

ЮНЫЙ

УЧЁНЫЙ

международный научный журнал

ISSN 2409-546X

Dynamite

Nitroglycerin

Gelignite

Ballistite



6

2016

6+

ISSN 2409-546X

Юный ученый

Международный научный журнал

№ 6 (09) / 2016

Редакционная коллегия:

Главный редактор: *Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук*

Члены редакционной коллегии:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдрашилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

На обложке изображен Альфред Бернхард Нобель (1833–1896) — шведский химик, инженер, изобретатель динамита. Завещал своё состояние на учреждение премий, присуждаемых за наиболее важные достижения в физике, химии, медицине, литературе и за вклад в укрепление мира.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г.

Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе elibrary.ru.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, заместитель директора (Узбекистан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Узаков Гулом Норбоевич, кандидат технических наук, доцент (Узбекистан)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шаринов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Галина Анатольевна

Ответственные редакторы: Осянина Екатерина Игоревна, Вейса Людмила Николаевна

Художник: Шишков Евгений Анатольевич

Верстка: Бурьянов Павел Яковлевич

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <http://www.moluch.ru/>.

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый».

Тираж 500 экз. Дата выхода в свет: 10.01.2017. Цена свободная.

Материалы публикуются в авторской редакции. Все права защищены.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

СОДЕРЖАНИЕ

РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА

Базылева Н. С., Жукова А. А.

Эволюция жанра «рождественский рассказ» 1

Виттих Я. А.

Образ ласточки в лирических произведениях первой половины XIX века 4

Колмаков Я. В.

Этнографизмы духовоборов как особый пласт лексики русского языка 7

Пронина У. В., Чижикова З. А.

Спор о прочитанной книге 9

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Mukhametova A. I.

Difficulties in translation or who is who 12

ИСТОРИЯ

Войтеховская В. Д., Литанова В. О.

Вертепный ангел. Традиции рождественских представлений на Руси 15

Дорош В. Э.

Круглый стол по теме «Новая экономическая политика» 17

Мирзаев Э. М.

Сопоставление научных и мифологических взглядов на проблему происхождения мира 18

Оленица А. А.

Иван Грозный 22

Санаева О. М.

Поисковый отряд «Память» 24

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Маркосян Т. А.

Принцип разделения властей — важнейший атрибут демократического правового государства 26

Московская А. В.

Актуальность знания прав человека для современной России 27

Тарасова И. А.

Лжепатриотизм как общественное явление 28

ЭКОНОМИКА

Ганоцкий Д. В.

Эволюция денег: товарные деньги 30

МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

ААнуфриев Н. С.

The importance of math in everyday life 32

Зверева Е. Е.

Магницкий и его «Арифметика» 33

Устинова С. И.

Эквидистантные трансверсали в изобразительном искусстве эпохи Возрождения на примере творчества Альбрехта Дюрера 35

ФИЗИКА*Росолова Н. А.*

Фотоэлектронный синтезатор «АНС»	38
----------------------------------------	----

ХИМИЯ*Бархатова Е. И.*

Применение биологически активных веществ растительного происхождения для лечения простуды и воспаления	42
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Бахшиева Н. Н., Бахшиева А. Н.

Some reasons to study chemistry	50
---------------------------------------	----

Зацепин С. Н.

Исследование периода послесвечения борного люминофора в зависимости от активатора	51
-----------------------------------------------------------------------------------------	----

БИОЛОГИЯ*Аверченко А. А.*

Выбор, разведение птицы в домашнем хозяйстве	54
----------------------------------------------------	----

Андросов А. С.

Взаимопомощь как фактор эволюции	60
----------------------------------------	----

Арутюнян А. А.

Исследование применяемых грунтовых составов для выращивания растений и их влияние на рост и развитие растений.	62
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Бархатова Е. И.

Оценка возможности практического использования лекарственных растений, произрастающих в современном промышленном городе	65
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Горюшина К. А.

Почему семена яблока, находясь внутри плода, не прорастают	74
------------------------------------------------------------------	----

Колосов И. А.

Битва хищников: росянка капская против венецианской мухоловки	75
---------------------------------------------------------------------	----

Мельникова С. Ю.

Выращивание малообъемной культуры огурца в зимне-весенний период	82
------------------------------------------------------------------------	----

Олейник П. С.

Выявление полового диморфизма куколки сатурнии грушевой (<i>Saturnia pyri</i>)	84
----------------------------------------------------------------------------------------	----

Рогунова В. А.

Влияние рациона питания на рост и развитие кролика	86
----------------------------------------------------------	----

Христич А. В.

Изучение сортов моркови в Омской области	88
------------------------------------------------	----

Чуракова А. Н.

