов становления экологической культуры младших школьников.

5. Экспериментальным путем проверить эффективность данных методов и форм.

6. На основании анализа сформированности экологической культуры сделать вывод об эффективности выделенных форм и методов.

Для выявления исходного уровня сформированности экологической культуры мною был проведен констатирующий эксперимент, целью которого явились определение и проверка исходного уровня сформированности экологической культуры у учащихся.

В ходе опытно-поисковой работы мною были выделены следующие критерии формирования экологической культуры, соответствующие основным ее компонентам: когнитивный, эмоционально-оценочный, поведенческо-деятельностный. По каждому из данных критериев мною обозначены основные показатели, которые вошли в содержательную характеристику уровней сформированности у младших школьников экологической культуры.

В результате проведенного исследования мною было выявлено три уровня сформированности экологической культуры у младших школьников (Н — низкий, С — средний, В — высокий).

Формирование у детей экологической культуры — сложный и длительный процесс. Конечным результатом этого должно быть не только овладение определенными знаниями и умениями, а развитие эмоциональной отзывчивости, умение и желание активно защищать, улучшать и облагораживать природную среду.

Свою работу по данной проблеме я строила по принципу: слушаем, наблюдаем, действуем.

За весь период работы проведены экологические беседы на следующие темы:

— «Что такое макулатура?»

— «Наши пернатые друзья»

— «Стань другом природы»

— «Красная книга — что это такое?»

- «Братья наши меньшие»
- «Кормушка»
- «Мальчик с ландышами»
- «Лягушка»
- «Муравейник»
- «Жизнь деревьев»

Большие возможности для использования данного метода предоставляют уроки ИЗО и технологии.

Помимо уроков ИЗО и технологии большая роль, конечно же, отводится урокам окружающего мира.

В ходе опытно-поисковой работы я убедилась в том, что оптимальное сочетание форм и методов формирования экологической культуры должно стать составной и неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса.

В ходе исследования выяснилось, что выделенные мною формы и методы способствует формированию экологической культуры младших школьников. Это подтверждается достоверными данными, полученными в результате исследования.

Человек будущего — это всесторонне развитая личность, живущая в гармонии с окружающим миром и самим собой, действующая в рамках экологической необходимости. Формирование экологической культуры есть осознание человеком своей принадлежности к окружающему его миру, единства с ним, осознание необходимости принять на себя ответственность за осуществление самоподдерживающего развития цивилизации и сознательное включение в этот процесс.

# ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В МИР ПРИРОДЫ

*О.В. Давыдова, Е.С. Литвинова*  
*МБОУ «Лицей №89» г. Кемерово*

Цицерон однажды сказал: «Изучение и наблюдения природы породило науку».

Мы, конечно, на науку не претендуем, но нам очень бы хотелось, чтобы школьники, познавая окружающий их мир, изучая его через наблюдения, путешествия, чтение книг, информацию из СМИ, популярную литературу, становились чуть более компетентными в вопросах экологической грамотности.

Сейчас, действительно, много говорят о повышении экологической грамотности подростков. Но, к сожалению, в образовательных учреждениях нет необходимой литературы, интересной, привлекающей внимание детей разного возраста. Поэтому, родилась идея создания журнала, который школьники назвали «Добро пожаловать в мир природы».

Идея создания журнала оказалась своевременной, и школьники быстро откликнулись на просьбу стать авторами-составителями. Работа оказалась интересной и продуктивной. К нам подключились родители: стихи, рисунки, сказки — это совместное творчество детей и родителей.

Так получился первый журнал.

Вскоре оказалось, что есть необходимость продолжить работу: появились новые идеи, задумки. Обратившись к ребятам 6–9 классов, мы нашли у них поддержку, и они включились в творческий процесс.

Вышел второй журнал.

Том 1 журнала предназначен для дополнительных занятий в рамках



внеурочной деятельности с учениками младшего школьного возраста и подростками. Он способствует развитию их мышления и общего кругозора по вопросам экологии.

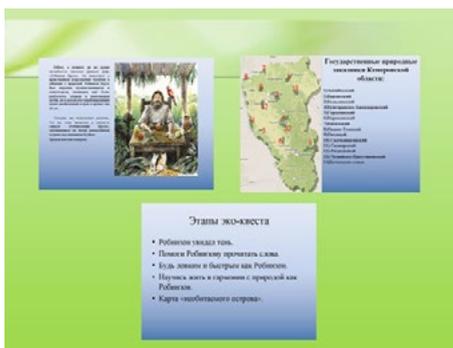
Наполнение журналов соответствует задачам ФГОС начального и основного общего образования: самостоятельное добывание информации по школьным предметам, умение работать с литературой и расширять свой кругозор, умение сопоставлять и сравнивать различные данные.

В первом журнале собраны приметы о природе, экологические сказки, стихи, загадки, цветочные часы, экологические цитаты.

Том 2 журнала состоит из заметок натуралиста, кроссвордов, сканвордов, интересных сведений из живой природы, информации о лекарственных растениях, взглядов на окружающую среду, советов подросткам от подростков о поведении в природе, вопросов о природе и живого письма, и предполагает работу с детьми подросткового возраста.

К каждому тому прилагается диск.

Первый том журнала наполнен звуками природы, которые не только благоприятно влияют на эмоциональное состояние детей, но и могут быть использованы на уроках окружающего мира, изобразительного искусства, биологии и экологии и во время внеурочной деятельности при изучении живой природы.



Наиболее интересным и отличающим от аналогов в Томе 1 являются детские экологические сказки и стихи. Выражая свое отношение к окружающей природе, подчеркивая через стихотворную форму проблемы, связанные с изменениями в окружающей среде и отражая все это в рисунках, дети смогли выразить свою точку зрения, связанную с влиянием человека на природу.

Работая над журналом, дети и подростки пытались через стихотворения и рисунки, объяснить свою точку зрения на сложившуюся экологическую ситуацию.

Во втором томе одним из разделов является «Живое письмо».

В нем подростки примеряли на себя роль животных и растений, являющихся редкими и находящимися под угрозой исчезновения. В каждом письме от имени животного или растения дети обращались к людям и описывали трудности своего обитания в дикой природе и под влиянием деятельности человека. Письмо заканчивается призывом к людям о бережном отношении к природе в целом, ведь от рук человека гибнут многие организмы.

Журнал 2 является продолжением журнала 1.

Сейчас среди молодежи стали довольно популярными квесты. Такая форма позволяет научиться работать в команде, принимать решения. Том 2 дополнен интерактивным приложением Эко-квест «Робинзоны в Кузбассе». Целью данного квеста является повышение уровня экологической грамотности и расширение знаний о природе родного края. Творческая совместная деятельность детей, подростков и взрослых, создание подобного рода журналов, другой похожей литературы может восполнить информационный пробел в экологическом образовании и воспитании подрастающего поколения.

# **ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ И АКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПАРТНЕРСТВЕ С ПРОФИЛЬНЫМИ ВЕДОМСТВАМИ И МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АКЦИЙ**

*Р.Э.Зайцева,*

*учитель биологии МАНОУ «Гимназия №2», г. Мариинск*

Формирование экологической культуры — сложный, длительный процесс утверждения в образе мышления необходимости природосообразного подхода в организации жизни и хозяйственной деятельности человека. Весьма популярным направлением современной школы является создание и реализация экологических проектов, акций. Большая их часть основана на проблеме утилизации бытовых и промышленных отходов: проводятся, безусловно, важные мероприятия по очистке той или иной территории от мусора, несанкционированных свалок. Такая организация деятельности не может быть достаточной для формирования экологического мировоззрения. Осознание личностной и общественной ответственности, отказ от антропоцентризма, направленность на гармонизацию взаимоотношений человека и природы, — важные результаты экологического воспитания, которое, в свою очередь, носит метапредметный характер и не может быть реализовано в рамках одной учебной дисциплины или путем проведения эпизодических мероприятий. В рамках Всероссийского движения «Сделаем вместе!» мы с учащимися нашей гимназии тригода подряд принимаем участие в конкурсах проектов и становимся победителями в них: «Вода и здоровье», «Здоровое питание-активное долголетие», за что были награждены путевками в ЦДО «ОКЕАН» и «АРТЕК». Данные проекты позволяют систематизировать работу школы в области экологического воспитания, привлечь внимание общественности к проблемам, связанным с антропогенным воздействием на окружающую среду, способствует формированию понимания человека как

органической части природы. Важен охват значительного числа учащихся, массовый характер мероприятий, проводимых в течение экологического года.

Эта системообразующая идея была основана на привлечении внимания учащихся, их семей к так называемым «экоурокам». Международные экологические праздники, акции, экоуроки — основа экологического календаря, который составляется и реализуется совместно со школьниками. В чем уникальность наших экоуроков? Наши экоуроки очень популярны среди учителей, детей и родителей благодаря своей интерактивности и современности. Помимо увлекательной информации, уроки содержат творческие задания, настольные игры, необычные раздаточные материалы. Минимум усилий — максимум эффекта! Комплект для занятия разработан таким образом, что требует от ведущего минимум усилий и времени для его подготовки и проведения. Основным критерием экологического воспитания в моей работе по формированию экологической культуры явилось ответственное отношение к природе. Указанный критерий включает в себя ряд показателей, которые я определила в процессе работы. Известно, что степень проявления показателя характеризует уровень экологической воспитанности школьников. Я выделила следующие уровни: высокий уровень, уровень выше среднего, средний уровень, низкий уровень.

В процессе работы использовала диагностические методики А.П. Сидельковского, С.Н. Глазачева и др.

Методика 1. «Мое отношение к природе» (А.П. Сидельковский)

Цель: выявить отношение учащихся к природе.

Мы построили диаграммы для учащихся 6 -7 классов (рис. 1) и 8 - 9 классов (рис. 2).

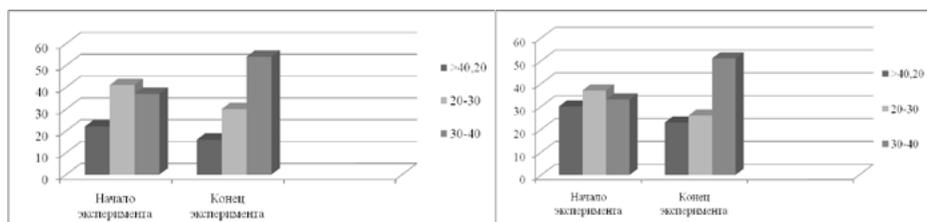


Рис.1. Оценка и самооценка отношения к окружающей среде учащихся 6-7 классов.

Рис.2. Оценка и самооценка отношения к окружающей среде учащихся 8 - 9 классов.

## Методика 2. «Определение нравственно — экологической позиции».

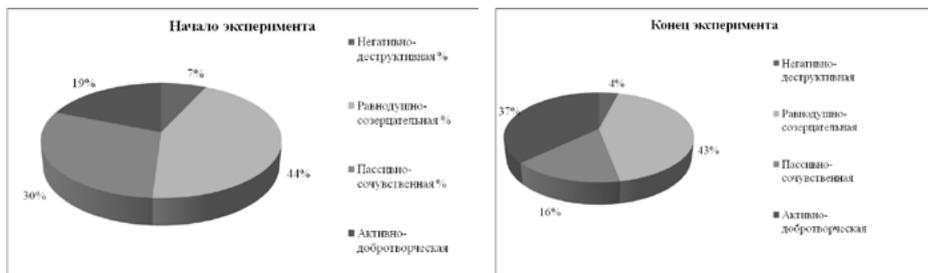


Рис. 3. Нравственно-экологическая позиция учащихся 6-7 классов

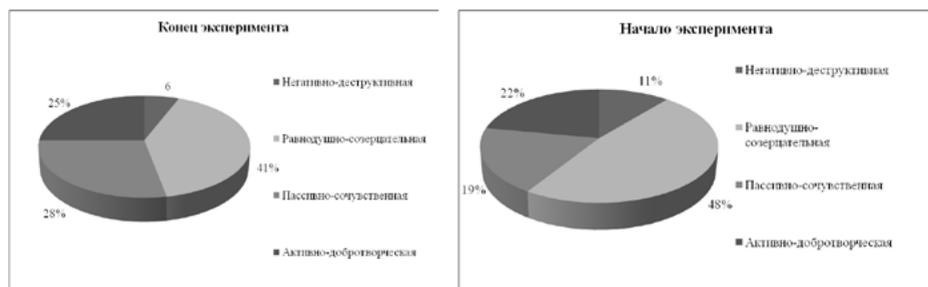


Рис.4. Нравственно-экологическая позиция учащихся 8-9 классов

Таким образом, проведение экологических акций позволяет привлечь внимание школьников к проблемам экологии и формировать у них патриотическое воспитание, создать команду единомышленников-волонтеров для реализации социально-значимых экологических и патриотических проектов на благо своих городов, регионов и всей страны. Мое кредо- сделать традиционными просветительские патриотические и экологические акции, которые помогут в реализации молодежных проектов и инициатив.

### Литература:

1. Дерябо, С.Д., Ясвин, В.А. Экологическая педагогика [Текст]: учебное пособие для учителей / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. — Ростов-на-Дону: Феникс, 1995. — С. 42.

# ФОРМИРОВАНИЕ НАЧАЛ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

*Л.Иванова,*

*Заведующая МБДОУ № 205 «Центр развития ребенка — детский сад»,  
«Почетный работник общего образования»;*

*О.А.Ананина,*

*старший воспитатель, высшая квалификационная категория, МБ-  
ДОУ № 205 «Центр развития ребенка — детский сад», г.Кемерово,  
e-mail: ds-205@mail.ru*

Дошкольный возраст — самоценный этап в развитии экологической культуры человека. В этот период закладываются основы личности, в том числе позитивное отношение к природе, окружающему миру. В этом возрасте у ребёнка развивается эмоционально — ценностное отношение к окружающему, формируются основы нравственно — экологических позиций личности, которые проявляются во взаимодействиях ребёнка с природой.

Природа — это мощное, прекрасное средство воспитания. Ее воспитательное значение трудно переоценить. Общение с природой положительно влияет на человека, делает его добрее, мягче, будит в нем лучшие чувства. Особенно велика роль природы в формировании основ экологической культуры детей.

Дошкольники должны понимать причины необходимости сохранения всех без исключения видов животных и растений. Важно, чтобы они понимали, необходимость сохранения на Земле всех живых организмов, независимо от нашего отношения к ним. У природы нет понятия «вредных» и «полезных», ей необходим каждый живой организм.

Экологические знания становятся основой экологического воспитания. У ребёнка формируется определенная система ценностей, представление о человеке как о части природы, о зависимости своей жизни, своего здоровья от ее состояния. Важно также воспитывать понимание необходимости разумного потребления. У ребенка следует формировать активную позицию, желание что — либо вокруг себя в лучшую сторону.

Формирование начал экологической культуры — является целью нашего дошкольного учреждения №205 «Центр развития ребенка — детский сад».

Для выполнения цели педагогами разработана программа по экологическому воспитанию «Экологическая азбука», где главным направлением является — региональный компонент. Ребенок учится любить и беречь то, что его окружает, то, что ему близко и знакомо.

Решение задач программы происходит через уточнение, систематизацию и углубление знаний о родной природе, о состоянии окружающей среды. На первом занятии дети знакомятся с предметом экологии, компонентами экологической культуры, уголком природы для экологической деятельности.

Формы и методы работы с детьми используются самые разнообразные. Это — экскурсии, видеоэкскурсии, наблюдения, рассматривание картин, занятия, беседы познавательного характера, разнообразные сюжетно — ролевые, дидактические и развивающие игры, эксперименты и опыты, экологические тесты, видео и аудиозаписи.

Очень интересно проходят занятия с детьми по исследовательской деятельности в «Лаборатории природы», где дети с удовольствием проводят опыты и эксперименты.

Наблюдения — это важнейший источник знаний о природе. Они развивают важное умение — смотреть, видеть, делать выводы и обобщения. Несомненную ценность имеют повторные наблюдения одного и того же места в разное время года и при разном освещении (солнечный день, пасмурный, туман, сумерки и т.д.

Умелая организация работы с детьми по уходу за животными в уголке природы, позволяет решить задачу воспитания у детей гуманного и бережного отношения к миру природы. Условия дошкольного учреждения позволяют содержать небольшой «живой уголок», в котором находятся аквариумные рыбки, черепаха, два вида птиц и другие животные. Дети ежедневно общаются с обитателями уголка, наблюдают за ними, рассматривают, изучают повадки. Педагоги учат детей сравнительному анализу: сравнивая животных находить сходство и различие между ними. Они наблюдают, как птица клюёт зерно, чем черепаха питается, как рыбы поедают корм и т.д.

Формирование экологической культуры дошкольника не сводится только к реализации программы «Экологическая азбука», это и участие наших детей в различных конкурсах, экологических акциях, постановки экологических сказок:

- экологическая сказка «Путешествие пчелки»;
  - выставка поделок « На зеленой Планете»;
  - викторина «Этот удивительный родной мир!»;
  - конкурс макетов «Мы любим природу!»;
  - тематическое рисование «Природа — наш дом!» ;
  - проект «Природа и Я — верные друзья!»;
  - конкурс чтецов «Ребятам о зверятах»;
  - конкурс коллажей «Зеленый дом»;
  - конкурс листовок «Золотые правила природы», «Помоги птице зимой»;
  - экологические конкурсы и акции от Музея-усадьбы Л.Н.Толстого.
- На сегодняшний день родители являются активными участниками всех мероприятий, проводимых в нашем детском саду: в экологических акциях, проектах, экскурсиях на природу, развлечениях, викторинах. Видя, как формирует-



ся у детей заботливое отношение ко всему живому, родители с готовностью откликаются на сотрудничество. Родители совместно с детьми изготавливают кормушки и скворечники, легкое и прочное оборудование для работы с детьми в уголке природы; принимают участие в работе на клумбах.

Доброй традицией стало проведение экологических праздников и развлечений, где главной участницей является Русская березка.

Таким образом, любовь к природе, навыки бережного отношения к ней, забота о живых существах рождают не только интерес к природе, но и способствуют формированию у детей лучших черт характера, таких, как патриотизм, трудолюбие, уважение к труду взрослых, охраняющих и умножающих природные богатства Родины.



# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ УЧАЩИХСЯ СТАРШЕГО ЗВЕНА

*М.А. Леонова,*

*кандидат ветеринарных наук, педагог дополнительного образования 1 квалификационной категории,*

*МКУ ДО НСР НСО «Станция юных натуралистов», р.п. Краснообск, Новосибирский район, Новосибирская область, e-mail: felis-ligr@mail.ru*

На сегодняшний день мы столкнулись с активным воздействием человека на природные ресурсы: культивирование растений с использованием новых методов генной инженерии, обработка почвы и выращивание растений с использованием новейших средств химической промышленности, активная селекция животных и интенсивное воздействие фармакологическими средствами на их организм с целью повышения продуктивности. В рамках экологического воспитания такая работа направлена на осознание ребенком взаимосвязи человека, животных и изменчивости окружающей среды.

Исходя из выше сказанного, экспериментально-исследовательская деятельность школьников на данном этапе способствует развитию не только актуальных потребностей личности, но и готовит к решению экологических проблем в промышленности и сельском хозяйстве страны.

Использование инновационных технологий позволяет индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения, контролировать деятельность каждого, активизировать творческие и познавательные способности учащихся, оптимизировать учебный процесс [1]. Это приводит к росту качественной успеваемости по профильным предметам и сохраняет устойчивый интерес к исследовательской деятельности не только на протяжении всех лет обучения в объединениях МКУ ДО НСР НСО «СЮН», но и после поступления в высшие учебные заведения.

Цель работы — сформировать интеллектуальные и творческие потребности и экологическую составляющую в саморазвитии личности

учащегося в ходе экспериментально-исследовательской деятельности Станции юных натуралистов в области агробiotехнологий.