Проблемы и перспективы эпидемиологической обстановки по заболеванию бешенством	90
--------------------------------------------------------------------------------------	----

Шильцева В. А.

Исследовательская работа на тему: «Какая еда для кошек самая подходящая?».	92
---------------------------------------------------------------------------------	----

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ*Глаголова А. В.*

Влияние музыки на здоровье человека	94
-------------------------------------------	----

Жадова И. П.

Создание домашних барометров и оценка состояния людей при смене климатических условий.	95
---------------------------------------------------------------------------------------------	----

Жиляков Г. А.

Палеонтологические находки в Нижегородской области	99
----------------------------------------------------------	----

Кириллина А. Е.

Необходимость сна	102
-------------------------	-----

ЭКОЛОГИЯ*Катунова И. Д.*

Определение чистоты снега на территории школ Ленинского района города Нижнего Новгорода.	104
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Козырев Ф. И.

Исследование содержания сока в соке	107
-------------------------------------------	-----

Колесникова Д. С.

Стимуляция исследовательской деятельности школьников в проекте «Экоидея».	109
--------------------------------------------------------------------------------	-----

<i>Корнилова А. М.</i>	
Выявление влияния выбросов автомобильного транспорта на состояние сосновых деревьев в урочище «Монастырская гора»	113
<i>Матвиевский В. И.</i>	
Дыхание Планеты	115
<i>Саввинова В. Л.</i>	
Польза луковой шелухи и ее применение в домашних условиях	117
ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ	
<i>Заблоцкая В. С.</i>	
Гендерные стереотипы	122
ПРОЧЕЕ	
<i>Галашкин Н. Е.</i>	
Творческий проект «Изготовление скамьи»	125
<i>Опалева А. Е.</i>	
Если отдыхать, то активно!	128
<i>Созонов С. А.</i>	
Исследовательский проект «Хлеб и жизнь»	130
<i>Хребтенко Н. А.</i>	
Дарим добро: школьное волонтерское объединение	133

РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА



Эволюция жанра «рождественский рассказ»

*Базылева Наталья Сергеевна, учащаяся 9 класса;
Жукова Александра Александровна, учащаяся 9 класса*

*Научный руководитель: Цивенко Наталья Борисовна, учитель русского языка и литературы
ГБОУ г. Москвы «Гимназия № 45 имени Л.И. Мильграма»*

В последнее время все больше проявляется интерес к историческому прошлому нашей страны, народной культуре, ее православным истокам. В настоящее время остается актуальным вопрос духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения, приобщения его к высоким идеалам классической литературы.

В современных школьных программах достаточно широко представлены произведения святочной прозы, лучшие образцы которой принадлежат Н.В. Гоголю, Ф.М. Достоевскому, Н.С. Лескову, А.П. Чехову, А.И. Куприну, Л. Андрееву, Г.Х. Андерсена, О. Генри, Ч. Диккенса.

Святочный рассказ вызывает интерес у школьников благодаря воссозданной в текстах атмосфере праздника, элементам фантастики, общечеловеческой проблематике, специфической композиции.

Святочная проза является богатым источником культуроведческой информации и позволяет учащимся познавать материальную и духовную культуру народа, его историю, мифологические и религиозные представления, философию, мораль, национальный образ мыслей.

Обращение школьников к святочной прозе ведет к расширению общекультурного кругозора, постижению российского менталитета, осмыслению авторской концепции мира и человека, формированию нравственных ориентиров, развитию мышления.

Жанрообразующие признаки произведений святочной прозы

Святочный рассказ как жанр оформился в середине XIX века. Открытие жанра святочного рассказа принадлежит таким именам, как Ф.М. Достоевскому, Н.С. Лескову, А.П. Чехову, А.И. Куприну, Л. Андрееву и др. признанным мастерам слова.

Спорным моментом является само жанровое определение «*святочный рассказ*». Следует заметить, что кроме данного термина, существуют и такие, как «рождественский», «новогодний», «крещенский» рассказ. Ряд исследователей (Н.В. Капустин, В.Н. Захаров и др.) разводят обо-

значенные понятия, связывая их с разными традициями: народными (святочный рассказ), христианскими, являющимися влиянием западноевропейской литературы (рождественский рассказ), светскими (новогодний рассказ). Некоторые исследователи считают понятия «святочный», «рождественский» и «новогодний» синонимичными. Но каждый жанр имеет свою специфику. Одним из первых обратился к определению исследуемого жанра Н.С. Лесков в рассказе «Жемчужное ожерелье»: «От святочного рассказа непременно требуется, чтобы он был приурочен к событиям святочного вечера — от Рождества до Крещения, чтобы он был сколько-нибудь фантастичен, имел какую-нибудь мораль, ... чтобы он оканчивался непременно весело...» Н.С. Лесков определил основополагающие признаки жанра, которые затем были осмыслены и расширены.