Задачи экспериментально-исследовательской деятельности, обеспечивающие достижение цели:

1. Расширение спектра направлений и тем в области естественно-научного направления деятельности учащихся с формированием нравственно-личностной установки на защиту окружающей среды, снижении вреда, наносимого человеком на природные ресурсы, такие как, почва, растения, животные и прочее;

2. Выявление интереса к разным направлениям экспериментально-исследовательской деятельности у учащихся и построение гибкой, лично ориентированной системы обучения в области агробiotехнологий;

3. Формирование условий для мотивации к обучению, самоорганизации и творческой реализации деятельности учащихся: организация участия в конкурсах, семинарах, конференциях различного уровня и других подобных мероприятиях, где предоставляется возможность донести до широкого круга слушателей идеи экологической культуры в области агробiotехнологий.

Одной из наиболее перспективных, в педагогическом плане, является технология развития критического мышления, при которой в центре образовательного процесса находится ребёнок, а лично ориентированное обучение является одним из компонентов здоровьесберегающей технологии. Помимо учебных целей и задач, такой вид деятельности является очень важным в воспитании ответственности учащегося за свой учебный опыт, принятие решений, дальнейшее образование. Для достижения этого каждому учащемуся предоставляется сфера деятельности, которая способствует формированию потребности в непрерывном самообразовании, активной гражданской позиции, активной созидательной деятельности, направленной на недопущение оказания вреда окружающей природе, способности к полноценной жизни в социуме и творческому самовыражению.

Хотелось бы отметить, что современные подростки имеют огромные возможности для реализации своего потенциала в связи с быстрым доступом к информационным ресурсам, поэтому особенностью моей работы является постановка ученика в вынужденную ситуацию по-

иска разрешения поставленной задачи. Ученик не получает готовый ответ, а получает направление на поиск информации, на самостоятельное изучение новых терминов. В течение всего занятия мы ведем постоянный диалог, во время которого есть возможность задавать друг другу вопросы и в ходе логических рассуждений ученик сам приходит к выводам. После таких занятий ученик с высокой вероятностью запоминает материал, так как не получил его в готовом виде, а полностью обдумал и проговорил.

При этом необходимо отметить, что в связи с растущими потребностями социума в получении качественной, экологически безопасной продукции животноводства, качественных медицинских услуг, область агробιοтехнологических, медицинских и ветеринарных наук была и остается на острие востребованности в обществе и государстве, в целом. При всей многозначной роли природных ресурсов, таких как, нефть, газ, уголь и т.д. роль биологии, экологии и сельского хозяйства, в частности ветеринария, очень велика, особенно последняя отрасль является основой для обеспечения пищевой и эпидемической безопасности страны. Поэтому в своей педагогической практике я ставлю перед собой задачу своим примером показать и мотивировать подрастающее поколение к работе по исследованию живых объектов с учётом экологической обстановки страны, в целом и Новосибирской области, в частности.

Эти возможности предоставляет Новосибирская районная станция юных натуралистов, находящаяся в научном центре аграрной науки. Станция юных натуралистов, являясь структурной единицей социокультурного образовательного пространства, создает пространство взаимодействия детей и взрослых, обеспечивает необходимое сопровождение и поддержку ребенка в его личностном росте и взрослении, культивирует те способности, которые помогают ребенку перейти в режим саморазвития, раскрытия индивидуальных способностей, позволяет обучающимся развивать творческую и познавательную активность.

# **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ОБЪЕДИНЕНИИ «ЗЕЛЁНЫЙ КАКТУС» СТАНЦИИ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ**

*С.И.Луфт,*

*педагог дополнительного образования*

*МКУ ДО Новосибирского района Новосибирской области «СЮН»,*

*р.п. Краснообск, e-mail: syun@edunor.ru*

На данный момент население должно беспокоиться проблемами экологической обстановки. Экологическое воспитание детей происходит редко и чаще всего этому вопросу не уделяют много времени. Нужно прививать экологическое поведение с раннего возраста [1,2]. Дети дошкольного возраста уже способны находить различия и делать сравнения. Для этого на занятиях я использую изображения нетронутой природы и природы, пострадавшей от рук человека. Я задаю детям вопросы, касающиеся не только того, что мы увидели на картинке, но и посредством постановки взаимосвязанных вопросов подвожу их к вариантам решения проблемы, подведению итогов.

Для формирования экологической культуры дошкольников использую современные проблемы, например раздельный сбор мусора. Для занятия предварительно подготовлены отходы (чистые, без острых краев) и контейнеры, проведена беседа по технике безопасности. Во время занятия ребята учились сортировать отходы самостоятельно и поняли, что некоторые вещи могут служить долго и их можно использовать несколько раз. Для рефлексии используется игра — лото «Раздельный сбор отходов». В процессе игры ребята тренируют память, учатся сравнивать, оценивать, работать не только индивидуально, но и в команде. Немало важно то, что ребята могут участвовать в мастер-классах и передавать свои знания по сортировке отходов своим товарищам.

С детьми младшего школьного возраста использую такой прием, как инсценировка. Дети разыгрывают сценку по ролям, посвященную защите растений и животных, придумывают и рисуют плакаты и знаки, предупреждающие о вреде мусора. А во время проведения всемирно-

го дня охраны окружающей среды ребята на асфальте нарисовали, что нужно делать, чтобы беречь нашу планету.

Педагог является связующим звеном между природой и ребёнком. Очень важно показать ребёнку взаимосвязь поведения и последствий. На занятиях дети, участвуя в игре «Цепочка», формируют из карточек (изображения животных) пищевую цепь. Убирая несколько карточек из цепочки, я спрашиваю учащегося: что же изменится? Внимательно выслушиваю все варианты ответов, задаю дополнительные вопросы, наталкиваю на мысли, появление идей и новых точек зрения в представленных ситуациях и совместными усилиями находим ответ с разъяснениями. Таким образом, происходит стимулирование детей задавать вопросы и самостоятельно познавать мир.

Использование разных форм занятий и организация различных видов деятельности детей (экскурсии в природу, посадка деревьев, экологические игры и экодесанты) позволяют формировать элементы экологической культуры. Во время прогулок ребята наблюдают за растениями, животными, подкармливают птиц. Мы наблюдали компостирование опавшей листвы и кожуры от банана. Результаты наблюдений схематично заносили в тетрадь. Это способствует формированию навыков наблюдения за объектами природы и развитию внимательности.

Насколько сформировано бережное отношение детей к окружающему миру выясняется по включенному педагогическому наблюдению. И здесь важно отмечать все особенности поведения ребенка и корректировать деятельность педагога.

Список использованной литературы:

1. Елизавета Гринева. Формирование экологической культуры младших школьников: Учебно-методическое пособие. — М.: Издательство Прометей», 2012. — 110 с.
2. Ирина Кравченко, Татьяна Долгова. Прогулки в детском саду. Младшая и средняя группы. Методическое пособие. — 2015.

# ОТ ЭКОЛОГИИ ПРИРОДЫ К ЭКОЛОГИИ ДУШИ

*Н.Д.Соловьева,  
учитель русского языка и литературы,  
МБОУ «Новолуговская средняя школа №57», НСР НСО,  
e-mail: school57@edunor.ru*

*Человек — он ведь тоже природа,  
Он ведь тоже закат и восход.  
И четыре в нем времени года,  
И особый в нем музыки ход.  
Сергей Островой*

Так уж устроен человек, что он любит мечтать, представляя, что с ним будет завтра, через год, два, десять... Окружающий нас мир насыщен тайнами и чудесами. О чем-то можно прочесть, о чем-то спросить более знающих людей. Но есть в природе такое, что можно лишь почувствовать, пережить, ощутить, пропустить через свою душу. Дети — пытливые исследователи окружающего мира. Эта особенность заложена в них от природы. «Если человека учат добру — учат умело, умно, настойчиво, требовательно, в результате будет добро. Учат злу (очень редко, но бывает и так) в результате будет зло. Не учат ни добру, ни злу — всё равно будет зло, потому что человек рождается существом, способным стать человеком». Эти слова В.А. Сухомлинского подтверждаются самой жизненной практикой, которая показала, что экология природы немыслима без экологии души. Любовь к природе — великое чувство. Оно помогает человеку стать справедливее, великодушнее, ответственнее. Умение видеть красоту родной природы, чувствовать и сопереживать её боль — эти нравственные качества. Так же, как могучий дуб вырастает из маленького зёрнышка, в человеке развивается чувство добра, чуткости, милосердия из крохотного зародыша, заложенного в нас природой. Дети, которые ощущают природу: дыхание растений, ароматы цветов, шелест трав, пения птиц, уже не смогут уничтожить эту красоту. Наоборот, у них появляется потребность помогать жить этим творением, любить их, общаться с ними. «Экология души» — внеурочная деятельность, которая помогает нам

с детьми найти ответы на многие вопросы, формирует экологические знания, нормы и правила взаимодействия с природой, воспитывая сопереживания к ней, активность в решении некоторых экологических проблем. Экологические акции «Птицы — наши друзья», «Люблю березку русскую», «Экологическая сказка», «Спасём природу вместе» воспитывают у детей осознанное восприятие природы, бережное отношение к ней, не позволяют губительно относиться к ней. Неоценимую роль в экологическом воспитании обучающихся играют уроки русского языка и литературы, которые обладают мощной очищающей силой, а значит, способны играть значительную роль. Уроки о роли природы в произведениях А.С. Пушкина, С. А. Есенина, Ф.И. Тютчева, Н.М.Рубцова. Дети учатся способности восхищаться красотой природы, которую увидели и запечатлели в своих стихах поэты. Анализ лирических стихотворений развивает у школьников умение сравнивать состояние природы в разное время года, видеть многообразие форм и настроений природы, отзываться на её красоту, формировать своё видение окружающего мира, видеть отношение человека к окружающему миру. На уроках литературы также рассматриваем художественные тексты с экологической точки зрения, ведь литература и искусство — самые мощные инструменты воспитания нравственности. Познавая себя, человек осознает, понимает себя как уникальное творение природы. Процесс самопознания очень увлекательный и длительный. Уроки русского языка помогают развивать культуру нашей речи, внутренний мир ребёнка. И очень приятно, что дети, которых ты учил, не равнодушны к чужой боли, умеют видеть прекрасное, могут отстаивать свои жизненные позиции. Красота природы — это поэзия зрительного восприятия, секрет восприятия прекрасного заложен в самом человеке, как мера духовного богатства. В человеческой душе формируются благородные чувства, такие как сострадание, мужество, доброта, отзывчивость. На уроках русского языка используется дополнительный материал, диктанты, сочинения, стихотворения экологического характера, словарные слова, задания на экологическую тему. Мы — дети «природы». Нам всем необходимо научиться воспринимать и ценить прекрасное в природе, в людях. Экологическое воспитание души — это воспитание нравственности, духовности, интеллекта.

# НЕФОРМАЛЬНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

*Н.А. Фесикова,*

*методист Государственного профессионального образовательного учреждения г. Кемерово,*

*В.Б. Авдеева,*

*преподаватель, руководитель творческой студии «Pro derevo»*

Основы неформального экологического образования на сегодня разработаны недостаточно. Необходима методическая система новых образовательных программ, направленных на неформальное экологическое образование подростков в соответствии с динамикой развития общества.

Более эффективным, как нам кажется, будет разработка программ и мероприятий по дополнительному экологическому образованию в условиях региона. Ведь экологические проблемы региона могут быть разными: заболоченность рек и озер; последствия пожаров лесных массивов, загазованность местности от перерабатывающей фабрики или завода. Примеров можно привести самых разных напрямую связанных с экологической глобальной проблемой, которую должны решать государство, администрация, чиновники.

Но есть проблемы, которые можно предотвратить при помощи неформального экологического движения учащихся, подростков, студентов, простых людей.

Методика может строиться на эколого-образовательных акциях.

Эффективность методики заключается в проведении мероприятий и акций, направленных на сохранение и регулирование экологического пространства простыми и доступными мерами и средствами.

ГПОУ г. Кемерово ведет подготовку рабочих кадров по профессиональному обучению для строительной отрасли, коммунального хозяйства и сферы бытового обслуживания.

Контингент обучающихся — выпускники школ-интернатов VIII вида, лица с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательное учреждение находится в Рудничном районе г. Кемерово, рядом с «легкими города» — сосновым бором. Поэтому обучаю-

щиеся много времени проводят в бору: простое общение с природой — экскурсии, соревнования на свежем воздухе, катание на лыжах; помощь нашим «братьям меньшим» и забота о лесном массиве бора. Обучающиеся по профессии «Столяр строительный» знают гораздо больше, в силу своей профессии, о деревьях, их породах, назначении того или иного дерева в жизни человека, о том как долго растёт дерево до своей зрелости. Поэтому, они учатся в первую очередь, экономному и рациональному расходованию материала при изготовлении изделий и учат этому своих друзей.

На уроках производственного обучения, отходы тщательно собираются в контейнеры, а затем во внеурочное время в творческой мастерской «Pro derevo» используются при изготовлении различных изделий: панно, картин, рамок, художественных поделок.

Из отходов изготавливаются лопатки для подшефного детского сада «Тополек». Наборы кукольной мебели, которые особо нравятся нашим подшефным.

Из опилок обучающиеся делают картины и тоже дарят детскому саду. В творческой мастерской рождаются проекты с художественным оформлением: резьба по дереву; выжигание; декоративное выпиливание; роспись по дереву.



Многие работы настолько серьезны, что занимают призовые места в областных конкурсах, несмотря на то, что сделаны из отходов.

После рейда по очистке соснового бора от валежника и мусора, ребята обратили внимание на белок, которые встречаются в бору. Так родилась хорошая традиция — развешивать в лесу домики для белок — бельчатники.

Дальше — больше. Началась работа по изготовлению скворечников и кормушек для птиц.

Бельчатники подарили Кардиологическому центру. И теперь в бору напротив поликлиники бегают ручные белки. Потому, что все их подкармливают, а те, не прочь полакомиться и пообщаться с людьми. Обучающиеся не просто изготавливают скворечники, бельчатники и кормушки, но и придают им товарный вид — раскрашивают, выжигают соответствующие тематические рисунки на корпусе.



Красивые и функциональные изделия, радуют глаз не только прохожих, но и членов жюри на областных конкурсах «Лучший скворечник» (I и II место). Без птиц сохранить лес трудно, поэтому каждую осень в учреждении проходит конкурс на лучшую кормушку и затем эти «столовые» развешиваются в детских садах, дворах, парковых территориях, в бору.

Лучшая кормушка-собака, была продана на очередном аукционе за приличную сумму, и теперь доставляет не только эстетическое удовольствие тем кто ее купил, но и кормит птиц.

Экологическая забота об окружающем пространстве продолжается в других проектах и делах.

«Что имеем — бережем» — под таким девизом каждую осень обучающиеся белят стволы деревьев и кустарников вокруг учреждения. А осенью убирают территорию от опавшей листвы и сухих веток.

В этом году на территории учреждения первокурсники разбили сосновый парк из 11 сосен. Каждая группа взяла под свою опеку дерево. И теперь парк состоит из именных сосен. Молодые деревца хорошо принялись, они надежно защищены от снега.

А акция не прошла мимо, у ребят взяли интервью тележурналисты, их показали в «Вестях Кузбасса», чем они заслуженно гордились.

В начале учебного года ребята неплохо потрудились на сборе макулатуры и пластиковой тары. И это непросто был сбор вторсырья, а состязания между группами. В конце акции были подведены итоги, отмечены грамотами и сладкими подарками лучшие группы. А результат оказался неожиданным: 300 кг. макулатуры и 18 м. куб. пластиковой тары! Неплохо!

Акцию решили продолжить. А от обучающихся поступили предложения: поставить красивые коробки или контейнеры для сбора бутылок от воды и газировки. Администрация приняла к исполнению такое полезное предложение.

Еще одним из направлений общественной работы обучающихся в учреждении является волонтерская работа.

Помощь детскому саду, ветеранам труда и ВОВ: вскопать огород; складировать уголь; убрать урожай, отремонтировать подворье; посадить деревья; сделать игрушки, качели для детей. Пожилые люди с удовольствием принимают помощь от ребят и благодарны им за это, а дети из детского сада не прочь поиграть со своими возрастными шефами.

Активное участие в творческих, профессиональных конкурсах, рождественских аукционах приносят не только призовые места, но и дает стимул для дальнейших проектов и замыслов.

Гордость и удовлетворение испытывают подростки, когда видят в парках, на детских площадках, во дворах изготовленные ими качели, колодцы, мельницы, мостки, фигуры животных, и другие поделки — украшающие ландшафт, радуя глаз прохожих и детей. И мало кто знает, что большинство из поделок изготовлены из отходов (стружки, опилок, обрезков).

У ребят из экологическо-волонтерской команды есть новые задумки и проекты: как помочь лесу, животным, птицам, улицам и даже — домам. Начиная с заботы о малой Родине — со своего дома, двора, учреждения, бора, который в 100 шагах — мы поможем огромной планете — нашему общему дому.

# **ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ЭКСКУРСИЯ В МУЗЕЙ-АРХИВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

*А.В. Худова,*

*СП б ГБПОУ «Петровский колледж», г. Санкт-Петербург*

Актуальность данной экскурсии особенно значимо, т.к. 2019 год провозглашен Генеральной ассамблеей ООН Международным годом Периодической таблицы химических элементов, посвящено 150-летию открытия Периодического закона химических элементов Д.И. Менделеевым.

После смерти Дмитрия Ивановича 20 января 1907 года (по старому стилю) в Санкт-Петербурге состоялся I Менделеевский съезд по чистой и прикладной химии, на котором было принято решение о создании в столице Менделеевского института и приобретении для него кабинета и библиотеки ученого.

Благодаря усилиям многих отечественных ученых и родственников Менделеева 21 декабря 1911 года в трех комнатах первого этажа главного здания Университета (здания Двенадцати коллегий) состоялось открытие мемориального кабинета. Эта дата и считается датой создания музея.

По окончании Великой Отечественной войны младшая дочь ученого — Мария Дмитриевна Менделеева-Кузьмина, тогда заведовавшая музеем, и ее коллеги приступили к систематизации и описанию документального фонда и библиотеки. Планомерный разбор материалов позволил обнаружить ряд неизвестных ранее важных документов, среди которых особое место занимают рукописи, относящиеся к началу разработки Менделеевым Периодической системы, в частности, переписанная набело таблица под названием «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве», датированная 17 февраля 1869 года, и статья «Соотношение свойств с атомным весом элементов» (май 1869 года).

С первых минут пребывания в музее ощущаешь атмосферу того времени и с интересом рассматриваешь обстановку казённой университет-

ской квартиры Дмитрия Ивановича Менделеева.

Увлекательно экскурсовод рассказывает о экспозиции, отражающей основные направления деятельности Менделеева: коллекции уникальных приборов, многие из которых сконструированы им самим, библиотека ученого, насчитывающая около 20.000 книг, коллекция репродукций с произведений изобразительного искусства, рукописи и личные табеля успеваемости.

Особый интерес вызывает экспозиция многообразных приборов. Узнаешь много нового о жизни и деятельности Д.И. Менделеева как об гениальном ученом, так и о эрудированном, остроумном и жизнелюбивом человеке (сыне, муже, отце и друге).

Не осталась без внимания и памятная скатерть, покрывающая небольшой круглый столик, расположенный в прихожей, где по сложившейся семейной традиции, гости, приезжавшие к Менделеевым мелкими оставляли свои автографы. Для того, чтобы сохранить на память каждый из них, жена Дмитрия Ивановича по меловым записям шелковыми цветными ниткам сделала вышивку.

Одно из ведущих мест в музее отведено макету корабля-ледокола, выполненному самим ученым, по чертежам, которого в последствии и был сконструирован ледокол «ЛЕНИН».

Полтора часа в музее-архиве Д.И. Менделеева пролетают незаметно.

# СЕКЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## ВОЗМОЖНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ГИДРОПОННЫМ СПОСОБОМ РАССАДЫ ОДНОЛЕТНИХ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

*Алексеевко Виктория, 10 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: О.Н. Пляшкевич, педагог дополнительного образования первой квалификационной категории МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

Однолетние цветочные растения являются важной составной частью современного озеленения, внося в него яркий живописный колорит. Они используются в различных типах зелёных насаждений и приусадебных садах, для оформления комнат и как срезочный материал. В отличие от многолетних цветов они требуют ежегодного возобновления. Потребность в рассаде однолетних цветочных культур до сих пор полностью не удовлетворяется, что объясняется недостатком площадей закрытого грунта, слабой механизацией производства и низким выходом цветочной продукции. Более эффективным в этом отношении может стать метод гидропонного выращивания растений. Этот метод уже широко применяется для выращивания овощных и ягодных культур, однако информация о выращивании на гидропонном оборудовании рассады цветочных культур практически отсутствует. Поэтому исследование в данном направлении представляется нам актуальным.

Цель нашей работы — изучить возможность выращивания гидропонным способом рассады однолетних цветочных культур.

Задачи исследования:

1. Определить сроки получения посадочного материала для каждой культуры;

2. Оценить качество полученного посадочного материала;
3. Оценить приживаемость растений после пересадки в грунт.

Работа проводилась в 2018-19 учебном году на Новосибирской районной станции юных натуралистов в лаборатории гидропонного выращивания растений. В качестве объекта исследования брали 6 видов однолетних цветочных культур. Растения высевали в горизонтальные гидропонные установки (ГГУ). Опыт проводили в 2 повторностях по 12-16 растений в повторности в зависимости от вида. Площадь полотна ГГУ — 0,125 м<sup>2</sup>. После появления всходов включали дополнительную досветку, которую обеспечивали лампами ДНАТ-400 течение 16 часов. Концентрация питательного раствора составляла 0,5 г/л. Режим подачи раствора 15 минут через 45. Температуру воздуха в помещении в течение всей вегетации поддерживали в пределах 24-26 °С. Контролировали уровень, рН, концентрацию раствора. Для этого использовали TDS-метр, и стационарный рН-метр.

По мере необходимости всходы прореживали и рассаживали внутри ГГУ, оставляя по 24-32 растения в установке и от 6 до 8 растений в ряду в зависимости от вида. Фенологические наблюдения за растениями вели с периодичностью один раз в неделю. Во время наблюдений фиксировали: высоту растений, количество листьев, количество боковых побегов, количество бутонов. Все работы по обслуживанию установок осуществлял один человек. По прошествии трех-четырех недель растения пересаживали в грунт для дальнейшего наблюдения. Приживаемость растений оценивали в динамике в течение месяца после высадки.

Результаты исследования:

1. Качество рассады по каждому виду полностью соответствовало межгосударственному стандарту [4].
2. Сроки получения полноценного посадочного материала сократились в среднем в 1,5-5 раз в зависимости от вида по сравнению со стандартными условиями выращивания в грунтовых теплицах. Наибольшее сокращение сроков получения рассады наблюдалось у однолетних цветочных культур с длительным периодом от всходов до цветения, таких как гвоздика Шабо (в 2,9 раз) и петуния (в 5 раз).
3. Выход посадочного материала с единицы площади увеличился в 1,9 — 2,5 раза по сравнению с выходом посадочного материала при выращивании его в грунтовых теплицах (данные из библиографических источников).

4. После высадки рассады в условия защищенного грунта в течение 4 недель вели учёт количества выживших растений. Приживаемость растений составила 100%.

В 2019-20 учебном году исследование будет продолжено. Мы планируем изучить приживаемость рассады однолетних цветов, выращенной в условиях гидропоники, в открытом грунте и оценить уровень стрессоустойчивости гидропонных растений.

Библиографические источники

1. Аксёнов Е.С., Аксенова Н.А. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Травянистые растения. М.: АСТ-ПРЕСС, 2011. — 512стр.
2. Верещагина В.И. Разведение цветов в Сибири. Барнаул: Алтайское книжное издательство, 1966. — 111стр.
3. Еременко Л.Л. Цветочные растения на гидропонике в теплицах Сибири. Новосибирск: Наука, 1988г. — 160 стр.
4. ГОСТ 28852-90 Рассада цветочных культур. Технические условия.

## **ОСОБЕННОСТИ ДЫХАНИЯ ЦЕЛИННОЙ И ПАХОТНОЙ ПОЧВЫ**

*Т. Болтаева 10 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: А.А. Данилова, д.б.н., г.н.с. СФНЦА РАН, педагог дополнительного образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

Органическое вещество (ПОВ) является показателем плодородия почвы. Количество ПОВ зависит от двух основных факторов — количества поступающих растительных остатков и скорости их разложения. О скорости разложения ПОВ судят по интенсивности дыхания почвы. На целине почва обогащена растительными остатками, имеет комковатую структуру, что позволяет ей хорошо впитывать влагу и удерживать ее, обеспечивая оптимальные условия для произрастания растений. В пахотную почву в сравнении с целинной поступает

меньше растительных остатков, в результате чего она истощается — деградирует.

В настоящее время ухудшение свойств почвы при ее использовании в сельском хозяйстве становится мировой экологической проблемой. При распашке целины ПОВ очень быстро снижается — до 30% от исходного уровня за 50 лет. При этом установлено, что в пахотной почве путем внесения органических удобрений в экономически приемлемых дозах можно поднять количество ПОВ всего на 0,2% (Кирушин и др., 1993). То есть, поднять содержание ПОВ в пахотной почве путем внесения удобрений практически невозможно. Цель нашего исследования заключалась в выяснении причины этого явления. В лабораторном опыте были задействованы почва целинная (Сорг 6%) и пахотная (С орг 3%). Варианты опыта: почва без добавок, почва+солома. Доза соломы — 3 г/кг почвы. Опыт продолжался 30 дней. Дыхательную активность почвы определяли адсорбционным методом по Шаркову (1987).

В варианте без внесения соломы активность пахотной почвы была достоверно ниже целинной почвы. При внесении соломы активность процесса возросла на обоих вариантах. При этом относительная величина повышения дыхательной активности на пашне была существенно выше, чем на целине. То есть количество углерода внесенной биомассы, которая была потеряна из почвы в виде CO<sub>2</sub>, было выше в пахотной почве.

Расчет величины этих потерь показал, что из 500 мг углерода, внесенного с соломой, на пашне было потеряно в виде CO<sub>2</sub> — 200 мг, на целине 100. То есть, из органического углерода, поступившего в почву в виде соломы, в пахотной почве осталось 300, в целинной — 400. То есть пахотная почва плохо удерживает вносимый углерод поэтому и невозможно быстро поднять в ней содержание органического вещества.

### **Выводы**

1. Дыхательная активность пахотной почвы была ниже, чем целинной
2. При внесении соломы относительная величина повышения дыхательной активности на пашне была существенно выше, чем целине
3. То есть при поступлении в почву растительных остатков на пашне большая часть углерода терялась в виде CO<sub>2</sub>, на целине — оставалась в виде запаса органического вещества. Именно поэтому в пахотной почве не-

возможно существенно поднять содержание органического вещества путем внесения экономически приемлемых доз органических удобрений.

Литература

Кирюшин В.И., Ганжара Н.Ф., Кауричев И.С., Орлов Д.С., Титлянова А.А., Фокин А.Д. Концепция оптимизации режима органического вещества почв в агроландшафтах. — М.: Изд-во МСХА, 1993. — 97 с.

Шарков И.Н. Совершенствование абсорбционного метода определения CO<sub>2</sub> из почвы в полевых условиях // Почвоведение. — 1987. — № 1. — С. 127–138.

## **СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ СЕЛЬСКИХ ВОДОЁМОВ**

*К.Д. Бондаренко, 15 лет, А.А. Жеребцов, 12 лет  
МБОУ НСР НСО «Новолуговская средняя школа № 57»  
Руководитель: И.В. Борисова, учитель биологии*

Рыбы — древняя группа, насчитывающая сотни миллионов лет. Наиболее ранние ископаемые останки позвоночных принадлежат круглоротым и панцирным рыбам, найденным в Европе и Америке в силурийских отложениях (палеозойская эра). Наши далекие предки жили в основном по берегам рек, озер и морей с тем, чтобы иметь возможность пользоваться дарами «голубой нивы». Позже такое добывательство приобрело характер промысла и, наконец, рыболовство превратилось в отрасль промышленности.

Народная пословица гласит: «Рыбе нужна вода, птице — воздух, человеку — Родина». Чтобы наши реки были полноводные, богатые рыбой, нужно бережно относиться к ним и их обитателям. Сохранение и рациональное использование рыбных ресурсов важнейшая задача нашего государства. Каждый из нас тоже можем внести свой вклад в сохранение биоразнообразия нашей планеты.

Цель проекта: сохранение биоразнообразия в реке Переборка,

### **Задачи:**

- Собрать информацию о ихтиофауне р. Переборка;
- Выяснить причины загрязнения реки;

- Определить пути решения проблемы.

Данная тема актуальна, так как относится к одной из экологических проблем. Из-за загрязнения реки Переборка, многие виды рыб, обитающие в ней исчезают. Это, например, Хариус, Вьюн, Линёк, Золотой Карась, Уклейка Окунь и другие. А это, в свою очередь, ведет к уменьшению числа животных и птиц, питающихся рыбами.

Из видового состава нашей реки Золотой карась и Вьюн относятся к редким видам. Золотой карась стал редким из-за массового вылова в военные годы 1941-1945 годов. Ежегодно вылавливали 1125-1869 тонн карася. А в 60-е 720-1150 тонн. Обитает в озёрах, прудах, редко встречается в реках, если живёт в реке старается держаться мелких мест с медленным течением или в заводях. Более не прихотлив к дефициту кислорода нежели серебристый карась. Живёт в основном 11-12 лет, хорошо переносит промерзания. Достигает размеров от 9-24см., бывает вырастают до 50 см. весом около 50 кг. Питается жуками, мухами, червями, водорослями, разными личинками и подобной живностью. Нерест происходит в мае-июне, самка приносит от 137 до 300 тыс. икринок.

В Новосибирске встречается только в 2-х озёрах в Новосибирске озере микрорайона КСМ и озеро Быково.

По своему опыту знаю, что карась легко приживается в прудах в огороде, просторных баках. Его можно кормить множеством круп начиная с пшёнкой заканчивая перловкой и геркулесом, а так же отрубями и тестом. Любит илистое дно. Вьюн рыбка размером чуть больше ладони с удлинённым телом сжатым с боков. Широко распространён в перстных водоёмах Европы и Азии. Так же как и карась предпочитает илистое дно. Эта рыба очень неприхотливая, может жить в очень загрязнённых водоёмах. Питается личинками, мелкими ракообразными и донными моллюсками. Он часто становится добычей крупных хищников, таких как щука, налим, окунь, ёрш, ротан и т. д.

Нерестится с апреля по июнь за 1 раз самка приносит 11-39 тыс. икринок. В Новосибирске стал редок из-за пересыхания и загрязнения водоёмов. В реке Переборка и многих мелких речушках он в общем-то обитал в немалых количествах. А в Ине его катастрофически мало, он там почти не встречается из-за большого количества хищников. В Переборке держится в заводях стаями состоящих из мальков. Круп-

ных особей мало, их периодически вылавливают лисы, сороки норки и прочие животные.

Одной из причин уменьшения численности этих видов в наших реках является загрязнение бытовыми отходами. Решение проблем по сохранению редких видов видим в организации акций по ликвидации свалок в прибрежной зоне реки, соблюдение сроков рыбалки (не ловить, когда рыба идёт на нерест), проведение разъяснительных бесед с населением села, искусственное разведение рыб и выпускать мальков обратно в воду, введение запрета на вылавливание редких видов рыб. Прошлым летом нам удалось из пересыхающих заводей спасти и доростить малька Золотого карася. Осенью в реку Переборка и реку Иня мы выпустили более 150 особей Золотого карася. В этом году мы выкопали пруд и запустили туда карасей. Караси отнерестились и дали потомство, которое мы выпустили в пруд в районе ТЭЦ-5. Природа способна к самовосстановлению: если бережно к ней относиться — она ответит взаимностью. И это можно с уверенностью сказать о реке Переборка. Будем беречь природное богатство — в награду получим чистый водоем и разнообразный видовой состав.

Литература:

1. Лукьяненко В. И. Общая ихтиотоксикология. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. — 320 с.
2. Зиновьев Е. А., Мандрица С. А. Методы исследования пресноводных рыб: учеб. пособие / Е. А. Зиновьев, С. А. Мандрица. Пермь: Изд-во Пермск. ун-та, 2003. 115 с.

## **ПОСАДИМ ПРУТЬЯ — СОХРАНИМ ПРИРОДУ**

*Н.Ю. Бурлаков, 9 кл., В.В. Зяблицев, бкл., Д.В. Пляшкевич, 5кл.*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: Р.Ф. Галеев, педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории, канд. с.-х. наук.*

На станции юных натуралистов, в объединении «Лозоплетение» мы учимся плести различные изделия из прутьев ивы: корзины, тарелки, настенные украшения и многое другое. Для чего нужны эти предметы?

Плетеные изделия имеют, прежде всего, практическое назначение: в корзины можно положить и переносить различные предметы, в хлебницы уложить хлеб, в конфетницы — конфеты и т.д. Они полезны для здоровья человека, особенно для детей, они красивые, могут украсить дом, их можно подарить хорошим людям.

Проблема. Чтобы плести изделия, нужны длинные и прочные прутья, желательного разного цвета. Путья можно срезать в лесу, на берегу реки. В нашем посёлке Краснообск есть дендропарк, где представлены ивы, произрастающие на территории Сибири. Если заготавливать прутья в этих местах, мы нанесем ущерб природе или красоте нашего посёлка. Поэтому для занятий плетением, мы сами выращиваем ивовые кустарники. Ива легко размножается черенками. Черенок представляет собой отрезок ствола ивы длиной 40-50 см, диаметром 1,5-3,0 см. Почки у ивы маленькие и сильно прижаты к стволу. Чтобы не посадить черенок вверх ногами, нужно правильно отрезать черенок. Нижнюю часть при отрезании сразу заостряем, а верхнюю отрезаем плоско. Черенки готовим, когда заготавливаем прутья.

Как мы сажаем черенки: сначала штыковой лопатой выкапываем ямки, намечаем место посадки, заливаем её водой, затем при помощи молотка (или кувалды) и железного штыря пробиваем в почве отверстие, поливаем его и вставляем черенок. Теперь нужно его поливать и полоть траву рядом с черенком. Черенки можно предварительно подержать в воде несколько дней, у них образуются под водой из почек корни, и высадить уже проросшие черенки ивы. Мы высаживаем черенки в лесу, на берегу реки, в лесополосах и на территории станции. В этом году выращивали за забором станции, чтобы создать дополнительно живую изгородь.

Наше объединение выращивает ежегодно десятки черенков, не все они приживаются и вырастают. Некоторые засыхают, некоторые выдергивают люди, которые не знают о пользе ивовых кустарников. Мы выращиваем черенки не только для занятий, уже подростками ивовыми кустарниками украшаем наш посёлок или делимся саженцами с другими объединениями.

# **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ КОСТРЕЦА БЕЗОСТОГО В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

*Н.Ю. Бурлаков, 9 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: Р.Ф. Галеев, педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории, канд. с.-х. наук.*

В наших почвенно-климатических условиях целесообразно возделывание культур, которые способны эффективно использовать зимние осадки и тепло всего безморозного периода и формировать урожайность при минимуме затрат на средства химизации и механизации. Многолетние травы наиболее полно соответствуют этим требованиям. Они способствуют сохранению и восстановлению структуры почвы, накоплению гумуса и тем самым улучшению теплового, водного, воздушного и пищевого режимов. Накапливая в условиях Сибири в первые 3 года пользования 80-100 ц/га сухой массы корней, многолетние травы обеспечивают бездефицитный баланс гумуса для 3-5 последующих культур севооборота. Одним из направлений оптимизации возделывания многолетних трав является уменьшение водопотребления в богарных условиях. Изучение эффективного использования влаги многолетними травами приобретает особую актуальность. Кострец безостый — одна из самых используемых многолетних злаковых трав в сельском хозяйстве Западной Сибири.

Цель исследования — изучить влияние минеральных удобрений и длительности использования посевов на продуктивность и водопотребление костреца безостого.

Исследования проведены на опытном поле СибНИИ кормов, опыт двухфакторный.

Схема опыта:

1. Кострец безостый 1-го года пользования (контроль)
2. Кострец безостый 2-го года пользования
3. Кострец безостый 3-го года пользования
4. Кострец безостый 1-го года пользования + N60

5. Кострец безостый 2-го года пользования + N60

6. Кострец безостый 3-го года пользования + N60

Агротехника в опыте общепринятая для зоны. Общая площадь делянки — 126 м<sup>2</sup>, повторность вариантов — трёхкратная.

Анализ урожайных данных показывает, кострец 2-го года пользования достоверно превышает по сбору зелёной (9,97 т/га) и сухой массы (2,99 т/га) кострец 1-го года пользования (7,56 и 2,48 т/га соответственно). Кострец безостый 3-го года пользования тоже превышает по показателям продуктивности кострец безостый 1-го года пользования, но недостоверно. Внесённые минеральные удобрения существенно увеличивают показатели продуктивности костреца безостого: зелёной массы с 4,90 до 12,36 т/га, сухой массы с 1,62 до 3,72 т/га.

В гидротермических условиях 2019 года, изучаемые факторы не оказали достоверных влияний на водопотребление посевов костреца безостого. Внесение удобрений позволило существенно снизить коэффициент водопотребления с 690 мм/т до 330 мм/т. Посевы костреца безостого 2-го года пользования имеют достоверно ниже коэффициент водопотребления (448 мм/т) по сравнению с контрольным вариантом (523 мм/т). Этого не наблюдается на посевах 3-го года пользования (559 мм/т).

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОЧНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ КОЛЬРАБИ НА КАЧЕСТВО ЯЙЦА ПЕРЕПЕЛА ЯПОНСКОГО**

*Н.Ю. Бурлаков, 9 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: С.В. Бурлакова, педагог дополнительного образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

Важным условием получения качественной яичной продукции является полноценное кормление птицы. Протеиновое питание является самой актуальной проблемой в сельском хозяйстве — при выращивании перепелят и взрослого стада. В свою очередь, при постоянном

дефиците протеина и аминокислот в рационе снижается продуктивность, перерасходуются корма и дорожает получаемая продукция. Эффективен прием повышения усвояемости имеющихся традиционных зерновых дробленых с помощью сочных кормовых добавок, ферментов, БАВ. В результате происходит полное усвоение питательных веществ корма из-за повышения перевариваемости клетчатки, протеина и жира соответственно в среднем на 2-4%, использовании азота, кальция, фосфора — на 4-8%, что позволяет сбалансировать корма, повысить их усвояемость, улучшить качество яичной продукции, что весьма актуально. Цель работы — провести оценку влияния сочной кормовой добавки на основе кольраби «Гигант» собственного приготовления при кормлении птицы на качество яйца. Задачи — приготовить и добавить в рацион кормления птицы сочный корм из капусты кольраби «Гигант», рассчитать экспериментальную норму расхода корма зернового, сочного на перепелку в сутки, содержания протеина и кальция в сочном корме суточной нормы перепелки; провести оценку веса яичной продукции на ферме; дать оценку воздействия сочной добавки на качественные показатели яйца. Варианты опыта: 1 — контроль (зерно дробленое); 2 — сочный корм + зерно дробленое.

Опыт однофакторный. Возраст перепелов породы «Японские» — 12 месяцев. Учетный период составил 5 дней, периодичность включения порций добавки в рацион составила 3 раза, масса шрота — 2,7 кг. Количество яиц в контрольной партии — 134, в пробе, взятой для анализа на качество — 12.

Таким образом, норма расхода сочного корма из кольраби собственного приготовления составила 9 г на перепелку в сутки, или 0,15 грамм сырого протеина и 2 г кальция, а зернового корма — 40 г.