Таким образом, главным формальным признаком святочных текстов можно считать их обязательную приуроченность к событиям святочных праздников — от Рождества до Крещения.

Основы (истоки) жанра. Все исследователи сходятся во мнении о сосуществовании различных культурных традиций в подобных текстах: языческой, христианской и светской. Лучшие образцы святочной прозы подтверждают гипотезу о христианской направленности русской литературы. Показательно, что Н.Н. Старыгина первичным жанрообразующим признаком (содержательным) святочного рассказа считает «воплощение христианского душевного расположения», которое находит выражение в общей эмоциональной атмосфере произведения (любовь, милосердие, сострадание, смирение, упование на Бога в сложных житейских ситуациях).

Православный характер святочных текстов определяет еще одну их особенность — моралистичность и назидательность. Главными идеями исследуемого жанра являются покаяние, очищение «падшей» человеческой природы, ее возрождение через добро, милосердие и сострадание.

Христианская мифология определила следующие *содержательные элементы святочных рассказов*:

— **Тема семьи** (она восходит к теме Евангельского Святого Семейства).

Данная тема определяет такие ключевые мотивы, как «мать и дитя», «воссоединение семьи», «домашний очаг», «семейный уют», «единение близких людей». Часто тема семьи поднимается авторами святочных рассказов на иной, более обобщенный уровень: все человечество становится единой семьей, братьями. Как следствие, центральная идея многих рождественских текстов — идея сплочения, братства людей в надежде.

— **Мотив «рождественская звезда».** С обозначенным мотивом связаны идеи духовного пути как возможность очищения и самопознания, смирения и упования на Бога даже в самых трудных жизненных ситуациях.

— **Мотив дарения, восходящий также к евангельским событиям:** волхвы, пришедшие поклониться Христу, принесли ему золото, ладан и смирну. Трактовки семантики даров различны, но ключевая идея мотива — божественный дар любви, который должны открыть для себя люди.

— **Мотив «ребенок-спаситель»** (связан с образом Младенца Иисуса) — один из центральных и особо значимых мотивов, поскольку церковь учит, что именно через младенчество Иисуса откроется высшая мудрость. Поэтому так важна христианская заповедь: «Будьте как дети». Кроме того, детство — период особой остроты и интенсивности переживания праздника Рождества.

— **Мотив воспоминаний.** Воспоминания о рождении Иисуса Христа отсылают читателя к вышеперечисленным мотивам: семьи, ребенка, домашнего очага и т. д.

— **Мотив чуда.** Праздник Рождества установлен в воспоминание о чудесном рождении Иисуса Христа. Чудо, однажды свершившееся в этот день, многократно отзывается в судьбах людей, вселяя в них веру и надежду. Рождественское чудо имеет различные проявления: и счастливое стечение обстоятельств, и внутреннее преображение человека. Таковы рождественские мотивы святочных рассказов, напрямую связанные с христианской мифологией и отражающие евангельские события.

Святочная проза включает в себя и **приметы народной обрядности**, представляющие языческую традицию. Обрядовая сторона народных святок подчинена главной идее: обеспечить будущий хороший урожай, приплод скота и счастливую жизнь в семье. При этом благополучие человека, по представлениям предков, зависело от правильно выстроенных отношений с потусторонним, сверхъестественным миром (божественные существа и умершие родственники).

Языческая традиция народных святок проявлена в следующих темах и мотивах:

— **Встреча с нечистой силой.** Это самый распространенный мотив, так как святки считались временем наибольшего разгула inferнальных сил, поэтому считалось, что во время святочных вечеров человеку следовало быть особенно бдительным. С этим мотивом напрямую связана тема испытаний в святочных текстах.

— **Встреча с покойником или привидением.** Исследователи жанра связывают данный мотив с поминальной

обрядностью святок. Эта тема возвращения умерших, явления святочных духов во многом обусловила своеобразие фантастики святочного рассказа.

— **Тема судьбы**, выраженная в мотивах гадания и святочного сна, также объясняется семантикой праздника: святки, расположенные на рубеже старого и нового времени, были периодом, когда люди испытывали особенно остро желание узнать свою судьбу.

— **Мотивы ряженья, переодевания, маскарада**, святочной путаницы, шуток, розыгрыша связаны в целом с темой комического.