Кормление перепелок имеющимся рационом обеспечивает получение партии яиц, среди которых мелкие, средние и крупные составляют 30, 58 и 12% соответственно. Наиболее выравненные по массе — мелкие. Добавление сочной добавки в рацион кормления перепелок приводил к увеличению веса белка и отношения белка к желтку на 3-4% и существенному росту веса скорлупы и ее толщины — на 11 и 19%. Вероятно, эффект был связан с повышением усвояемости содержащегося кальция и протеина из сочной добавки (24 мг и 1,7 г в 100 граммах), так и из обычного рациона.

# ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕЙ ТОКСИЧНОСТИ КЕДРОВЫХ ОРЕХОВ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, СОДЕРЖАЩИХ ЗЛАКИ

*А.В. Веремизова, 11 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: М.А. Леонова, к.в.н, педагог дополнительного образования, 1 квалификационной категории МКУ ДО НСР НСО «СЮН».*

Орехи, мука, крупы, сушеные фрукты, молочная продукция, мясо и изделия из него, хлебобулочная продукция, овощи, ягоды, кофе поражаются микотоксинами — продуцентами грибов.

Вред и опасность микотоксинов заключается в невозможности обнаружить их при простом осмотре, они никак не влияют на внешний вид продукта. Вредные вещества сохраняются при термической обработке и заморозке. Наиболее распространёнными грибами, провоцирующие развитие микотоксинов, считаются три вида — аспергиллус, пенициллиум, фузариум. Первые два распространяются в сырье при неправильном хранении, третий вид поражает растение в период роста. Заражение пищи возможно на любом этапе.

Для распространения опасного производного грибов достаточно приемлемых условий. Условия: влажность, постоянный приток кислорода, тепло, присутствие органических веществ.

Исходя из вышесказанного, была поставлена цель работы: изучить общую токсичность кедровых орехов и продуктов питания, содержащих злаковые культуры.

Работа выполнена в лаборатории болезней молодняка ИЭВСидВ СФН-ЦА РАН. Объекты исследования — кедровые орехи, мука, крупа.

Метод, согласно ГОСТ 31674-2012, основан на извлечении из продуктов различных фракций токсических веществ параллельно ацетоном и водой с последующим воздействием этих экстрактов на стилонихий (инфузорий). Оценку результату биотеста дают по реакции гибели инфузорий. Для продуктов, полученных из зерновых, кедровых орехов для питания человека ГОСТ не предусмотрен. В этой связи, мы использовали ГОСТ для животных, как ориентир. При чём, учитывая генетиче-

ское сходство человека и свиньи, а также высокую чувствительность свиней к токсическим составляющим корма, за основу взяли процентные колебания токсичности данного вида животных:

— комбикорма для свиней: 80-100% — корм не токсичный; 40-79% — корм слаботоксичный; 0-39% — корм токсичный.

В результате исследований установлено, что сильной токсичностью по ацетоновому экстракту обладают: мука «Беляевская», «Французская штучка» (цельнозерновая мука); по водному экстракту токсичностью обладают: «Раз и квас» (ржаная мука), «Дивинка» (мука цельнозерновая пшенично-отрубная со льном).

Слабо токсичными по ацетоновому экстракту оказались образцы: «Дивинка» (мука цельнозерновая пшенично-отрубная со льном), Гречка; по водному экстракту слабой токсичностью обладают образцы: Овес, Горох, Гречка.

Сильной токсичностью по водному экстракту токсичностью обладает: кедровый орех «Сибирский» (2016 г.). Слабо токсичными по ацетоновому экстракту оказался образец: кедровый орех «Сибирский» (2016 г.); по водному экстракту слабой токсичностью обладает образец: кедровый орех «Сибирский» (2016 г.), кедровый орех «Сибирский» (2018 г.).

Таким образом, отмечаем, что некоторая мука и крупа может быть токсичной, что в свою очередь может быть связано с нарушениями: контроля семян, правильной подготовки почвы, контроля роста, тщательной уборки, отбору по качеству, соблюдению правил при хранении, правильной переработки.

## **ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СРЕДЕ**

*А. С. Волобоев, 6 кл.,*

*МБОУ «Новолуговская средняя школа № 57»*

*Руководитель: Н.Д. Соловьёва, учитель русского языка и литературы*

*МБОУ «Новолуговская средняя школа №57»*

Лесные пожары являются одним из мощных факторов, влияющих на происходящие на планете глобальные изменения окружающей среды. Следы этого катастрофического явления огромных масштабов можно найти на каждом континенте.

Самый крупный из зарегистрированных лесных пожаров в 19 веке «Мирамайский» в Америке. Он действовал в октябре 1825 г. на площади 1 млн. 200 тыс. гектаров, а развился из множества мелких пожаров, возникших в период засухи. В 1969 г. на Аляске пожарами было охвачено 180 тыс. га. Если обычные вспышки лесных пожаров, возникают в каждом крупном регионе 1-3 раза в десятилетие, то катастрофически огромные наблюдаются гораздо реже, но их следы надолго остаются на земле и памяти людей.

В России наибольшее число крупных пожаров возникает на территории Восточной Сибири и Дальнего Востока, в Западной Сибири в Томской, а также в Тюменской области. Особенно высокая горимость лесов в Сибири отмечалась в 1915 г. Общая площадь пожара составляла 12 млн. га. Причиной этой вспышки пожаров явилась продолжительная засуха. Согласно терминологии, лесные пожары — это стихийное, неконтролируемое распространение огня на лесной территории. Их основной опасностью является именно скорость распространения бушующего пламени, с которым очень трудно бороться.

Погибают деревья, выгорают трава, кустарники, мхи и лишайники, повреждается почва, погибают микроорганизмы, живущие в ней.

Основной причиной возникновения пожаров, является молния. На юге Западной Сибири пожары от гроз составляют 30% от общего числа, но вмешательство человека также оказывает влияние на возникновение лесных пожаров. Причин возникновения пожаров, связанных с человеческой беззаботностью очень много, вот некоторые из них:

### 1. Курение

Очень часто, находясь на природе, курильщики забывают потушить окурок сигареты и выбрасывают его там, где им удобно. Такое небрежное отношение может запросто стать причиной лесного пожара.

### 2. Непотушенные костры

Нередко, отдыхая на природе люди забывают потушить после себя костер или по неосторожности оставляют без присмотра горящие угли, которые легко могут спровоцировать пожар.

### 3. Сжигание мусора

Поскольку сжигаемый мусор тлеет очень медленно, он может послужить причиной поджога чего-то легко воспламеняющегося и начать лесной пожар.

#### 4. Оставленные в лесу стеклянные бутылки и осколки

Через стекло хорошо проходит и преломляется свет, вследствие чего срабатывает эффект линзы, который может стать началом серьезного пожара.

#### 5. Фейерверки

Все чаще в качестве украшения своего праздника люди стали выбирать фейерверки, не задумываясь о том, что они могут стать причиной пожара. Из-за того, что скорость горения очень низкая, частицы фейерверка приземляются в самых разных местах. Таким образом, увеличивается риск возникновения лесного пожара.

Можно выделить экологические, экономические и социальные последствия лесных пожаров.

Экологические последствия самые многочисленные:

1. Одно из главных негативных экологических последствий пожаров — задымление и загрязнение атмосферы. Животные и люди чаще всего гибнут не от огня, а из-за отравления дымом. Дым от крупных пожаров может распространяться на сотни километров. Задымление нижних слоев атмосферы негативно влияет на здоровье людей, в особенности детей, пожилых людей.

2. Ухудшение качества питьевой воды из-за того, что грунтовые воды, ручьи и реки после лесных пожаров не обогащаются водой. Водоемы загрязняются пеплом, который падает вместе с осадками после пожара, тем самым наносится вред для рыб и водных растений.

3. После лесных пожаров почва теряет свою плодородность.

4. По оценкам красноярских ученых, примерно треть пожаров в России приводят к смене типа растительности. Например, хорошо известно, что в определенных условиях на горях вместо погибшего от пожара хвойного леса появляется осина. В хозяйственном отношении эта древесная порода менее ценна.

5. Выбросы от пожаров усиливают парниковый эффект. Сущность его заключается в том, что солнечные лучи, отражаясь от земли, трансформируются в длинноволновое тепловое излучение, которое задерживается парниковыми газами. В результате происходит повышение температуры воздуха.

6. Пожары способны вызывать смену зоологического и микробного мира. Изменившаяся после пожара среда становится непригодной

для животных, живших там ранее. Поэтому они перемещаются в иные более приемлемые условия, а на их место приходят другие организмы, для которых сформировавшаяся на гари среда в большей степени соответствует их экологическим требованиям. Примером этому может служить кедровый лес, населенный белками. После пожара кедровник погибает, у животных исчезает кормовая база, и они переселяются в другие участки леса.

**Экономические последствия:** Лесные пожары приводят к значительным экономическим потерям. Тратятся большие средства на тушение пожара, на восстановление леса. Если затрагиваются пожаром сельскохозяйственные земли, то скорее всего погибает весь урожай и животные.

**Социальные последствия:**

Самое страшное последствие лесных пожаров — это гибель людей, в частности пожарных и спасателей.

Перечислив последствия лесных пожаров, можно увидеть какое сильное влияние они оказывают на экологию и наше здоровье. Поэтому мы призываем вас быть более внимательными и ответственными. Соблюдайте правила пожарной безопасности и берегите природу.

Последствия пожаров бывают очень тяжелые, поэтому с возгораниями надо бороться. Но делать это трудно, так как в лесной охране недостает финансирования и сотрудников. В институте леса им. В.Н. Сукачева Красноярского научного центра СО РАН разработана система прогноза поведения пожаров, которая положена в основу концепции управления пожарами. Она включает в себя информационную базу по классификации растительных горючих материалов и методы их картографирования, модель скорости распространения огня, методику прогноза поведения природных пожаров, их интенсивности и последствий.

# ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «БИОДАР» НА УРОЖАЙНОСТЬ СВЁКЛЫ

*М. М. Горячев, 5 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: Т.В. Попова, педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории.*

Повышение урожаев сельскохозяйственных культур всегда очень важно. Это связано с продовольственной безопасностью страны. Многие исследовательские лаборатории разрабатывают препараты для стимуляции роста, удобрения. Перед массовым выпуском их нужно испытывать в разных регионах и на разных культурах. Научно-производственная компания «СибБиогаз» выводит на рынок биогазовую установку, способную производить из отходов животноводства большое количество доступного по цене удобрения. Есть несколько похожих удобрений на которые выданы патенты, но у них есть недостатки. Предлагаемое удобрение «БиоДар» отличается тем, что у него значительно меньше расход, что выгодно.

Цель работы — выявить влияние замачивания перед посевом и внекорневой подкормки удобрением «БиоДар» на урожайность свёклы.

Задачи: определить зависимость размеров и массы свёклы от применения нового препарата «БиоДар»; определить влияние препарата «БиоДар» на урожайность свёклы.

Опыт однофакторный. Фактор — замачивание семян и внекорневая подкормка удобрением «БиоДар». В контроле — замачивание семян в воде, опрыскивание водой. Опыт заложен в двух повторностях. Площадь делянки 0,5м<sup>2</sup>. Опрыскивание проводили 2 раза за сезон.

Результаты: длина свёклы с удобрением «БиоДар» 64,4см, в контроле — 58,3см; ширина с удобрением 31,9см, в контроле 28,3см. Средняя масса корнеплодов в контроле 80,5г, с удобрением 163,5г. Урожайность с удобрением — 966 ц/га, а в контроле 481 ц/га. Применение препарата «БиоДар» повышает процент стандартных корнеплодов (с 7 до 80%). Урожайность в варианте с удобрением «БиоДар» выше максимальной урожайности в 8 кг/м<sup>2</sup>, описанной для сорта «Бордо 237», а без удобрения соответствует литературным данным (4-8кг/м<sup>2</sup>) для данного сорта. Экономическая эффективность применения препарата — 14580 рублей на 100м<sup>2</sup>.

На основании проведённого опыта можно рекомендовать использовать препарат «БиоДар» для получения больших урожаев свёклы с помощью замачивания семян и внекорневой подкормки, проверить препарат «БиоДар» на других сельскохозяйственных культурах.

## **БЕЗДОМНЫЕ ЖИВОТНЫЕ НАШЕГО СЕЛА**

*А.П. Дронова, 4 кл.,*

*МКОУ-Березовская СОШ №12, с. Березовка, МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

*Руководитель: Р.Р. Белкина, учитель начальных классов первой квалификационной категории МКОУ-Березовской СОШ №12, педагог дополнительного образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН».*

Современное общество так гордится достижениями науки и техники, что у многих создаётся впечатление ненужности собак и кошек в деловой практической жизни. Неужели настала пора расстаться с другом, делившим с человеком все тяготы жизни на протяжении тысяч лет? Проблема — увеличение численности бездомных животных на территории нашего села.

Цель проекта — привлечение к проблеме бездомных животных учащихся и взрослых.

Задачи:

- 1) Выяснить общее состояние бездомных животных;
- 2) Изучить состояние проблемы бездомных животных у нас в селе;
- 3) Выяснить отношение жителей нашего села к проблеме бездомных животных.

Ожидаемый результат — уменьшение численности бездомных животных в нашем селе.

Сроки реализации проекта: сентябрь-октябрь 2019 г.

Результат реализации проекта:

Силами школьников, к сожалению, мало, что можно сделать.

Такую масштабную проблему невозможно решить без государственного вмешательства, но смотреть и ничего не делать тоже невозможно.

Поэтому, мы провели следующую работу:

— Организовали акцию "Мы в ответе за тех, кого приручили" с выпу-

ском информационных листовок, где привлекается внимание жителей поселка к проблеме бездомных животных;

— Помогали найти хозяев для бездомных животных через социальные сети.

## **ЧИПСЫ: ЛАКОМСТВО ИЛИ ЯД?**

*С.Е. Дубова, 4 кл.,*

*МКОУ-Березовская СОШ №12, с. Березовка, МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

*Руководитель: Р.Р. Белкина, учитель начальных классов первой квалификационной категории МКОУ-Березовской СОШ №12, педагог дополнительного образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

Детские и школьные годы — время бурного роста, физического и умственного развития. Поэтому, здоровое питание очень важно для детей. Здоровое питание — это поступление в организм всех необходимых веществ: углеводов, жиров, белков, витаминов. Однако, очень многие школьники отказываются от здорового полноценного питания, отдавая предпочтение «вредной пище».

Проблема — большинство учащихся лишены полноценного режима питания.

Цель проекта — ответить на вопрос: «Чипсы: лакомство или яд?».

Задачи:

познакомиться с историей происхождения и производством чипсов; узнать отношение моих одноклассников и их родителей к данному продукту;

выяснить качественный состав чипсов;

изучить влияние чипсов на здоровье людей.

Ожидаемый результат — знакомство учащихся с результатами исследования способствует изменению их отношения к своему питанию в целом и к употреблению картофельных чипсов в частности.

Сроки реализации проекта: сентябрь-октябрь 2019 года.

Результат реализации проекта: проделанная работа по созданию проекта не только помогла узнать много нового, научила проводить эксперимент, но и была очень интересной, требовала самостоятельности, творческого подхода, большой ответственности.

В ходе исследовательской работы мы получили ряд необходимых и важных результатов.

1. Чипсы содержат вредные вещества (опасные пищевые добавки, ароматизаторы). Они представляют опасность и негативно воздействуют на наш организм, нарушая работу желудочно-кишечного тракта.
2. Опыты подтвердили наличие в чипсах масла (жира), крахмала. Этот продукт является жирным, частое употребление которого может негативно отразиться на здоровье человека, особенно на детском организме. Если бы школьники были информированы о последствиях такого питания, то меньше было бы среди учащихся желудочно-кишечных заболеваний, аллергических реакций, повышенной утомляемости, снижения успеваемости.

## **РАЗДЕЛЕНИЕ МУСОРА — РЕШЕНИЕ МУСОРНЫХ СВАЛОК СЕЛА БЕРЕЗОВКА**

*П.Н. Духовникова, 4 кл.,*

*МКОУ-Березовская СОШ №12, с. Березовка, МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

Работа посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме бытовых отходов, которая уже не просто трудность, а глобальная экологическая задача, которая требует немедленного решения, поскольку большинство мусорных полигонов не соответствуют нормам безопасности и являются источником загрязнения почв, подземных вод и атмосферного воздуха.

Проблема — увеличение мусорных свалок на территории села Березовка.

Цель проекта — изучение проблемы бытовых отходов и пути ее решения в нашем селе.

Задачи:

рассмотреть понятие бытовые отходы и их влияние на окружающий мир;

ознакомиться с проблемой отходов и раскрыть такие понятия, как переработка отходов, отдельный сбор, захоронение отходов, сжигание отходов, загрязнение окружающей среды;

выяснить преимущества и недостатки разных способов обращения с отходами;

провести социальный опрос;  
создать и распространить буклеты с советами как уменьшить отходы, сортировка мусора, вторая жизнь вещей;  
подготовить видеоклип «Разделяй с нами» и разместить в социальных сетях.

Ожидаемый результат — привлечение учащихся нашей школы к разделению бытовых отходов.

Сроки реализации проекта: сентябрь-октябрь 2019 года.

Результат реализации проекта: в ходе проведенных мной социальных исследований мне удалось понять, что учащиеся нашей школы, в своем большинстве видят проблему и готовы способствовать ее решению, но для минимизации вреда природе, от вредных свойств бытовых отходов, нужно приложить куда больше усилий. Но на уровне нашей школы результат уже виден.

Руководитель: Р.Р. Белкина, учитель начальных классов первой квалификационной категории МКОУ-Березовской СОШ №12, педагог дополнительного образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН».

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОЕГО СЕЛА

*В.И. Иванова, 4 кл.,*

*МКОУ-Березовская СОШ №12, с. Березовка, МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

*Руководитель: Р.Р. Белкина, учитель начальных классов первой квалификационной категории МКОУ-Березовской СОШ №12, педагог дополнительного образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН».*

Ежедневно мы слышим предостережения об экологической опасности и призывы к спасению и защите природы. Но они останутся словами, если каждый человек не осознает главного: человечество стоит на пороге экологической катастрофы. Здесь нет преувеличения.

Решая глобальную проблему загрязнения окружающей среды, мы не сможем ничего добиться, пока не наведем порядок у себя «дома», начиная со своего двора, улицы, села.

**Проблема** — увеличение экологических проблем в селе, в котором я живу.

**Цель проекта** — выявление экологических проблем села Березовка и

разработка плана реализации проекта и мероприятий для их решения.

**Задачи:**

изучить экологическое состояние села Березовка;  
выявить наиболее острые экологические проблемы;  
определить основные источники загрязнения села Березовка;  
разработать план реализации проекта и ряд мероприятий для решения экологических проблем села;  
выяснить отношение жителей нашего села к данной проблеме.

**Ожидаемый результат** — привлечение жителей нашего села к решению экологических проблем.

**Сроки реализации проекта:** май-октябрь 2019 г.

**Результат реализации проекта:** По результатам социологического опроса «Отношение населения к экологии села» я узнала, что односельчан в большей степени волнует такая проблема как состояние окружающей среды в селе: и не только волнует мусор и свалки, но и загрязнение речки, разрастающиеся плантации амброзии.

И ещё я выяснила, что в селе живёт много одиноких бабушек, которые не в состоянии вывезти самостоятельно бытовой мусор к месту свалки.

## **ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ РАБОТУ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА**

*М.С. Калошин, 7 кл.,*

*МБОУ «Лицей № 113» г. Новосибирск*

*Руководитель: Н.И. Вышинская, учитель биологии, высшей квалификационной категории МБОУ «Лицей № 113» г. Новосибирск*

При изучении внутреннего строения человека меня заинтересовал вопрос о работе сердца.

Часто работа сердца воспринимается как что-то естественное.