Также можно выделить ряд схожих идей и мотивов, связанных как с обрядовой стороной народных святок, так и с христианской мифологией:

— **Тема семьи**, обозначенная выше, звучит и в обряде колядования (цель — сплотить семью, прославляя каждого из ее членов);

— **Мотив одаривания** восходит не только к евангельским событиям, но является неременной чертой народного святочного ритуала (это и колядки, и широко известное в народе правило, что необходимо угостить праздничным обедом кого-нибудь из бедных соседей или нищего);

— **Солнечная идея происхождения праздника** (по языческим представлениям, солнце до 22 декабря находилось в процессе умирания, но с этого дня оно возрождается для новой жизни) пересекается с христианской аллегорией, выраженной в евангельском образе света. Этим объясняются общие моменты в фольклорном и рождественском мироощущении — идеи смены и обновления, победы жизни над смертью, уверенность в торжестве добра.

Таковы основные темы, мотивы и образы святочных рассказов, истоками которых являются различные культурные традиции.

Эволюция жанра святочного рассказа в творчестве русских и зарубежных писателей XIX–XX веков

Святочный рассказ берет свое начало из устных фольклорных историй, оформляется как литературный жанр в конце XIX века, а в XXI-м переживает свое второе рождение. Полутрагическая история бытования святочной прозы включает периоды расцвета и кризиса жанра, позволяет проследить его эволюцию, развитие отдельных мотивов и образов. Важная роль в развитии жанра святочного рассказа отводится таким писателям, как Ф. М. Достоевский, Н. С. Лесков, А. П. Чехов. Именно они, выдвигая во главу угла духовно-нравственные проблемы, качественно обновили святочный жанр, наполняя его структурные признаки новым содержанием... каждый по-своему».

Первым и единственным святочным рассказом Ф. М. Достоевского является «Мальчик у Христа на елке», вошедший в январский выпуск «Дневника писателя» 1876 года. В центре произведения — тема детства, детских страданий, одна из центральных тем в творчестве писателя.

Тема потерянности и одиночества человека в многолюдном городе — центральная тема первой части рассказа. Перемещения в художественном пространстве — подвал, город с «деревянными низенькими домишками»,

откуда приехал герой, большой город, подворотня, где замерзает мальчик; оппозиции «холод — тепло», «суета — покой», «мрак — свет» — нагнетают безысходность ситуации.

Контрастна по тональности вторая часть рассказа, описывающая посещение героем Христовой елки. Хаосу (злу мира) противостоит космос. Важны во второй части святочного повествования образы Христа и рождественской елки.

Н.С. Лесков не только сумел дать импульс к дальнейшему развитию святочной прозы, создав самобытную концепцию святочной словесности, но и выступил в качестве теоретика жанра. Как было указано, в рассказе «Жемчужное ожерелье» автор определяет специфические черты святочных текстов: приуроченность к «святым дням», фантастичность, счастливый финал, поучительный характер. Характерная особенность святочной прозы писателя — переплетение фольклорной и христианской традиций. Специфическая черта святочных рассказов Н.С. Лескова — их назидательность, отчетливо выраженная мораль.

Преобладающая в русской литературе до середины XIX века святочная тема после появления рождественских историй Ч. Диккенса меняет свою направленность. В 1843 году в Англии выходит первое рождественское произведение Ч. Диккенса — «Рождественская песнь в прозе», имеющее подзаголовок «Святочный рассказ с привидениями». Как было обозначено, бесспорным является факт влияния рождественского творчества Ч. Диккенса на русскую святочную прозу. Темы детского страдания, обездоленности ребенка сближают английского писателя с русскими писателями. Дальнейшая эволюция жанра святочного рассказа связана с именем А.П. Чехова. Святочная тематика в творчестве этого писателя претерпевает качественные изменения, приобретает новые, самобытные черты. К ранней прозе писателя относятся и святочные рассказы о детях —

«Ванька» и «Мальчики». Характерные темы, мотивы и образы произведений данной тематической группы: мотив рождественского чуда, темы семьи, домашнего очага, уюта, образ рождественской елки, идеи добра и сострадания.

Ф.М. Достоевскому, Н.С. Лескову, А.П. Чехову принадлежит принципиально важная роль в развитии жанра святочного рассказа — наполнении праздничных текстов духовно-нравственной проблематикой. Дальнейшая эволюция жанра связана с новой литературной и социальной ситуацией начала XX века.

Обратимся к наиболее ярким образцам святочной прозы конца XIX — начала XX века — произведениям А.И. Куприна, Л. Андреева и обозначим те направления, в которых шло обновление жанра.

Рассказ Л. Андреева «Ангелочек» написан в 1899 году. А.И. Куприн создает классические образцы святочных рассказов, сохраняя традиционные для жанра черты: установку на достоверность описываемых событий, образ страдающего ребенка, движение сюжета от безвыходности к счастливой развязке. В значительной степени переосмысливается писателем мотив чуда: идея

божественной помощи лишена явной выраженности в текстах.