По данным статистики болезнями сердца и сосудов в России страдают более 23 млн человек. На развитие болезней сердца влияют различные внешние и внутренние факторы, в частности курение. Также болезни сердца могут развиваться из-за загрязнения окружающей среды. Современные врачи обеспокоены количеством сердечных заболеваний.

**Проблема** — изучить как влияют различные факторы на работу сердца.

### **Задачи:**

- 1) Изучить внешний вид, строение и работу сердца человека.
- 2) Изучить, как изменяется работа сердца под влиянием физических нагрузок и курения.
- 3) Определить, какие показатели в практической деятельности используются для оценки сердечно-сосудистой системы человека.

Ожидаемый результат — научиться рассчитывать показатели, которые в практической деятельности используются для оценки сердечно-сосудистой системы человека. Доказать, что физическая нагрузка и курение повышают нагрузку на сердце.

**Сроки работы над исследованием:** 2018 — 2019 г.

### **Результаты проведенного исследования:**

- 1) Изучили внешний вид, строение и работу сердца человека.
- 2) Изучили, как изменяется работа сердца под влиянием физических нагрузок и курения.
- 3) Выяснили, какие показатели в практической деятельности используются для оценки сердечно-сосудистой системы человека.
- 4) Научились рассчитывать следующие показатели: систолический объем сердца (мм) по формуле Старра, минутный объем сердца (л), коэффициент экономичности кровообращения.
- 5) Доказали, что физические нагрузки и курение повышают нагрузку на сердце. Физические нагрузки одинаковой интенсивности утомляют тренированного человека меньше, чем не тренированного. У курящего человека под воздействием никотина снижается эффективность работы сердца.
- 6) Рассмотрели основные правила и разработали памятку «Как сохранить сердце здоровым».

### **В ходе изучения научной литературы выяснили, что:**

- для хорошей работы сердца полезны чёрный хлеб, гречневая и овсяная каши, свежие фрукты;
- все ягоды тёмного цвета (черника, ежевика, смородина) питают сердце витаминами;
- самый простой способ укрепить здоровье сердца — ходьба;
- для сердца полезно кататься на велосипеде, роликовых коньках и на лыжах и, самое главное, — не иметь вредных привычек, например курение;

— нужно завести домашнего питомца. Наукой установлено, что перенесшие тяжелые сердечные заболевания люди, у которых есть домашние питомцы, живут дольше!

7) Провели классные часы у учеников средней школы на темы «Воздействие никотина на работу сердца» и «Как сохранить сердце здоровым».

## **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ПОВЕДЕНИЯ У ГРЫЗУНОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ НА СТАНЦИИ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ**

*Н.В. Коротких, 8 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: Т.В. Попова, педагог дополнительного образования первой квалификационной категории, СЮН, Краснообск*

*Научный консультант: Я.В. Левенец, канд. биол. наук, м.н.с лаборатории поведенческой экологии сообществ Института систематики и экологии животных СО РАН*

Врождённая способность к охоте у грызунов может стать спасительной в период, когда растительная пища малодоступна. Её изучение помогает изучать эволюцию.

Цель работы — исследовать возможность и особенности охоты у грызунов, содержащихся на станции юных натуралистов.

### **Задачи:**

- исследовать реакцию на насекомых у различных грызунов;
  - сравнить способ охоты на насекомых у грызунов разных видов.
- Охотничье поведение грызунов принято сравнивать со специализированным насекомоядным видом — обыкновенной бурозубкой, чьи охотничьи стереотипы считаются примитивными — она производит захват зубами и умерщвляет жертву серией укусов.

Исследовалось 7 видов грызунов. Дикобразообразные (дегу и морская свинка) — в основе их рациона зелёные корма.

Мышеобразные — пять видов: монгольская песчанка, домовая мышь, серая крыса, сирийский и джунгарский хомячки. В основе рациона

песчанки и домовые мыши злаки, около 10 % составляют насекомые. Серая крыса и хомяки — всеядные.

Грызунов помещали в арену 40x50 см на 5 минут для адаптации, им предъявляли подвижную добычу (мраморного таракана), наблюдали в течение 5 минут. В опыте участвовало 25 животных. Общее время наблюдения — 2 часа 20 минут.

Результаты. Морские свинки не проявили интерес к подвижной добыче. Самец белки дегу преследовал тараканов, ловил их двумя лапами, нюхал и отпускал. Возможно дегу способны охотиться, но им нужен опыт. Мы предполагаем, что это происходит из-за того, что белки дегу преимущественно зеленоядные.

Домовая мышь боялась добычи. В группе из 8 особей мыши хватили добычу зубами, перехватывали лапами, умерщвляли серией быстрых укусов. Мышам нужно присутствие собратьев рядом, чтобы проявилось охотничье поведение. Это явление описано как «социальное облегчение». Использование лап для захвата и удерживания добычи — эволюционно более новое поведение, позволяющее лучше ловить добычу. Серая крыса. Один из двух самцов не проявлял интерес к таракану. Вероятно, он относится к тем крысам, у которых нет врожденного охотничьего поведения. Второй крыс хватал добычу зубами и перехватывая лапами и съедал.

Все три песчанки нюхали добычу, но не нападали.

Все четыре сирийских хомячка охотились. Они начинали нападение как с захвата зубами, так и с захвата лапами.

Из пяти джунгарских хомячков четверо охотились. Они сначала отгрызали голову и конечности. Возможно, они хотели запасти насекомое.

Зеленоядные виды. Морские свинки не охотились. Возможно, при увеличении выборки охотничье поведение у них будет обнаружено. Возможно, дегу требуется длительное научение. Зерно-зеленоядная монгольская песчанка не проявила охотничьего поведения. Это может быть связано с малым количеством наблюдений. У зерноядных мышей обнаружено охотничье поведение, и оно более эволюционно продвинуто, чем у бурозубки. У всеядных видов (крыса, хомячки) охотничье поведение более эволюционно продвинуто, чем у обыкновенной бурозубки.

### **Выводы:**

- врожденное охотничье поведение выявлено у домовых мышей, джунгарского и сирийского хомячков;

- охотничье поведение домашних мышей оказалось более продвинутым по сравнению с насекомоядными;
- наиболее эволюционно прогрессивное поведение выявлено у исследованных хомячков;
- у домашних мышей обнаружено «социальное облегчение» при охоте на подвижную добычу.

Перспективы работы: наблюдение в ночное время; смена особей; новые насекомые; новые виды грызунов; другие времена года; увеличение количества времени наблюдения.

## **ПОЛЬЗА И ВРЕД КОМПЬЮТЕРА**

*Д.Г.Крюков, 9 лет; М.И.Мелехина, 9 кл.,  
МБОУ «Новолуговская средняя школа № 57»*

*Руководитель: О.С. Крупская, учитель начальных классов; высшей квалификационной категории МБОУ «Новолуговская средняя школа № 57».*

Современный мир находится на таком этапе своего развития, который специалисты определяют, как «информационное общество». Это значит, что во всех сферах деятельности на первый план выходит информация, а, следовательно, и процессы, связанные с ее получением, обработкой и использованием. Информация стала определяющим ресурсом для успешной деятельности не только предприятия, но государства в целом. Утверждение «Кто владеет информацией, то владеет миром» становится реальностью.

С появлением Интернет компьютер стал лучшим способом поиска информации, делового общения, отдыха и т.д. в общем, некоторым людям уже трудно представить жизнь без компьютера. За свое, относительно не долгое существование компьютер уже успел занять место во многих областях жизнедеятельности человека, он уже не заменим на работе, помогает детям в учёбе, и, конечно же, является одним из самых любимых развлечений для них. В то же время компьютер заменил общение с друзьями, занятия в кружках по интересам, и просто порой заменил должную подготовку домашних заданий. Многие школьники стали проводить за компьютером огромное количество времени, не

замечая ничего вокруг себя.

**Проблема:** Помимо многочисленных плюсов, которые приносит компьютер человеку, стоит ли забывать и о его влиянии на здоровье человека. Как влияет компьютер на здоровье и психику человека, и как совместить здоровый образ жизни и работу на компьютере?

Цель исследовательского проекта: выявление влияния компьютера на здоровье и психику человека.

Задачи:

- изучить и обобщить информационные ресурсы о прямом влиянии компьютера на физическое здоровье школьника и его психическое состояние, в частности, на возникновение компьютерной зависимости;
- провести социологический опрос по данной проблеме, обработать статистические данные, сделать выводы;
- подготовить для учащихся рекомендации по проблеме исследования.

Гипотеза: Сейчас прожить без компьютера практически невозможно. Интернет, чаты, форумы — эти слова давно и прочно вошли в нашу жизнь. Но вместе с ними в нашу жизнь вошли и такие новые понятия как «Интернет-зависимость», «игромания». Увеличилось число людей, больных «типично компьютерными» болезнями — ухудшением зрения, искривлением позвоночника и другими неприятными заболеваниями. Но всё же компьютер приносит не одни беды, иногда он очень помогает.

Методы и приёмы исследования:

- работа с научно-публицистической литературой;
- поиск информации в Интернете;
- исследование и анализ;
- социологический опрос;
- описательный метод.

Выводы:

- Проблема влияния компьютера на человека очень обширна и многогранна.
- Компьютер может стать, как врагом развития личности, так и лучшим помощником в этом процессе.
- Главное — помнить и соблюдать простые правила работы за компьютером, и снизится отрицательный риск к минимуму.

# ВЛИЯНИЕ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН ТУИ ЗАПАДНОЙ (THUJA OCCIDENTALIS)

*Е.А.Межуев, 5 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», пос. Краснообск*

*Руководитель: Н.К. Емелева, педагог дополнительного образования первой квалификационной категории, МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

В условиях повышенных антропогенных нагрузок особое значение приобретает благоустройство и озеленение населенных мест. В последнее время в озеленении используют хвойное растение — тую. Туя является не только декоративным растением, она оживляет территории и очищает атмосферу (Гроздова, 1991). Главной задачей при разведении туи стал вопрос о том, как вырастить тую из семян. Вырастить из семян тую сложно, это трудоемкий и долгий процесс. Но преимуществом семенного способа размножения является возможность одновременного выращивания большого количества саженцев одного размера и возраста.

Характерная особенность семян туи — быстрая потеря всхожести по мере хранения. Поэтому необходимо сеять семена после процедуры обработки холодом (Павлова, 2012). Было выдвинуто предположение, что обработка семян туи пониженной температурой перед посевом повысит всхожесть семян. Цель исследования — выявить влияние предпосевной обработки на прорастание семян туи (*Thuja occidentalis*).

Задачи: 1) сравнить скорость появления всходов семян туи в зависимости от их обработки; 2) определить всхожесть семян туи; 3) оценить развитие сеянцев туи.

Важно знать сроки сбора семян, так как у всех деревьев он разный. Выяснили, что семена туи в условиях Сибири лучше собирать в сентябре-октябре, но до раскрытия шишек. Перед посевом собранные семена должны пройти через состояние покоя, иначе они не дадут всходов. Для семян туи, чтобы они вышли из состояния покоя, рекомендуют проводить стратификацию в течение 1-2 месяцев, при оптимальной температуре + 5 градусов С. (Ярошенко, 2006). Работа проводилась в

лабораторных условиях Новосибирской районной станции юных натуралистов с октября 2018 г. по сентябрь 2019 г. В исследовании использовались семена туи, собранные в 2018 году на дачных участках п. Краснообска. Схема опыта: 1 вариант — семена не обработанные (контроль); 2 вариант — семена обработанные (стратифицированные). В обоих вариантах количество семян составило 100 штук. Посеянные семена туи в первом варианте (контроль) находились в лабораторных условиях при температуре +22°C. Всходы появились через 14 дней и всходили в среднем в течение 18-и дней. Стратификация семян туи второго варианта проводилась в бытовом холодильнике при температуре + 4-5°C в течение 30-и дней. После окончания стратификации емкости с семенами второго варианта были помещены в лабораторные условия при температуре +22 градуса С. Всходы стали появляться на восьмой день после окончания стратификации. Для определения всхожести сравнили количество появившихся всходов с количеством посеянных семян. Всхожесть семян в контрольном варианте составила 40 %, во втором варианте — 65%. По визуальному наблюдению сеянцы из стратифицированных семян отличаются по высоте, количеством иголок. В результате проведенной работы было установлено: всходы из семян, прошедших обработку низкой температурой появились на 6 дней раньше, всхожесть выше на 25%, сеянцы через три месяца после всходов на 0,5 сантиметров выше, количество листьев больше на 5 штук. В сентябре 2019 г. сеянцы туи во втором варианте имеют три веточки с настоящей хвоей, в первом — 1-2 веточки. Полученные результаты исследования могут использоваться для дальнейшего выращивания древесных растений, а сеянцы туи через несколько лет будут высажены на территории Станции юных натуралистов.

### Литература

1. Гроздова Н.Б. Занимательная дендрология. — М., 1991. — 208 с.
2. Павлова А.А. Посади дерево. — М, 2012. — 68 с.
3. Туя западная. Энциклопедия декоративных садовых растений. <http://flower.onego.ru>
4. Ярошенко А.Ю. Как вырастить лес, Гринпис, 2004
5. Ярошенко А. Ю. Как вырастить лес: Методическое пособие. Изд. 4-е, — М., 2006. — 48 с.

# НАШ УЧАСТОК — САМЫЙ ЛУЧШИЙ!

*Н.П.Зубова, 5 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «Станция юных натуралистов»,*

*п. Краснообск, МКОУ Ново-Шиловская СОШ№ 82 с.Новошилово*

*Руководитель: Н.А.Жукова, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории МКУ ДО НСР НСО «СЮН», учитель географии.*

Школа — второй дом. Приходя в школу, мы хотим чувствовать себя уютно, ощущать красоту и гордость за любимую школу. Через благоустройство красивой уютной школьной территории — продукта совместной деятельности обучающихся, учителей, родителей и общественности повысится конкурентоспособность и имидж школы. Наш школьный двор с ранней весны и до поздней осени будет радовать взгляды жителей села своей красотой, вызывать положительные эмоции, поднимать настроение. Мы считаем, что пришкольная территория должна быть украшением села, вызывать чувство гордости у учащихся за участие в создании такой красоты.

**Цель проекта:** создать дизайн-проект по преобразованию пришкольного участка в комфортную и красивую мини-экосистему.

Задачи:

1. Изучить литературу по созданию ландшафтного дизайна и на основе изученного материала разработать свой проект озеленения пришкольного участка.
2. Подобрать растения для оформления пришкольного участка.
3. Определить агротехнические приемы выращивания предлагаемых растений.
4. Создать ярким, привлекательным УОУ.

**Гипотеза:** если будет разработан и реализован проект по озеленению пришкольного участка, то это позволит улучшить условия отдыха учащихся школы и приучит их бережно относиться к природе.

Для начала выделили этапы деятельности:

Подготовительный (сентябрь-январь 2018(19)

Проектировочный (январь-март 2019)

Практический (март-август 2019)

Заключительный (сентябрь-ноябрь 2019).

Для реализации проекта было необходимо:  
Сформировать творческие группы;  
Обозначить «зоны действий» для этих групп;  
Изыскать возможности материального обеспечения для выполнения проекта;  
Разработать варианты дизайна ландшафтного озеленения выделенной территории на пришкольном участке.  
Первой группе предстояло найти литературу по оформлению нашего участка;  
Второй группе составить эскизы, чертежи, рисунки, презентации по оформлению пришкольного участка.  
Третьей — решить организационные вопросы с администрацией школы.  
Четвертой — преобразовать и благоустроить территорию УОУ на основе изученного материала о ландшафтном дизайне.  
Первый этап проекта: изучение литературы по созданию ландшафтного дизайна.  
Работа первой группы началась с размышлений о том, что в итоге участок должен быть красивым и ярким за счет цветов и растений. Была изучена литература по благоустройству территории, ландшафтного дизайна, по выращиванию и уходу за цветочно — декоративными растениями. Полезные советы и рекомендации мы получили из различных источников. На сайтах Интернета подобрали фотографии оригинальных малых архитектурных форм, которые можно разместить на территории нашей школы. Выяснили, что при планировании цветника нужно учитывать: симметрию, игру цветов, пропорциональность. Для данного проекта были выбраны семена растения с таким расчетом, чтобы цветение продолжалось в течение всего лета до снега.  
Второй этап проекта: эскиз плана УОУ с предполагаемыми клумбами. Вторая группа составляла эскизы УОУ. Ребятами были представлены интереснейшие работы, комиссией учителей были выбраны самые лучшие. Цветник расположили перед зданием школы, на переднем плане учебно-опытного участка, вдоль центральной дорожки. В оформлении были использованы: клумбы, бордюры, одиночные посадки.  
Третий этап проекта: «Где взять деньги на реализацию проекта?» Администрация школы В.А.Козлов горячо поддержал нашу идею и выделил деньги на покупку семян. Ребята заинтересовали своей идеей родителей, и они согласились выделить лишнюю рассаду.

Четвертый этап проекта: озеленение

В начале июня, когда окончательно ушла угроза заморозков, высадили растения. Все лето ухаживали, наблюдали, как набирают цвет и зацветают цветы, а в августе УОУ радовал всех проходящих в школу. 2 сентября эту красоту увидели наши родители...

Осуществляя намеченный план, добились следующих результатов:

1. Достигнут конечный результат. Мы освоили первые простейшие навыки в искусстве выращивания цветов.

2. По эскизам и рисункам учеников оформили пришкольный участок.

3. Улучшилась экологическая обстановка школьной территории. Я и мои одноклассники получили удовольствие от самой работы.

«Красота спасёт мир» — утверждал Фёдор Достоевский. Умение увидеть, найти прекрасное в окружающих предметах, в природе — одно из главных качеств всесторонне развитой личности. Так давайте же любить свою Родину, школу, природу,

Мы можем сделать мир прекрасней!

## **ПРОЕКТ «СОЗДАНИЕ МИНИ-ПАРКА «ВОЗРОЖДЕНИЕ»**

*А. Некрасова, 8 кл.,*

*МКОУ «Гусинобродская ОШ №18»*

*Руководитель: Т.А.Макидонская, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

Мини-парк — это небольшая благоустроенная территория, предназначенная для отдыха и прогулок населения.

Проблема. В настоящий момент в селе Гусиный Брод нет облагороженного, обустроенного досугового места, где люди могли бы отдохнуть и развлечься в свободное время, а кроме того скрасить время ожидания электропоезда или же автобуса. Поэтому решение открыть парк будет очень своевременным и востребованным.

### **Цели и задачи:**

Цель — создание современного мини-парка, привлекательного для местных жителей и гостей нашего села, способного в полной мере

выполнять поставленные перед ним задачи. Главной целью проекта является создание в селе Гусиный Брод мини-парка, в котором можно отдохнуть и спокойно провести время на природе круглый год, а не только в летнее время.

**Задачи:**

создание условий для массового отдыха и спокойного времяпровождения;

охрана окружающей среды;

благоустройство территории.

**Ожидаемый результат:** Территория мини-парка отдыха не большая, она состоит из 1 части, которая расположена под открытым небом.

Мини-парк под открытым небом — это просто сад! Повсюду раздаётся пение птиц, шорох листвы. С цветами и деревьями, в тени которых можно удобно устроиться на деревянной скамье и почитать свою любимую газету и с наслаждением провести время в контакте с природой. Так как с одной стороны мини-парка «Возрождение» расположена остановочная платформа «Гусиный Брод», а с другой автобусная остановка, то здесь будет целесообразно ожидать любой подходящий транспорт.

**Результат:** Будет создан современный мини-парк, привлекательный для местных жителей и гостей нашего села, способный в полной мере выполнять поставленные перед ним задачи. Созданы условия для массового отдыха и спокойного времяпровождения. Выполнена функция охраны окружающей среды, благоустроена территория.

## ПТИЦЫ КРАСНООБСКА

*К.С. Осокина 5 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: Попова Татьяна Владимировна, педагог дополнительного образования первой квалификационной категории.*

В Краснообске встречается более 100 видов птиц. А люди проходят и не замечают, не отличают их по внешнему виду и по голосу. Знание природы делают родное место дороже и ближе. Мы решили привлечь

внимание жителей к нашим пернатым друзьям. И выбрали для этого необычный способ — нарисовать птиц в морозобойных трещинах.