Интересным образцом зарубежной святочной прозы нач. XX века является новелла О. Генри «Дары волхвов». Жанровые признаки новеллы, во многом схожи с особенностями святочного рассказа. В основе повествования — мотив дарения, соотношенный с евангельскими событиями и представленный автором со свойственной ему иронией: подарки, оказавшиеся бесполезными, явились проявлением самого главного божественного дара — истинной любви и преданности. Тем не менее русская рождественская словесность к началу XX века постепенно утрачивает свой главный содержательный признак — утверждение христианской добродетели. Это было во многом определено веяниями современной жизни. После 1917 года святочная проза переживает глубокий кризис.

Возрождение жанра святочного рассказа можно отнести к началу 1990-х годов. Результатом «попытки воскресить у современного человека чувства «календарности» явились многочисленные публикации рождественских текстов в современной периодической литературе. Особо акцентируется назидательное начало рассказов, определяемое православной проблематикой.

В журналах для семейного чтения («Православная беседа», «Духовно-нравственное воспитание» и др.) возрождается традиция публикации святочных рассказов в праздничных номерах. Основная задача современной календарной словесности — восстановить утраченные связи, воскресить все то лучшее, что за многие годы накопила классическая литература.

На основании представленного анализа художественного материала можно выделить **этапы в развитии святочной прозы: начало XIX века** — возникновение интереса к святочной теме, решение ее в русле романтических традиций (В.А. Жуковский «Светлана», Н.В. Гоголь «Ночь перед Рождеством»), **вторая половина XIX века** — период становления и оформления святочного рассказа как литературного жанра (святочная проза Н.С. Лескова, «Мальчик у Христа на елке» Ф.М. Достоевского, «Ванька», «Мальчики» А.П. Чехова), **конец XIX — начало XX века** — размытие границ жанра, поиск новых путей его развития, трансформация канона (пародии А.П. Чехова, «Чудесный доктор», «Тапер» А.И. Куприна и «Ангелочек» Л. Андреева), **1917–90-е годы** — кризис жанра, утрата христианского мироощущения, преобладание новогодней тематики («Даня» В. Белова, «Чук и Гек» А. Гайдара, «Березовая елка» Е. Санина, «Танина елка» Л. Воронковой и др.), **с середины 90-х годов 20 в.** — возрождение жанра, возвращение его вершинных образцов читателям (сборники святочных рассказов).

Таким образом, святочная проза имеет духовно-нравственную и воспитательную направленность, актуализируя в сознании школьников приоритет высших жизненных ценностей, формируя мировоззренческие и ценностные ориентации современного подростка, а также способствует возрождению традиции семейного чтения литературы.



ЛИТЕРАТУРА:

1. Крупин, В. Рассказы. / Уроки литературы. — № 11. — 2011. — с. 1–6.
2. Пранцова, Г.В. Жанр рождественского рассказа / Литература в школе. — № 11. — 2011. — с. 17–20.
3. Шарохина, Н.Н. Рассказы Леонида Андреева / Литература в школе. — № 7. — 2011. — с. 26–30.

Образ ласточки в лирических произведениях первой половины XIX века

Виттих Яна Андреевна, учащаяся 9 класса

Научный руководитель: *Борзенко Ольга Викторовна, учитель русского языка и литературы*
МБОУ классическая гимназия № 1 имени В.Г. Белинского г. Пензы

ХIX век называют «Золотым веком» русской поэзии и веком русской литературы в мировом масштабе. В первые десятилетия XIX в. происходит постепенный отход от идей классицизма. Усиливается внимание к человеку, его внутреннему миру; чувство, а не долг, становится побудительным источником его поступков. Основное направление в художественной литературе — романтизм.

«Романтизм усилил в искусстве лирическое начало, сориентировав автора главным образом на изображение неповторимого и изменчивого внутреннего состояния личности» [3, с. 117]. Характерные особенности лирики — стихотворная форма, ритмичность, отсутствие фа-

булы, небольшой размер, ясное отражение переживаний лирического героя, близость к одухотворенной и целебной природе, использование образов-символов.

На рубеже XVIII–XIX вв. в русской поэзии среди символических образов, связанных с миром природы, особо выделяется образ птицы, взяв на себя центральные темы — любви, смерти, свободы, творчества. В данной работе мы будем рассматривать образ ласточки.

Ласточка — близкая к человеку птица. Она «домовитая», потому что вьет гнезда под крышей человеческого жилья. «Ласточка посредница между землей и небом, она вестница и гостья, иногда как вместилище души усопшего — все эти ее черты и свойства закрепились в воспри-

ятии поэтов и повлияли на поэтическую символику образа» [3, с. 117].