Цель проекта — привлечь внимание жителей Краснообска к птицам. Проект реализован в летнем лагере Солнечный на Станции юных натуралистов. Над проектом работали: Ананьева Надежда, Бурлакова Дарья, Васильев Кирилл, Высоцкая Юлия, Елисеев Артём, Минор Владимир, Осокина Ксения, Остапкевич Мария, Петров Иван.

Сначала мы выбрали птиц, которые встречаются в нашем посёлке, пользуясь книгами, интернет источниками и консультацией эксперта. Мы выбрали разных птиц: например, хищных неясыть и скопу, насекомоядную мухоловку, зерноядного клеста. Каждый участник проекта нарисовал свою птицу для стенда и презентации на альбомном листе. У нас получилась выставка с такими птицами: гаичка, клёт, длиннохвостая неясыть, чечётка, зимородок, мухоловка-пеструшка, деревенская ласточка, снегирь, скопа.

Потом мы нашли на деревьях вокруг Станции юннатов морозобойные трещины и обработали их средством от грибка. Дали ему высохнуть. Такая обработка помогает деревьям не портиться в том месте, где нет коры. Мы нарисовали птиц на деревьях акриловыми красками и сфотографировали их. Подобрали информацию о наших птицах и выбрали самое интересное.

Рядом со своими рисунками каждый участник записал видео и звуковые файлы о своей птице. А потом наша руководительница смонтировала ролик о 9 наших любимых птицах Краснообска. Это видео можно посмотреть на страничке Станции юннатов Вконтакте.

В результате проекта на Станции юннатов появилась выставка рисунков птиц Краснообска, которую можно использовать для занятий. В интернете — ролик о птицах Краснообска. Люди ходят мимо станции юннатов и обращают внимание на наши рисунки птиц. Они пишут отзывы на страничке Станции юннатов Вконтакте.

За время лагеря 2 из наших птиц пострадали — их соскребли хулиганы. Мы их снова поправили. За лето пострадали ещё две птицы. Мы их подрисовали.

Мы надеемся, что посмотрев на наших красочных птиц, люди будут замечать больше птиц на ветках деревьев и бережно к ним относиться.

# **«ВЛИЯНИЕ ВНЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ ПРЕПАРАТОМ «БИОДАР» НА УРОЖАЙНОСТЬ ФАСОЛИ»**

*К.С. Осокина, 5 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «Станция юных натуралистов», р.п. Краснообск  
Руководитель: Т.В. Попова, педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории*

Фасоль очень полезный овощ. Она содержит много белка, а блюда из неё вкусны и питательны. В Новосибирской области фасоль выращивают только в личных и фермерских хозяйствах, её урожайность ниже, чем в среднем по России. Учёные ищут способы увеличить урожайность и высоту прикрепления первого боба у фасоли в Сибири. Это дало бы возможность выращивать её в промышленных масштабах.

Мы изучали влияние препарата «БиоДар» на урожайность фасоли. Это новый препарат, разработанный фирмой «СибБиогаз», которая проектирует биогазовые реакторы для превращения отходов сельскохозяйственных животных в удобрения. Препарат показал хорошие результаты на картошке, свёкле, огурцах, зерновых культурах.

Цель работы — выявить влияние предпосевной обработки и внекорневой подкормки удобрением «БиоДар» на урожайность фасоли.

Задачи: определить влияние замачивания семян и внекорневой подкормки удобрением «БиоДар» на высоту кустов фасоли, высоту прикрепления первого боба, размеры бобов и семян; оценить урожайность фасоли при применении препарата.

В каждом варианте было заложено по 3 делянки, площадью 1,75м<sup>2</sup>. Семена замочили на сутки в растворе «БиоДар» и в воде. Фасоль опрыскивали раствором «БиоДар» и водой 2 раза за лето. Получены такие результаты: на 40 день высота фасоли и с удобрением, и без была одинаковой — 16,5 см. Высота прикрепления первого боба с удобрением 10,3 см, без удобрения — 10,1 см. Длина бобов с удобрением 10,5см, без удобрения — 11 см. Количество зёрен в бобе — 3,7 (3,9), урожайность 12,3 (12,4) ц/га, масса 1000 семян 1490 (1345) г.

Выводы: замачивание семян и внекорневая подкормка удобрением

«БиоДар»: не повлияли на высоту кустов фасоли, высоту прикрепления первого боба, длину бобов, количество зёрен в бобе; привели к увеличению массы 1000 семян на 11%; не повлияли на урожайность фасоли.

Можно рекомендовать либо не применять удобрение «БиоДар» для выращивания зерновой фасоли в Западной Сибири, либо применять, но в другой дозе.

## **СИБИРСКИЙ ШЕЛКОПРЯД — ОПАСНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСОВ ВЕРХНЕКЕТЬЯ**

*Остроухова Ксения, 12 лет,*

*Департамент лесного хозяйства Томской области, ОГКУ «Томсклес»  
Филиал «Верхнекетское лесничество Белоярское участковое лесни-  
чество Школьное лесничество «Эдельвейс»*

*Руководитель: Высотина Светлана Владимировна Школьное лесни-  
чество «Эдельвейс»*

Наряду с лесными пожарами большой ущерб лесному хозяйству несут насекомые вредители леса. Наиболее опасна группа хвое-листогрызущих. Ей свойственна высокая плодовитость и кучная форма откладки яиц, что при благоприятных условиях приводит к вспышкам массового размножения и образования очагов. Появляясь в массе, они ставят под угрозу целые лесные массивы, часто ценные в эксплуатационном и промысловом отношении.

В целях своевременного обнаружения в лесу очагов размножения хвое и листогрызущих насекомых за ними ведутся специальные наблюдения. Своевременное обнаружение появления вредителей позволяет организовать борьбу с ними тогда, когда они ещё не успели охватить значительной площади и нанести существенных повреждений.

Правильно поставленный надзор и учёт численности вредителей позволяют составить прогноз дальнейшего размножения вредителей. Это даёт возможность наметить требующиеся лесозащитные мероприятия и осуществить их наиболее эффективно, с наименьшими затратами труда и средств.

Верхнекетский район входит в северную группу районов Томской области. На северо-западе он граничит с Каргасокским, на западе — с Парабельским и Колпашевским, на юге — с Молчановским и Первомайским, на юго-востоке — с Тегульдетским районами Томской области, а на востоке и севере — с Красноярским краем.

Верхнекетский район в современных границах образован в 1939 году. Площадь его равна 43,35 тыс кв км — это 2-е после Каргасокского место среди 16 районов области. Район слабо заселён. Природные условия района разнообразны, он богат лесными, водными ресурсами, торфом. Территория Верхнекетского района расположена в пределах двух подзон таёжной зоны Западно — Сибирской равнины: правобережье района — в средней тайге, левобережье — в южной.

В пределах средней тайги наиболее развиты болотные, болотно-подзолистые и подзолистые почвы. Последние характерны для приречных дренированных территорий, болотно-подзолистые и подзолистые почвы. Последние характерны для приречных дренированных территорий, болотно-подзолистые — для плосковолнистых слабодренированных участков междуречий, а болотные почвы доминируют на плоских недренированных поверхностях междуречья. Наиболее распространённым типом леса являются сосняки, значительные площади заняты болотами.

В левобережной- южнотаёжной- части района почвенный покров довольно пёстрый. Преобладают дерново-подзолистые почвы, встречаются и подзолистые, болотно-подзолистые и болотные. Дерново-подзолистые почвы развиты на склонах междуречий. На них произрастают в основном берёзовые леса с примесью кедра, ели и пихты. Эти леса производные от тёмнохвойных южно-таёжных. Кроме того, распространены сосняки.

В долине р. Кети преобладают сосновые и берёзово — сосновые леса.  
Актуальность

Среди хвоегрызущих насекомых СИБИРСКИЙ ШЕЛКОПРЯД (*Dendrolimus Superans sibiricus*) является одним из наиболее опасных вредителей в азиатской части России. Так в Томской области в последние годы в связи с благоприятными условиями отмечаются очаги этого вредителя, представляющие часть трансрегиональной вспышки массового размножения вредителей леса, охватывающей лесные массивы

Тюменской, Кемеровской областей и Красноярского края. Насекомыми нанесён невосполнимый ущерб лесам на сотнях тысяч гектаров. Поэтому лесопатологи постоянно держат под контролем численность сибирского шелкопряда.

#### Цель исследования

Изучив акты лесопатологического мониторинга выявить лесоэкологические особенности в наибольшей степени отвечающие потребностям для размножения сибирского шелкопряда на территории средней и южной тайги.

#### Задачи исследования

1. Анализ литературных данных о сибирском шелкопряде.
2. Анализ лесопатологической документации по лесному массиву «Виссарионов бор».
3. Анализ материалов лесопатологи в последние годы.

Сибирский шелкопряд обеспечивает сукцессию биоценозов, т.е. необратимые, последовательные изменения. При этом обеспечивается смена одного биоценоза другим (уничтожение хвойной растительности, появление лиственной растительности через смену пород возобновление хвойной растительности). Смена биоценозов имеет огромное значение.

#### Общие выводы по работе

1. Сибирский шелкопряд до сегодняшнего времени и в ближайший период будет оставаться очень серьезным и опасным вредителем, требующим постоянного мониторинга и организации защитных мероприятий при повышенной численности выше экономического порога вредоносности.
2. Велика роль биоценозотическая, как одного из основных факторов смены биоценозов.

# **ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА «РЕЛИКТ-Р» НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В ЧАСТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

*Я.А. Попов, 5 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «Станция юных натуралистов», р.п. Краснообск  
Руководитель: Т.В. Попова, педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории*

Картофель — один из главных пищевых продуктов в Сибири. Около 85% его выращивается в частных и фермерских хозяйствах. Урожайность при этом ниже, чем в агропредприятиях, но у людей больше уверенности в качестве картофеля.

Важная задача — увеличение урожайности картофеля в частных хозяйствах Сибири. В условиях, когда невозможен севооборот и мало средств на удобрения, а хочется получить экологически чистый продукт, могут помочь разработки местных учёных. У нас в Краснообске в 2018 году фирма «Генезис» начала выпускать гуминовый препарат «Реликт — Р», который, по мнению разработчиков, совершит переворот в эффективности применения гуматов в растениеводстве.

Цель — выявить влияние замачивания перед посадкой и внекорневой подкормки гуминовым препаратом «Реликт-Р» на урожайность картофеля в частном хозяйстве.

Задачи: определить влияние препарата «Реликт-Р» на размер и количество клубней в кусте; оценить урожайность картофеля при применении препарата «Реликт-Р».

Опыт заложен 20 мая на огороде в Новосибирске. Заложено 2 варианта в 3 повторностях. Семенной (несортной) картофель перед посадкой замачивали в растворе препарата «Реликт-Р» (2мл/литр), контрольную группу замачивали в воде. Внекорневую подкормку производили 2 раза за период вегетации раствором «Реликт-Р» (1мл/литр) или водой. Уборку и учёт урожая проводили 8 сентября.

Результаты. Применение замачивания перед посадкой и внекорневой подкормки препаратом «Реликт-Р» при выращивании картофеля привело к увеличению урожайности на 21% (со 154 до 196 ц/га), увеличе-

нию массы клубней (с 61г до 69г) и количества клубней в кусте (с 6,9 до 7,7 шт.). Экономическая выгода применения препарата «Реликт-Р» составила 928р на 100м<sup>2</sup>.

Можно рекомендовать препарат «Реликт-Р» для повышения урожая картофеля в частных хозяйствах.

## ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН КЛЁНА ОСТРОЛИСТНОГО, ИНТРОДУЦИРОВАННОГО В ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ

*О.С. Рягина, 8 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «Станция юных натуралистов», р.п. Краснообск  
Руководитель: Т.В. Попова, педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории*

*Научный консультант: Н.Н. Лихенко, канд. с/х наук, заведующая  
дендропарком СибНИИРС, филиала ИцИг СО РАН.*

Растения-интродуценты, способные выживать в новых условиях, обогащают и улучшают городскую среду. Саженцы клёна остролистного из питомников Омска или Томска в Новосибирске часто погибают. По данным Центрального сибирского ботанического сада (ЦСБС), клён остролистный не перспективен в Западной Сибири, не даёт семян, вымерзают. В дендропарке СибНИИРС обнаружен самосев у клёнов остролистных, высаженных в 1987. Это позволило предположить, что в результате ступенчатой интродукции в дендропарке выросли клёны, адаптировавшиеся к условиям лесостепи Приобья.

**Цель работы** — выявить качество семян клёна остролистного интродуцированного в Западной Сибири.

**Задачи:**

- оценить количество семян клёна остролистного, завязавшихся после заморозков во время цветения в 2017 году;
- выявить морфометрические показатели полученных семян;
- оценить способность семян клёна остролистного к прорастанию в полевых и лабораторных условиях.

Клён остролистный распространён в лесостепях от севера Европы до Кавказа. В соцветиях 15-30 цветов, размер семян 4-5 на 1-1,5 см, вес 1000 семян 100-190 г.

Исследование семян клёна остролистного в дендропарке СибНИИРС проведено впервые, начато в 2017 году и продолжается в настоящее время. Обнаружено, что в дендропарке СибНИИРС клён остролистный цветёт каждый год. В 2017 году во время цветения отмечены минусовые температуры и снег. Осенью созрели плоды, содержащие 2,3- 3 плода. В благоприятный 2018 году завязалось 7,8-9 плода при 22,9 цветков в соцветии. Видно, что в 2018 году почти из каждого третьего завязался плод. В 2018 году плодов завязалось в 3 раза больше, чем в 2017 году.

Размеры семян: длина 50 мм, ширина от 10 до 15 мм. Длина соответствует данным по естественному ареалу (40-58,5 мм). Масса 1000 семян — 141 грамм, что тоже соответствует видовой норме.

Изучение всхожести. При стратификации в октябре-декабре выявлена всхожесть 1,3% в варианте влажной стратификации. Без стратификации семена не взошли. При стратификации с февраля по май во влажном песке при температуре 3,8°С всхожесть семян 2016 года оказалась 29,5%, а семян 2017 года — 41,3%.

Сухие и влажные семена были посеяны в борозды на территории Станции юннатов в октябре 2017 года. Всхожесть сухих 0,7%, влажных — 20,7%. Видно, что перед посевом семена нельзя высушивать.

Обсуждение. Всхожесть семян клёна остролистного в естественном ареале: полевая 38%, в лабораторных условиях — 85%. А в дендропарке — полевая 21%, лабораторная — 41%. Это хороший показатель. В ЦСБС саду клён остролистный не цветёт, а в дендропарке СибНИИРС цветёт, даёт всхожие семена даже в неблагоприятные годы. Это может быть связано с более близким расположением грунтовых вод (этот клён предпочитает влажные почвы) а также с тем, что дендропарк расположен ниже, и влажные воздушные массы с Обского водохранилища сильно смягчают климат.

Выводы:

- клён остролистный, интродуцированный в дендропарке СибНИИРС, цветёт и даёт семена (2,3-9 плода на соцветие);
- морфометрические показатели полученных семян соответствуют норме в естественном ареале;

- всхожесть семян: в лабораторных условиях: 1,3% — 41%, в полевых — 21%.

Перспективы работы. В настоящий момент ведётся наблюдение за клёнами, полученными из посеянных семян. Из 31 ростка за первую зиму выжило 7. В 2019 году заложен полевой опыт по подсчёту самосева клёна остролистного в дендропарке. По результатам исследования мы предложили саженцы клёна остролистного из дендропарка СибНИИРС для использования Департаменту озеленения города Новосибирска.

## **ИЗДЕЛИЯ ИЗ ЛОЗЫ НУЖНЫ ЛЮДЯМ**

*П.И. Самсонова, 5 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: Р.Ф. Галеев, педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории, канд. с.-х. наук.*

С древних времён люди окружали себя изделиями из природных материалов. Лоза — это прутья ивы (природный материал), из которых своими руками можно изготовить разные полезные предметы. Я люблю дарить подарки, сделанные своими руками. Занимаюсь лозоплетением уже несколько лет. Научилась плести тарелки, настенные украшения, корзины, оплетала ивовыми прутьями и лентой банки, бутылки и другие предметы.

Сейчас расскажу, как сплести одноместную подцветочницу. Это очень красивая и нужная подставка для комнатных растений, она также украсит квартиру. В книге А.Ф. Стеченко «Изготовление плетённых изделий» увидела красивую трёхместную подставку для цветов и решила её сплести. Но руководитель объяснил, что трёхместную подставку рано плести и нужно начать с одноместной и невысокой.

Составили проект плетения подставки для цветов, плетение любого изделия начинается с составления проекта. В нем прописали последовательность изготовления (плетения) подцветочницы, а также количество нужных прутьев, их длину, цвет, диаметр. После составления проекта нужно заготовить прутья, подготовить их к плетению (вымочить, почистить от кожуры, построгать ленту и т. д.)

Донышко для подставки лучше изготовить из многослойной фанеры, оно будет связующим звеном изделия. К донышку крепим ножки подставки, в него же вставляем основы для плетения стенок. Фанерную поверхность удобнее протирать, если просыплется земля, будут осыпаться листья растений или прольётся вода. Стенки сплела послойным плетением, ножки сделала из ивовых палок с одной ножкой.

Одноместная подставка для цветов или подцветочница получилась очень красивой. Её можно использовать на подоконнике, если там много комнатных растений, чтобы растения лучше освещались солнцем. При использовании подставки растения можно расположить в два яруса. Можно поставить и на пол или тумбочку тоже для улучшения освещения. Прутья для занятий мы выращиваем сами.

Мои подруги тоже занялись плетением из прутьев, потому что сделать своими руками нужную и полезную вещь — очень здорово.

## **ПРИЁМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРМОВОГО СЕВООБОРОТА В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

*Д.В. Симачёв, 11 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», п. Краснообск*

*Руководитель: Р.Ф. Галеев, педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории, канд. с.-х. наук, МКУ ДО НСР  
НСО «СЮН», п. Краснообск*

В 2007 году, в Риме ФАО провела Международную конференцию по органическому сельскому хозяйству и продовольственной безопасности. Было принято решение о переходе сельского хозяйства на органические технологии. В широком смысле, органическое сельское хозяйство ориентировано на минимизацию обработки почвы и ограниченное использование пестицидов и синтетических удобрений. Основная идея органического земледелия — использование замкнутого цикла: получаемое от животноводства органическое удобрение используется для

поддержания плодородия почвы и обеспечения растений питательными веществами. В России в 2018 г. принят закон «О производстве органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Таким образом, начинает развиваться органическое сельское хозяйство, при этом биологизация земледелия будет переходным этапом для производства органической продукции по российским и международным стандартам.

Переход на органическое земледелие не предполагает немедленного отказа от применения минеральных удобрений и пестицидов. Вопрос о возможности сокращения, отказа или замены внесения минеральных удобрений приёмами биологизации в кормовых севооборотах приобретает особую актуальность.

Цель исследования — изучить влияние внесения минеральных удобрений и подсева бобового компонента на продуктивность кормового севооборота.

Исследования проведены на опытном поле СибНИИ кормов.

Схема опыта представлена в таблице.

Агротехника в опыте общепринятая для зоны. Общая площадь делянки — 126 м<sup>2</sup>, повторность вариантов — трёхкратная.

В контрольном севообороте в среднем за 3 года (2017 — 2019 гг), получена урожайность зелёной массы 16,11 т/га на гектар севооборотной площади, сухой массы — 3,92 т/га. В среднем за 2 года (2017 — 2018 гг) сбор кормовых единиц составил — 3,37 т/га, переваримого протеина 336 кг/га.