Многогранность образа ласточки вызывает большой круг ассоциаций:

Ласточка как символ прихода весны.

В русской поэзии образ ласточки метафорически соотносился с весенним пробуждением природы и юностью. Это ярко выражено в стихотворениях Н.И. Гнедича «Ласточка».

*Ласточка, ласточка, как я люблю твои веселые песни!
Милый твой вид я люблю, как весна и живой и веселый!
Пой, весны провозвестница, пой и кружись надо мною;
Может быть, сладкие песни и мне напоешь ты на душу.*

и А.А. Дельвига «Что вьешься, ласточка, к окну»:

*Что вьешься, ласточка, к окну,
Что, вольная, поешь?
Иль ты щебечешь про весну
И с ней любовь зовешь?*

В этих произведениях ласточка является главным персонажем, именно с ней связаны надежды на скорейший приход весны. Весна и ласточка не отделимы друг от друга. Ее живой и веселый вид сравнивается с самой весной.

Ласточка как символ воли и свободы.

Рассматривая образ ласточки как символ свободы и воли, нельзя не остановиться на стихотворении В.К. Кюхельбекера «Счастливицы вольные птицы».

*Счастливицы вольные птицы:
Не знают они ни темницы,
Ни ссылки, ни злой слепоты.
Зачем же родился не птицею ты?
Да! ласточкой, легкой касаткой!
Глядел бы на мир не украдкой,
Весь видел бы вдруг с высоты.
Зачем же родился не птицею ты? [5, с. 47]*

Автор, обращаясь к лирическому герою, задается вопросом: «Зачем же родился не птицею ты?». Именно ласточка воспринимается как легкая, способная взлететь на недостижимую высоту птица. Идеал свободы для В.К. Кюхельбекера — это свобода в передвижении, свобода от людской молвы и возможность заниматься своим любимым делом. Именно такому идеалу полностью соответствует образ ласточки.

Ласточка как предвестник надвигающейся беды.

Иногда образ ласточки используется поэтами-лириками как символ надвигающейся беды. Скорее всего, это вытекает из народных примет и поверий. Так, низко летающие ласточки — к дождю, а ласточка, влетевшая в окно — к скорой смерти.

В стихотворении «Итальянская villa» Ф.И. Тютчевым нарисована идеалистичная картинка. Все статично — тихое журчание фонтана, благосклонность неба к земле, глубокий сон героини:

*И мы вошли... всё было так спокойно!
Так всё от века мирно и темно!..
Фонтан журчал... недвижимо и стройно
Соседний кипарис глядел в окно.*

Не происходит никакого движения, кроме легкого дуновения ветерка и ласточки, которая «влетает и щебе-

чет». Щебетание ласточки никоим образом не разрушает эту гармоничную картинку. Но вдруг судорожный трепет пробежал по ветвям кипариса и «та злая жизнь, с её мятежным жаром, через порог заветный перешла». Анализируя это стихотворение, понимаешь, что именно после появления ласточки происходят роковые перемены. Сам образ ласточки не несет в себе какой-либо угрозы, Ф.И. Тютчев использует его как символ надвигающейся беды.

Так же и Н.И. Гнедич в стихотворении «Ласточка» подмечает ее способность предупреждать о надвигающейся беде.

Птица любви и мира, всех птиц ненавидишь ты хищных.

Первая, криком тревожным — домашним ты птицам смиренным

*Весть подаешь о налете погубительном кориуна злого,
Криком встречаешь его и до облак преследуешь криком,
Часто крылатого хищника умысл кровавый ничтожа.*

Любимая птица поэта не только предупреждает о грозящей опасности, тем самым руша «кровавый умысел» хищника, но и преследует его. На наш взгляд, это утверждение поэта довольно спорно. В большинстве своем образ ласточки всегда мирный.

Ласточка как символ уюта.

Ласточка во все времена воспринималась как символ домашнего уюта. Она в отличие от других птиц живет с человеком под одной крышей. Особенно ярко этот образ представлен у Н.И. Гнедича в стихотворении «Ласточка».

*Птица, любезная людям! ты любишь сама человека;
Ты лишь одна из пернатых свободных гостишь в его доме;*

Днями чистой любви под его наслаждаешься кровлей;

*Дружбе его и свой маленький дом и семейство вверяешь,
И, зимы лишь бежа, оставляешь дом человека.*

Н.И. Гнедич в очередной раз любит ласточку. Верно подмечает, что ласточка единственная птица, которая строит свой маленький домик под крышей человеческого жилья. Являясь главным персонажем в этом стихотворении, ласточка наполняет его теплом и заботой.

Ласточка как символ жизни и души человека.

Ласточка всегда воспринималась как божья птичка. Ей доступно то, что недоступно человеку, — она способна подниматься высоко над землей и видеть с высоты «всю вселенную». Близость к богу дает поэтам возможность проводить параллель между образом ласточки и душой человека. Так в стихотворении Г.Р. Державина «Ласточка» образ-символ птицы соотносится и с самим лирическим героем — ласточка сравнивается с душой поэта — и с миром человеческих чувств в целом.

*Душа моя! гостя ты мира:
Не ты ли перната сия? —
Воспой же бессмертие лира!
Восстану, восстану и я, —
Восстану, — и в бездне эфира
Увижу ль тебя я, Пленира?*

Так же, как и душа, ласточка всего лишь «гостя мира». Наступает время, и «хладея зимою, как лед, во мраке лежишь бездыханна». Но поэт верит в бессмер-

тие души, в то, что она также, как ласточка, встанет «от смертного сна». Тема бессмертия, нежное отношение к «птичке», «касаточке», «певичке» не может не натолкнуть на мысль, что для поэта тождественны образ ласточки и образ души.

Ласточка как образ умершего человека.

Ласточку, живущую с человеком, но имеющую возможность улетать в далекий неизведанный мир, часто сравнивают с душой умершего человека.

Такое сравнение прослеживается в стихотворении Г.Р. Державина «На смерть Катерины Яковлевны, 1794 году июля 15 дня приключившуюся», где идет обращение к ласточке, как к образу трагически умершей супруги.

*Уж не ласточка сладкогласная,
Домовитая со застрехи,
Ах! моя милая, прекрасная
Прочь отлетела, — с ней утечи.*

Поэт скорбит. «Все опустело! Как жизнь мне снести?». Он понимает, что ласточка вернется весной домой в отличие от любимой «милой супруги». У Г.Р. Державина время как бы движется по кругу, смерть в этом свете — неизбежный этап перед воскрешением, новой жизнью.

Так и А.И. Одоевский в своих строках «Матери» упоминает ласточку в контексте перехода из этого мира в «лучший»:

*Когда же ласточкой взвояюся
В тот лучший мир,
Растаю и с тобой сольюсь
В один эфир...*

Не случайно полет ласточки поэт характеризует глаголом «взвояюся». Как душа человека стремительно покидает этот мир, взвившись в небесную высь, так и ласточка у А.И. Одоевского стремительно покидает эту землю.

Ласточка — болтушка.

Вызывает удивление сравнение ласточки с болтливой женщиной. Упоминание об этом мы находим в стихотворении А.А. Дельвига «К ласточке», поэт называет ее болтливой и докучной.

*Что мне делать с тобой, докучная ласточка!
Каждым утром меня — едва зарумянится
Небо алой зарей и бледная Цинтия
Там в туманы покатится, —
Каждым утром меня ты криком безумным
Будишь, будто назло!*

Погрузившись в сладкий сон, где есть «образ милых» и мечтательное счастье, автор совсем не рад слышать «болтливую» предвестницу утра — ласточку. Символично, что не сладкоголосый соловей пытается разбудить ото сна своим пением, а маленькая щебетунья.

Подводя итог всему вышесказанному, мы можем сделать следующие выводы.

Основным направлением литературы начала XIX века является романтизм. Предметом изображения романтиков стал внутренний мир человека, мир его чувств и страстей. Романтик создавал мир, в котором являлись необычные характеры и потрясающие страсти, жизнь героев протекала в сюжетах, насыщенных драматическими событиями, их окружала одухотворенная и целительная природа. Среди символических образов, связанных с миром природы, особо выделяется образ птицы.

Познакомившись с лирическими произведениями первой половины XIX века, мы пришли к выводу, что образ ласточки довольно часто встречается в творчестве поэтов-классиков. Многие поэты-лирики обращаются к образу этой легкой весенней птички.

Перечитав стихотворения о ласточках, мы видим, что ласточка — заветная птица в русской поэзии. Ейверяются главные темы, она — подруга поэтов, она их уносит на своих легких крыльях туда, откуда сама родом, — в те сферы, где живут вдохновение, любовь, вера, душа. Она приносит в наш дом весну и надежду на лучшее.

В лирических произведениях первой половины XIX века образ ласточки довольно разнообразен. С ее образом устойчиво связан образ прихода весны, надежда на грядущие перемены, он символизирует волю и свободу. От образа ласточки веет душевностью и теплотой.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Берковский, Н.Я. Романтизм в Германии. — Л.: Художественная литература, 1973.
2. Веневитинов, Д.В. Стихотворения. Проза. — М., 1980.
3. Гура, А.В. Ласточка // Славянская мифология. Энциклопедический словарь. — 2-е изд. — М.: Международные отношения, 2002.
4. Жуковский, В.А. Лирика. Русская литература XIX века. — М., 1997.
5. Кюхельбекер, В.К. Избранные произведения: В 2 т. Т. 1. — М., 1967.
6. Павлович, Н.В. Язык образов. Парадигмы образов в русском поэтическом языке. — М.: ИРЯ РАН, 1995.