Внесение минеральных удобрений в злаковый севооборот оказало достоверное увеличение продуктивности кормовых культур. Урожайность зелёной массы 27,47 т/га, сухой массы увеличилась в 1,7 раза и составила 6,68 т/га, выход кормовых единиц возрос в 1,9 раза (6,41 т/га), сбор переваримого протеина — в 1,9 раза (650 кг/га).

Приём подсева бобового компонента в каждое поле злакового севооборота без внесения минеральных удобрений также существенно увеличил показатели урожайности культур. В среднем по севообороту сформирована урожайность зелёной массы 33,26 т/га, сухой массы 7,29 т/га, выход кормовых единиц увеличился в 1,9 раза и составил 6,40 т/га, в 1,7 раза больше сбор переваримого протеина (811кг/га) в погодных условиях 2017-2020 гг.

# ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ НА РОСТ РАССАДЫ ГЕОРГИН

*И. О. Сметанина, 5 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: Т.В. Попова, педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории*

Растениям для жизни и развития нужны свет, вода, воздух, подходящая температура, питательные вещества. Многие люди выращивают рассаду цветов, но у них разные условия на подоконниках. У одних окна выходят на север, а у других на юг. Чтобы правильно подобрать условия, важно знать, как будет расти рассада в разных условиях.

Цель работы — выявить влияние условий на рост рассады георгин.

Задачи: сравнить условия выращивания на северном и южном окнах; определить зависимость высоты, количества, размеров и окраски листьев от условий выращивания.

Опыт однофакторный. Фактор — южное и северное окно. Опыт заложен в трёх повторностях.

Результаты: на южном окне средняя температура на 5 С выше, чем на северном; средняя влажность на 4% выше, а освещённость была больше в 2,6 раза; всхожесть семян георгин «Весёлые ребята» на южном окне выше в 1,5 раза; на 35 день опыта количество листьев на южном окне было 5, а на северном 4, высота на южном окне была в 1,5 раз выше, чем на северном (13,7 см и 8,9 см); размеры листьев были одинаковы (3,4-3,3 см на 2-2,1 см). Интенсивность окраски листьев на северном окне была на 3% больше, чем на южном.

Условия для роста георгин на южном окне оказались более подходящие. Рассада георгин на южном окне растёт значительно лучше, чем на северном. В неблагоприятных условиях на северном окне у георгин увеличилось количество хлорофилла в листьях. Значит, растения могут приспособливаться.

Можно рекомендовать выращивать рассаду георгин «Весёлые ребята» на южном окне.

# ВЛИЯНИЕ РЕКЛАМЫ НА ПСИХИКУ ПОДРОСТКОВ

*А. Ю. Татарникова, 6 кл.,*

*МБОУ «Новолуговская средняя школа №57»*

*Руководитель: Н.Д. Соловьёва, учитель русского языка и литературы*

*МБОУ «Новолуговская средняя школа №57»*

*Реклама — это средство заставить людей  
нуждаться в том, о чем они раньше не слыхали.*

*Мартти Ларни*

Жизнь современного человека без рекламы представить невозможно. Реклама — динамичная, быстро трансформирующаяся сфера человеческой деятельности. Уже многие годы, являясь постоянным спутницей человека, она изменяется вместе с ним. Являясь важным связующим звеном между производителем и потребителем, реклама способствовала развитию общества. Она всегда была одним из важных рычагов, стимулирующих процесс производства, совершенствование выпускаемых товаров, и в этом качестве выступает не только как "двигатель торговли", но и как своеобразный "двигатель прогресса". В нашей жизни реклама занимает огромное значение. Она в какой-то степени влияет на наш образ и стиль жизни, поведение людей, оказывает влияние на наши взгляды, отношение к себе и окружающему миру. Сегодня просто невозможно пройтись по улице и не встретить изобилие всевозможной рекламы, она повсюду: на щитах, плакатах, листовках, стендах, столбах, на транспорте, в газетах, на телевидении, на радио. Реклама складывается из множества элементов, ее цели и задачи могут быть различны, как и варианты ее создания, а также каналы, по которым она распространяется. И существует множество классификаций современной рекламы. Наиболее распространенной из них является по способу распространения — выделяют телевизионную, печатную, радионую, видео- и кинорекламу, рекламу на транспорте, наружную рекламу. Исследования доказали, что телевидение является важным источником информации для подрастающих поколений. Критики утверждают, что дети особенно подвержены влиянию рекламы, потому что, в силу возраста и недостатка опыта, не могут противиться убе-

длительным рекламным обещаниям. Ввиду этого, многие считают, что вводящая детей в заблуждение реклама должна быть запрещена.

С другой стороны, реклама является неотъемлемой частью жизни, и дети должны научиться иметь дело с этой важным моментом потребительской социализации, чтобы приобретать навыки, необходимые для рыночных отношений. Некоторые считают, что родители должны помогать детям понимать суть рекламы, вместо того, чтобы просто отказывать в покупке разрекламированной вещи, которая, по их мнению, являются ненужной для ребенка.

Однако, современная реклама стала незаменимым способом взаимодействия магазинов с покупателями. А рекламные объявления являются своеобразными сообщениями, направленными на информирование людей, которые их получают. Реклама продолжает активно расти и развиваться.

Рекомендации:

1. Эффективная коммуникация между подростками, их сверстниками и семьей. Детские психологи утверждают, что если подростки окружены хорошей компанией и родительской заботой, они сами будут менее склонны к такого рода развлечениям, как телевидение или Интернет.

2. Активное участие ребенка в спортивных играх способствует умственной стимуляции, автоматически делая ребенка более подвижным.

3. Также такие привычки, как чтение книг, игра на музыкальных инструментах, рисование или танцы могут отвлечь подростка от интернета или просмотра ТВ.

4. Как только дети становятся старше, родители должны выделить время, чтобы объяснить подрастающему поколению о вредных увлечениях как: употребление алкоголя, табачной продукции и т.д.

Ещё всё зависит от внушаемости и впечатлительности человека. Все потребители делятся на три категории:

1) те, которые легко внушаемые и верят рекламным брендам, а после свежепросмотренной рекламы бегут покупать прорекламированный товар, а если на данный момент у них нет денег, то еще и одалживают.

2) те, кто относятся к рекламе скептически и могут приобрести товар только, услышав положительные отзывы о нем, но до конца не поверят, пока не попробуют сами; но на этих людей реклама также оказывает действие;

3) те, кто не верят рекламе и для кого она несет, скорее, раздражительный эффект; эти люди приобретают только то, что подходит персонально им и их семьям, не взирая на бренд.

Первая категория — это люди, которым без особого труда можно внушить о качестве продукта. И, если у них нет чего-то из прорекламированного или хорошо раскрученного, чувствуют себя ущемленными и порой завидуют тем, у кого эта вещь уже есть. Купив разрекламированное чудо техники, они действительно верят в его полезность и уникальность, невзирая на качество. Купив прорекламированную одежду и надев ее, ощущают себя невообразимыми красавцами и красавицами, даже если оно на них не смотрится. Приобретя "чудо-крем", искренне верят, что уже после первого применения у них исчезнут все несовершенства кожи. А, когда это не помогает, думают, что мало и нерегулярно ее применяли.

Вторая категория- эта категория людей чаще распространена, чем первая или третья. Они уже могут более здраво посмотреть на тот или иной продукт, который так хорошо разрекламирован. Но всё же вполне могут также повестись на качественную рекламу.

Третья- этих людей никак не привлекает реклама, будь она и в правду хорошей. Человека данной категории реклама только раздражает и ничего более. С одной стороны это хорошо — они не поведутся на материал, который им потом нужен не будет, а с другой стороны — это имеет много минусов. Ведь человек не сможет распознать качественную рекламу, а постоянное раздражение тоже сказывается на психике. Реклама в современном обществе распространяет свое влияние не только на экономическую сферу человеческих отношений, но и воздействует на ценностный выбор и психологический комфорт личности. Подростки, по сравнению с взрослыми, не в состоянии эффективно противостоять воздействию рекламы. Подростки понимают бессмысленность некоторой рекламы и могут проанализировать, что им предлагают и осознать, нужно ли им этот товар или эта услуга. Жить совсем без рекламы невозможно. Это понимают и подростки и взрослые. Но нужно сделать всё необходимое, чтобы реклама была качественной, чтобы она не пускала пыль в глаза покупателю, а давала достоверную информацию.

# ИЗУЧЕНИЕ РАЗЛОЖЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В МОДЕЛЬНОМ ОПЫТЕ

*У. Тройнова 10 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «Станция юных натуралистов», р.п. Краснообск  
Руководитель: А.А. Данилова, д.б.н., г.н.с. СФНЦА РАН, педагог до-  
полнительного образования МКУ ДО НСР НСО СЮН, р.п. Краснообск  
НСО*

Целлюлоза — наиболее распространенное в природе органическое соединение. Высшие растения на 40-70% состоят из целлюлозы. После отмирания растений она поступает в почву. Часть ее в результате минерализации превращается в CO<sub>2</sub>, часть остается в почве. Целлюлоза является источником органического вещества почвы (ПОВ) — основного источника ее плодородия и экологической устойчивости. Следовательно, изучение процессов ее превращения является важным для понимания процесса формирования важнейших свойств почвы. (Наплекова,1974, Мишустин, 1975, Звягинцев и др.,2005). В настоящее время этот вопрос становится актуальным для восстановления деградированных почв.

Первым шагом в этом направлении является уточнение особенностей разложения целлюлозы в почвах разной степени нарушенности, объективным критерием ее является количество ПОВ. Снижение этого показателя обычно является признаком деградации почвы. В связи с этим цель нашего исследования была следующей: в модельном опыте сравнить особенности разложения целлюлозы в почвах с различным содержанием органического вещества.

Варианты лабораторного опыта: почва с низким содержанием ПОВ (Сподв 500 мг/кг), со средним (700) почва с высоким ПОВ (1000). Каждую почву инкубировали без добавок и с добавлением соломы. В каждом сосуде были помещены предметные стекла, завернутые в хлопчатобумажные полотна. На стекле получали микробиологические отпечатки процесса разложения целлюлозы. Измеряя потерю массы полотна, рассчитывали величину разложения целлюлозы за срок опыта в процентах от исходной массы.

В почве с низким содержанием ПОВ разложение целлюлозы происходило почти в 2 раза интенсивнее, чем в почве с высоким содержанием ПОВ. При внесении соломы разложение целлюлозы резко уменьшилось во всех вариантах опыта (рис.). Наша задача состояла в выяснении причины этого явления. Как известно, скорость разложения целлюлозы зависит от отношения C:N. При внесении соломы это отношение в почве резко возрастает. Весь азот закрепляется в биомассе микроорганизмов (иммобилизация азота). Мы получили микробиологический портрет этого явления. В почве без соломы пейзаж практически не различался по вариантам опыта: наблюдали гифы грибов и свободно располагающиеся клетки бактерий. При внесении соломы наблюдали резкое увеличение количества микроорганизмов в пейзажах. Общая картина заметно различалась по вариантам опыта. В бедной почве наблюдали увеличение числа бактерий, в богатой — грибов. Следовательно, в бедной почве иммобилизация азота связана, прежде всего, бурным ростом бактерий, в богатой почве — развитием грибов

### **Выводы**

1. В условиях нашего опыта в бедной органическим веществом почве интенсивность разложения целлюлозы была выше, чем в более богатой
2. Внесение в почву соломы приводило к снижению интенсивности разложения целлюлозы из-за иммобилизации азота
3. Причиной иммобилизации азота в бедной органическим веществом почве являлся бурный рост бактерий, в богатой — грибов.

### **Литература**

- Звягинцев Д.Г. Биология почв / Д.Г. Звягинцев, И.П. Бабьева, Г.М. Зенова: Учебник. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Изд-во МГУ, 2005. — 445 с.
- Мишустин Е. Н. Ассоциации почвенных микроорганизмов. М.: Наука, 1975. — 105 с.
- Наплекова Н.Н. Аэробное разложение целлюлозы микроорганизмами в почвах Западной Сибири. Новосибирск: Наука, СО., 1974.-100 с.

# ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН НА РОСТ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РОСТКОВ ПШЕНИЦЫ

*Трубенко Виктор, 11 кл.,*

*Руководитель: С.В. Бурлакова, педагог дополнительного  
образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

Важным элементом современных агротехнологий является защита посевного материала от болезней, при этом большое значение отводится применению новых форм полифункциональных композиций препаратов с целью получения урожая высокого качества. Проявление низкой эффективности последних требует проведения исследований в данном направлении, что актуально. Цель работы — оценка технологических параметров форм фунгицидных протравителей, ростовой и биологической активности на семенном материале яровой пшеницы. Задачи — оценить действие препаратов в отношении снижения развития семенных инфекций; выявить особенности воздействия форм препаратов на ростовые процессы пшеницы и отметить более эффективную. Варианты опыта: 1 — протиоконазол (25%), норма расхода — 0,025 л/т семян; 2 — протиоконазол (25%) : тебуконазол (15%), норма расхода — 0,17 л/т семян; 3 — протиоконазол (4,1%) : тебуконазол (2,4%), норма расхода — 1,04 л/т семян.

В опыте эффективность изучаемых форм препаратов при 19%-ном развитии комплекса семенной инфекции составила 49, 60 и 72%.

При применении эмульсионной формы протиоконазол : ТБК происходил более пропорциональный рост листьев и корней проростков пшеницы, который составил 14 и 17%. Эта форма фунгицида обладает более низким ретардантным воздействием на растения на начальных фазах их развития, что позволяет сделать вывод о перспективности ее использования для обработки семян яровой пшеницы.

Полученная механохимическим путем форма фунгицида в виде эмульсии может быть рекомендована для разработки технологии выращивания культуры и получения зерна высокого качества.

# РАЗРАБОТКА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВИБРОПЛАТФОРМЫ СЧЁТЧИКА 1000 ЗЁРЕН ДЛЯ АГРОБИОЛАБОРАТОРИИ (ВП С1000)

*М. Д. Умрихин, 11 кл.,*

*МБОУ Краснообская СОШ №1, СКБ ЮТ (МСХА) Новосибирский район*

Одним из критериев качества зерна, в соответствии с требованием существующих стандартов [1], [2] является масса 1000 зёрен. Важным фактором при проведении исследований является автоматизация процесса счёта 1000 зёрен, так как при этом достигается снижение затрат времени, увеличивается достоверность результата счёта, уменьшается вероятность появления ошибки от влияния человеческого фактора и достигаются более комфортные условия работы исследователя. С учётом современных тенденций автоматизации исследований [3], а также выше изложенного, тема НПР по созданию виброплатформы и электронной системы автоматизированного управления для счетчика 1000 зёрен (САУ-С1000), является актуальной.

Цель работы: разработка принципа действия и конструкции виброплатформы для формирования потока в виде последовательности одиночных зёрен (ВП С1000) для применения в приборе — счётчик 1000 зёрен в условиях лаборатории послеуборочной обработки зерна (СибИМЭ СФНЦА).

Материал, организация и методика.

В качестве материала по рекомендации лаборатории — Заказчика было выбрано зерно пшеницы. Научно-производственная работа (НПР) школьников выполнялась в малой академии (МСХА) в школьном конструкторском бюро СКБ ЮТ (Учредитель — ООО «НПФ ЗАМК»). НПР по созданию ВП С1000 была выполнена на стадии Технического проекта с учётом основных положений Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) по созданию изделий новой техники [4, 5, 6] с применением методов теоретических расчетов, экспериментального макетирования и самостоятельного изготовления отдельных элементов ВП С1000. Настоящая работа является продолжением НПР, выполненной в СКБ ЮТ [7].

По критерию стоимости ни одно из известных рассмотренных устройств для счёта семян, не могло быть применено для решения задачи, поставленной в настоящей работе.

Поэтому, при выполнении темы НПР принято решение: разработать в специальном конструкторском бюро (СКБ ЮТ) схему и конструкцию ВП-С1000 с участием школьников под руководством специалистов ООО «НПФ ЗАМК». Так как в школе нет финансов для этих целей, то изготовление опытного образца САУ-С1000 решено выполнить из доступных материалов и комплектующих изделий силами школьников с помощью инструмента и оборудования кабинета труда Краснообской СОШ №1.

При разработке виброплатформы необходимо реализовать функции преобразования формата пространства зерна:

— из 3D (3-х мерный: объем) в формат 2D (2-х мерный: плоскость)  
3D -> 2D (1),

и далее

— из 2D (2-х мерный: плоскость) в формат 1D (1-но мерный: линия)  
2D -> 1D (2)

в виде последовательности одиночных зёрен.

В известном устройстве [9] реализация функций (1) и (2) выполнена на основе горизонтальной платформы (лотка), опирающейся на упругую систему из двух рессор (упругих пластин) установленных наклонно к платформе под определённым углом, а сила  $F_m$  электромагнита приложена перпендикулярно плоскости платформы.

Однако, с учётом результатов анализа рассмотренного выше способа и устройства, принято решение о их непригодности для применения в решении поставленной задачи [7]. Разработчиками принято решение о разработке такого способа и устройства вибродвигателя,

в котором отмеченные выше недостатки устранены. Для этого следует:

— изменить гармонический закон изменения ускорения на нелинейный;

— изменить направление вектора силы инерции таким образом, чтобы исключить возможность эффекта "подпрыгивания" материала;

— считать целесообразным переход от режима с независимым возбуждением вибрации на режим с самовозбуждением (автоколебательный);

Выводы по результатам НПР: разработанные принцип действия и требования к конструкции виброплатформы рекомендованы для применения в разрабатываемом приборе счётчик 1000 зёрен (С1000).

Источники информации

1 ГОСТ 12042-80 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения массы 1000 семян (с Изменением N 1). М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. — 4 с.

2 ГОСТ 10842-89 Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур. Метод определения массы 1000 зерен или 1000 семян (с Изменением N 1). М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. — 5 с.

Руководитель: к.т.н., А.М. Зазнобин, учитель первой квалификационной категории, МБОУ Краснообская СОШ №1 Новосибирского района.

## **ЖИЗНЬ БЕЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ПАКЕТОВ**

*Ю.И.Фёдорова, В.Д.Шатрова, 13 лет,  
МБОУ «Новолуговская средняя школа № 57»*

Сегодня полиэтиленовые пакетики повсюду. В них упаковано большинство продукции в магазинах и супермаркетах, а также люди используют их в быту. Горы мусора из полиэтиленовых пакетиков заполнили города: они торчат из урн и валяются на дорогах, плавают в водоемах и даже зацепляются на деревьях. Весь мир тонет в этих изделиях из полиэтилена. Может, людям и удобно пользоваться пластиковыми пакетами, но мало кто задумывается, что эту продукцию — значит губить нашу природу. Это яркий пример того, как важно беречь и сохранять природу. Поэтому мы выбрали тему проекта «Жизнь без полиэтиленовых пакетов».

**Цель проекта:** привлечь внимание учащихся школы и взрослых к губительному воздействию полиэтиленовых пакетов на окружающую среду.

**Задачи:**

1. Изучить историю создания полиэтиленового пакета
2. Изучить состав пластикового пакета
3. Понять, как полиэтилен вредит окружающей среде
4. Рассмотреть способы решения загрязнения в других странах
5. Изготовить эко-сумку

Гипотеза: предположим, что можно меньше засорять землю и наносить вред природе, если использовать полиэтиленовые пакеты максимально долго, найти им полезное применение или заменить их сумками.

Объект исследования: полиэтиленовые пакеты

Предмет исследования: вредное воздействие полиэтиленовых пакетов на окружающую среду.

Методы исследования.

1. Анализ литературных источников и интернет ресурсов.
2. Социологический опрос
3. Экологический мониторинг.

Изучили и проанализировали теоретический материал и интернет источники по теме исследования. Познакомились с историей создания полиэтилена и полиэтиленовых пакетов, экологические проблемы связанные с ними.

Провели социологический опрос.

Цель: выяснение отношения учащихся и родителей к использованию полиэтиленовых пакетов.

В анкетировании принимали участие учащиеся школы № 57 в возрасте от 12-17 лет и родители 7 А класса, всего опрошено 112 человек.

Результаты анкетирования показали, что большинство учащихся и родителей (95 чел.-85%) используют пакеты. После использования (50 чел.-45%) выбрасывают, а (58 чел.-52%) оставляют пакеты для дальнейшего использования. О вреде, который наносят полиэтиленовые пакеты, знают 67 человек, не знают (21 человек, знают, но им все равно 24 человека). А вот отказаться от использования пакетов согласились пока 65 человек. Мы видим, что люди еще не готовы к отказу от использования полиэтиленовых пакетов.

Провели экологический мониторинг

Цель: выявление наиболее загрязненной территории села.

Наше исследование носит любительский характер и представлено маршрутными наблюдениями в районе школы. Это улицы Советская,

Полевая, Андреева, Строевая.

### **Результаты:**

1) Наиболее загрязненным местом является улица Полевая и Андреева. Андреева в районе магазинов «Дарья», «Магнит» и автобусных остановок.

2) Территория загрязняется практически круглый год.

3) Отмечаем низкий уровень культуры жителей, игнорирование мусорных баков (их практически нет), несанкционированные свалки по улице Полевая в заброшенном доме. Провели акцию около магазина «Магнит» — «Скажем полиэтиленовому пакету НЕТ!». Раздали листовки о вреде полиэтиленовых пакетов.

Объявили акцию «Сломанный зонтик — лучшая эко-сумка».

В результате проделанной работы мы выяснили историю полиэтиленовых пакетов. Они удобны в применении, благодаря таким свойствам, как легкость, упругость, прочность, и поэтому занимают большое место в жизни человека. Но вместе с тем наносят огромный вред природе — их невозможно уничтожить после использования.

Мы отметили низкий уровень культуры жителей, на территории села около домов нет мусорных баков, очень много несанкционированных свалок. Проводить регулярно акции «Скажи полиэтиленовому пакету НЕТ!» Эта акция призвана ограничить применение полиэтиленовых пакетов и рационализировать их использование.

### **Список литературы:**

1. Сайт «Экология» [электронный ресурс] <http://www.ecology.md/>
2. Википедия свободная энциклопедия [электронный ресурс] <http://ru.wikipedia.org/>
3. [http://www.radio.cz/pictures/r/nakupy/tesco\\_novy\\_smichov2.jpg](http://www.radio.cz/pictures/r/nakupy/tesco_novy_smichov2.jpg)

# СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АКЦИЯ «ДОБРЫЕ ВЕЩИ»

*А.Ю Фомина, 8 кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «Станция юных натуралистов», р.п. Краснообск  
Руководитель: Т. В. Попова, педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории*

Люди часто выбрасывают вещи, не задумываясь о том, что на их производство были затрачены природные ресурсы, труд, энергия, они могли бы послужить кому-то ещё. Бездумное потребление приводит к быстрому истощению планеты, новым поколениям будет тяжело жить.

**Проблема** — некоторые люди не знают, что вещи можно отдать на переработку или поделиться с другими, другие стесняются отнести вещи в церковь, третьи ленятся. Актуальность проекта в том, что люди поймут, что, отдавая одежду другим людям или на переработку, они могут помочь природе и другим людям.

**Цель** — привлечь внимание жителей Краснообска к возможности дать одежде вторую жизнь. Задачи: информировать людей о возможности отдать хорошую одежду и обувь нуждающимся; показать возможность сдать негодную одежду на переработку; дать людям это сделать в комфортных условиях.

**Ожидаемый результат** — жители Краснообска сдадут на акцию значительное количество одежды.

Проект реализован в декабре 2018 года. На подготовительном этапе работы я изучила вопрос «Куда сдать ненужную одежду?», как проводить анкетирование. Спланировано: разработка анкет, опрос школьников о том, как в их семьях поступают с одеждой, ознакомление с методами воздействия на население и информацией по местам сдачи вещей в Новосибирске для побуждающей статьи, создание и запуск рекламы в соцсетях, оформление бокса. Мы согласовывали место сбора вещей. Запуск рекламы спланирован на 13 декабря, сбор вещей 14-25. На каждом этапе мы проводили оценку эффективности действий и корректировку планов. Планировалось ежедневное информирование людей в соцсетях, сбор и складирование вещей ежедневно до 25 декабря, 26 и 28 — вывоз и распределение вещей по организациям социальной защиты населения, сда-

ча в переработку, 30 декабря статья с итоговым анализом акции. С самого начала проекта не всё пошло гладко. Для преодоления затруднений мы пользовались «методом критического пути». Разместить точку сбора вещей на Станции оказалось невозможно. Рассмотрены альтернативные варианты, такие как СОШ№1, магазин «Холди», церковь, краснообский молодёжный парламент и другие. Помогла руководитель фонда первой школы, которая согласовала точку сбора вещей на площади у ДДТ «Мастер». Проект только выиграл от этого, потому что место было посещаемое и видное. Когда акция уже началась, шла реклама, люди несли вещи, ещё шло согласование места хранения. Были разные варианты, но руководство Станции согласилось предоставить склад. Иначе пришлось бы обходить и эту точку критического пути. Мы не ожидали, что вещей принесут так много. Их собралось 187 пакетов, и центр социальной помощи «Добрыня» сообщил нам, что не сможет взять столько. Мы отвезли туда 112 пакетов. Пришлось искать другие организации социальной защиты населения в Новосибирске. В результате на 28 число был спланирован вывоз второй партии вещей. Мы договорились с машиной и развезли: 15 пакетов на переработку в бокс «Gusto», 5 пакетов в центр реабилитации детей и взрослых «Семья», 55 пакетов в приют святого Николая.

Опрос показал, что большая часть семей отдаёт ненужную одежду родственникам, в церковь, пускают на тряпки, продают, переделывают, относят в центр помощи «Добрыня», в детдома, в Секондхенд, продают на «Авито», сдают на переработку в торговых центрах. При этом качество не теряется (когда кто-то донашивает), теряется (на тряпки, на дачу, в приют для собак, в переработку), повышается (сделать арт-объект, одежду для собак); теряется функция (выбросить, сжечь). Эта информация была использована для статей и объяснения жителям экологического пути одежды. Давая вещам вторую жизнь, мы сохраняем ресурсы планеты.

Для создания рекламной картинки использованы: инфографика, футболки вместо игрушек (удивление), побуждающие слова: «акция», «только с 14 по 25», активные глаголы, вопрос. Люди информированы о местах, где можно сдать одежду на переработку. Все краснообские соцсети поддерживали наш проект. Это большой плюс. Охват в группе Краснообск-ВАСХ-НИЛ — 3950 просмотров. Вышло 12 статей на разных страничках.

## **Выводы:**

- не менее 3950 жителей Краснообска информировано о возможности отдать хорошую одежду и обувь нуждающимся;
  - люди узнали о возможности сдать негодную одежду на переработку; собрано и распределено в социальные организации 187 пакетов одежды, обуви и игрушек;
  - жители Краснообска смогли сдать одежду в комфортных условиях, в удобном месте, в условиях общественного одобрения.
- В центре «Добрыня» разобрали все вещи. По итогам акции мы выпустили статьи на страничке Станции юннатов и в группе Краснообск, в газете «Краснообские вести». Перспективы проекта — сделать репортаж о переработке вещей, которые поступают в боксы «Gusto» или Добробоксы. В будущем, когда я стану старше и узнаю, как работает система переработки, планирую поставить в Краснообске боксы, чтобы люди смогли приносить свою одежду в переработку.

## **ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ПЛАСТИКОВОЙ БУТЫЛКИ**

*К.П. Чапаева, 4 кл.,*

*МКОУ-Березовская СОШ №12, с. Березовка, МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

*Руководитель: Р.Р. Белкина, учитель начальных классов первой квалификационной категории МКОУ-Березовской СОШ №12, педагог дополнительного образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН».*

Куда бы ты ни пошёл: на речку с семьёй, в лес за грибами, даже просто гуляя по улице, всюду ты находишь пустые пластиковые бутылки. Они лежат вдоль обочин дорог. Особенно их много становится после праздников. Целые пакеты с пустыми бутылками выбрасываются прямо на дорогу. Окрестности наших сёл, городов постепенно превращаются в одну большую свалку. В наши дни ежегодно производятся и выбрасываются миллионы бутылок. Огромное количество мусора на улицах села заставило меня задуматься над вопросом: что несёт человеку лежащий «клад под ногами» — пользу или вред?

Проблема — увеличение количество мусора на улицах села.

Цель проекта — изучение значения пластиковой бутылки в жизни чело-

века и найти способы вторичного использования пластиковой бутылки.

Задачи:

1. Ознакомиться с историей создания и применения пластиковых бутылок;
2. Найти полезное применение этому предмету;
3. Привлечь внимание одноклассников к бережному отношению к окружающей среде;
4. Провести анкетирование учащихся начальной школы;
5. Предложить способы вторичного использования пластиковых бутылок в домашних условиях;
6. В МКОУ-Березовской СОШ №12 организовать выставку поделок «Вторая жизнь пластиковой бутылки».

Ожидаемый результат — научить учащихся бережно относиться к окружающей нас природе, привить им навыки ручного труда и уважения труда старших, расширить знания об истории вещей.

Сроки реализации проекта: сентябрь — октября 2019 г.

Результат реализации проекта:

- узнали, кто и когда придумал пластиковые бутылки;
- выяснили, пользу или вред они приносят;
- придумали им вторую жизнь;
- привлекли внимание ребят к сохранению окружающей среды;
- вызвали интерес к творчеству и выдумке.

## **РАЗРАБОТКА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИМИТАТОРА СКОРОСТИ И НАПРАВЛЕНИЯ ВЕТРА ДЛЯ ШКОЛЬНОЙ МЕТЕОСТАНЦИИ (И СНВ)**

*М.Д. Чесноченко, 5 кл.,*

*МБОУ Краснообская СОШ №1, СКБ ЗАМК, НСР*

*Руководитель: к.т.н., А.М. Зазнобин, учитель первой квалификационной категории, МБОУ Краснообская СОШ №1 НСР*

Направление и скорость ветра всегда играло и будет играть значительную роль в жизни человека. Для изучения принципов измерения основных параметров ветра в средней образовательной школе №1 р.п.

Краснообск (далее: школа) была приобретена современная электронная метеостанция «МЕТЕО-КЛ» М2 [1]. Но, чтобы использовать её как наглядное пособие при проведении практических занятий со школьниками в учебных классах, необходим источник искусственного ветра — имитатор с возможностью управления его скоростью и направлением. Изготовитель школьной метеостанции не выпускает таких имитаторов ветра.

В школе с 2013 года учащиеся выполняют в специальном конструкторском бюро СКБ ЗАМК научно-производственные работы (НПР) по практически важным темам в направлении автоматизации технологических процессов. Техническим советом СКБ ЗАМК принято решение: разработать и изготовить с учётом требований ЕСКД [2, 3, 4] имитатор скорости и направлением ветра для школьной метеостанции с участием школьников под научно-техническим руководством специалистов учредителя — ООО «НПФ ЗАМК».

Таким образом, объектом настоящей НПР является компактное устройство — имитатор скорости и направлением ветра для школьной метеостанции (И СНВ). Зная направление и скорость ветра, можно предсказать, как в ближайшем будущем измениться погода. Эти знания важны и по сегодняшний день, особенно агрономам и механизаторам при выполнении сельскохозяйственных работ, а также для авиации, морского флота в парашютном, горнолыжном и парусном спорте, виндсерфинге, планеризме и т.д. [5].

С учётом современных тенденций автоматизации исследований [6], а также выше изложенного, тема НПР по созданию И СНВ — актуальна. Целью работы является обеспечение возможности работы школьной метеостанции в учебном классе независимо от метеоусловий.

Для достижения цели НПР были поставлены следующие основные задачи:

- 1) Ознакомиться с основными видами работ по созданию изделий новой техники.
- 2) Ознакомиться с основными понятиями и терминами опытно-конструкторской работы.
- 3) Участвовать в разработке технических требований (ТТ) и электрической принципиальной схемы (ЭЗ) образца имитатора скорости и направления ветра.

4) Участвовать в изготовлении и отладке экспериментального образца имитатора скорости и направления ветра.

5) Обобщить и оценить результаты НПР.

В процессе выполнения НПР получены следующие результаты:

1) разработана функциональная схема И СНВ;

2) выбран вентилятор с электродвигателем постоянного тока;

3) разработан регулятор частоты вращения вала (РЧВ ВВ);

4) выполнена проверка работоспособности И СНВ в лабораторных условиях. Результаты проверки И СНВ — положительные.

**Заключение**

Поставленные задачи решены. Применение полученных результатов планируется в СКБ ЗАМК Краснообской СОШ №1, в школе в качестве учебного пособия и непосредственно для практической работы по прямому назначению.

## **ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ НА НАРАСТАНИЕ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ЛУКА ШАЛОТА**

*Д.А. Шипинская, 8кл.,*

*МКУ ДО НСР НСО «СЮН», р.п. Краснообск*

*Руководитель: Т.В. Попова, педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории*

Употребление зелёного лука зимой помогает получить больше витаминов. Зелёный лук по содержанию некоторых витаминов лучше, чем лук репка. Зимой меньше солнечных лучей, многие растения находятся в состоянии покоя, поэтому выход зелёного листа лука может не оправдать затраты труда на его выращивание. Важно выявить факторы, позволяющие получить большой урожай. Показав разницу роста лука при применении разных стимуляторов роста, можно обосновать необходимость их использования.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ** — выявить влияние стимуляторов роста на нарастание зелёной массы лука шалота.

**ЗАДАЧИ:**

- изучить динамику нарастания зелёной массы лука шалота при использовании различных стимуляторов:

- оценить эффективность использования разных стимуляторов. Использован многозачатковый лук шалот, сорта Дебют с неглубоким периодом покоя, пригодный для выгонки с октября. Масса луковиц 45-60г, число зачатков 4-6. Продолжительность выгонки в декабре — 35-45 дней при температуре около 15 °С. Укоренение проводили при температуре 10 °С без света. Стимуляторы использовали в соответствии с рекомендациями 1-2 раза в процессе выгонки.

Опыт №1. Вариант 1 — контроль (полив водой, опрыскивание водой). Вариант 2 — стимулятор корнеобразования гетероауксин (полив в 1,17 и 26 дни опыта). Вариант 3 — минеральное удобрение (17 и 26 день). Вариант 4 — внекорневая подкормка гуматом (17 и 26 день). Вариант 5 — внекорневая подкормка удобрением «БиоДар» (17 и 26 день). Повторность трёхкратная. Освещение 15 часов. Даты: с 30 ноября по 4 января.

Результаты. Динамика нарастания высоты листа одинакова во всех вариантах. После внесения стимуляторов скорость роста не увеличилась. Итоговая высота в варианте с минеральным удобрением недостоверно выше контроля. Варианты 4 и 5 начали отставать в росте ещё до использования стимуляторов. Масса без маточных чешуй варьировала от 50,4 г (с минеральным удобрением) до 55,3 г (с гуматом). Различия не достоверны. Зелёный лук реализуют зачищенным от маточных чешуй. Масса без маточных чешуй была недостоверно выше в варианте с гетероауксином. Наибольшая прибавка в варианте с гуматом — 12,8%. Это значительно ниже, прибавки в 37,6 г в опыте в институте растениеводства и селекции.

Влияния стимуляторов на рост зелёной массы лука не обнаружено, возможно из-за большой массы посадочного материала. Рост в вариантах 4 и 5 замедлил неучтённый фактор. Маленькие объём почвы и световой день привели к росту из запасов луковицы; свет замедлял рост корней; возможно, стимуляторы повлияли на состав, а не на рост листа.

Опыт №2 Вариант 1 — контроль. Вариант 2 –гетероауксин (замачивание, полив на 15 и 29 дни опыта). Вариант 3 — минеральное удобрение (замачивание в воде, полив на 15 и 29 день). Вариант 4 –гумат

(замачивание 50мл/литр, полив 2мл/литр на 15 и 29 день). Вариант 5 — удобрение «БиоДар» (замачивание (1:3), полив на 15 и 26 день). Вариант 6 — репчатый лук (замачивание в воде, полив водой) для сравнения биохимического состава с шалотом. Повторность трёхкратная. Во втором опыте динамика нарастания зелёного листа также не отличалась между вариантами. В варианте с репчатым луком много недогонов. Масса луковиц без корней в варианте с удобрением «БиоДар» достоверно выше, чем в контроле, а в варианте с репчатым луком ниже, чем в остальных. Масса без маточных чешуй выше в варианте с удобрением «БиоДар». Гетероауксин не увеличил рост корней, их масса была выше с удобрением «БиоДар». Прибавка массы во втором опыте была выше, чем в первом. Коэффициент эффективности наибольший с удобрением «БиоДар» — 1,4 (прибавка 40%, что выше, чем в опыте в СибНИИРСе). Экономическая эффективность в этом случае составила 130рублей на 1 кг.

По содержанию сухого вещества репчатый лук беднее шалота. Содержание сахаров низкое во всех вариантах — 1-2,3%, что показывает, что зелёный лук — продукт диетический. Содержание витамина С оказалось выше в вариантах с гуматом (32 мг/100г) и с удобрением «БиоДар» (31%).

#### ВЫВОДЫ ОПЫТА №2

- динамика нарастания зелёной массы лука шалота не зависит от применяемых стимуляторов, объёма почвы и времени посадки, а зависит только от программы, заложенной в луковице;
- выход зелёного лука без маточных чешуй достоверно выше в варианте с гетероауксином;
- удобрение «БиоДар» привело к увеличению массы полученного листа лука;
- гумат и удобрение «БиоДар» увеличили содержания витамина С в листьях лука.

Рекомендации: для получения большего урожая зелёного листа лука шалота при выгонке в феврале полезно применять стимулятор роста гетероауксин, замачивание луковиц и полив удобрением «БиоДар».

# СДАЙ ПЛАСТИКОВУЮ КРЫШКУ — ПОМОГИ ДЕТЯМ

*А.А. Юркевич, 4 кл.,*

*МКОУ-Березовская СОШ №12, с. Березовка, МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

*Руководитель: Р.Р. Белкина, учитель начальных классов первой квалификационной категории МКОУ-Березовской СОШ №12, педагог дополнительного образования МКУ ДО НСР НСО «СЮН»*

В настоящее время перед человечеством огромной экологической проблемой становится утилизация упаковочного материала из пластика, который загрязняет окружающую среду.

**Проблема** — Известно, что пластиковые бутылки и крышки, будучи захороненными в землю не меняют своего состава десятилетия. Такая упаковка не поддается вторичной переработке и зачастую не сгорает в мусоросжигательных печах. Кроме того, при сжигании таких отходов выделяется ядовитый дым, который наносит огромный вред нашему здоровью и отравляет природу.

**Цель проекта** — выяснить, как сбор пластиковых крышек может решить проблему накопления отходов.

**Задачи:**

1. Выявить экологическую пользу от сбора пластиковых крышек.
2. Собрать необходимые материалы: пластиковые крышки от питьевых продуктов;
3. Приобщить население поселка и учеников школы к сбору пластиковых крышек;
4. Вовлечение учащихся и родителей в социальный проект, создание условий для реализации творческих инициатив.

**Ожидаемый результат** — Средства со сбора пластиковых крышек отправить в центр помощи детям.

**Сроки реализации проекта:** 2019-2020 уч. год

**Результат реализации проекта:**

Личностные:

Формирование положительного отношения к природе, исследовательской и трудовой деятельности;

Ощущения удовлетворённости от совместной деятельности детей.

Социальные:

Вовлечение учащихся в конкретные социально-значимые дела;  
Приобретение учащимися школы навыков социального взаимодействия и сотрудничества;  
В ходе коллективной деятельности продуктивно взаимодействовать, слушать друг друга и в социально приемлемой форме выражать своё отношение к предложениям.  
Экономические:  
Сдача собранных крышек на дальнейшую переработку.