Этнографизмы духовоборов как особый пласт лексики русского языка

Колмаков Ярослав Владимирович, учащийся 8 класса

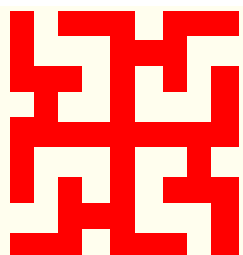
Научный руководитель: Шалков Денис Юрьевич, кандидат филологических наук,
учитель русского языка и литературы
МБОУ г. Ростова-на-Дону «Школа № 49»

В статье описана этнографическая лексика духовоборов, проживающих на территории Ростовской области. Авторы приходят к выводу о необходимости изучения особенностей лексического состава данной группы этнографизмов в целях сохранения культурно-исторической самобытности и национальной идентичности русскоязычного населения. **Ключевые слова:** лексика, история народа, история языка, этнографизмы (этнографические диалектизмы), духовоборы (духоборцы)

Лексика любого языка представляет собой весьма разнообразные пласты. Слово интересно нам с точки зрения происхождения, времени появления и функционирования в речи, а также с позиций общепотребительности или ограниченности в употреблении, возможности сочетаться с другими словами — семантической валентности. Кроме того, во многих случаях лексические единицы вобрали в себя и сохранили культурно-исторические и бытовые особенности проживания людей, менталитет конкретного народа [2, с. 180]. Именно такова природа русского языка. Обратимся непосредственно к анализу закономерностей функционирования русской лексики в этнической среде духовоборов.

Речь жителей Донского края отличают, прежде всего, фонетические особенности южного говора: на Дону «шокают» и «гэкают». Но наиболее заметно эти отличия проявляются в лексике. Многие из тех, кто побывал на донской земле, знакомятся не только со словами, имеющими тождественные понятия в литературном языке, но и с такими, которые не имеют общенациональных аналогов. Эти слова именуют этнографическими диалектизмами. Остановимся подробнее на этнографизмах — словах, употребляемых конфессиональными группами, или, как принято сейчас говорить, малыми народами и народностями.

Примером сохранения истории, культуры и самого языка можно назвать этническую группу духовоборов, или духоборцев, проживающих на территории юго-восточных районов Ростовской области — в Васильевке, Тамбовке, Хлебодарном, Петровке Целинского района [1, с. 19]. «Духобор» — древний славянский религиозный символ изначального внутреннего Огня Жизни, уничтожающего в человеке все хвори телесные и болезни Души и Духа. Знак «духобор» наносят на ткань, которой укрывают заболевшего человека.



История этого народа охватывает более чем 300-летний период и ведёт свой отчёт с 1666 года, со времен Великого раскола церкви на православную и католическую. Основу духоборческой этики составляют заповеди Моисея и заповеди Христа о любви к Богу.

В основе вероучения духоборцев — собственный разум, который озаряется Божественным светом, сердечная вера людей, их равенство и взаимное уважение. По мнению духоборцев, настоящим христианским праздником будет время, когда голодного накормят, нагого оденут, больного и осуждённого навестят, а врагов простят. Мораль духоборов состоит в равенстве людей перед Богом, а самым главным нравственным мерилем всех поступков является совесть.

За свои убеждения духоборы во все времена подвергались гонениям. Среди мест, где они жили, — Закавказье (Грузия), Тифлисская и Таврическая губернии, канадская эмиграция, Тульская область, Целинский район Ростовской области...

Культура этой этнической группы до наших дней во многом сохранила обряды, песни, кухню, национальную одежду и многое другое. Моя прабабушка, или «старуша» по-духоборски, Федосья Васильевна Маркина в девичестве, Надегина в замужестве, часто рассказывала о своей жизни. Фамилия её Надегина, от «надеги» — надежды, с «лёгкой» руки или из-за особенностей почерка сотрудника, вносящего запись о браке, превратилась в Надеину и утратила свой первоначальный смысл — Надеждина. Может быть, поэтому судьба прабабушки оказалась такой тяжёлой, как и у большинства духоборов.

Время неумолимо, но в истории нашей семьи отголоски тех давних времён сохранились в фотографиях, в одежде, в быту и, конечно же, в языке. У моей бабушки, дочери прабабушки, до сих пор хранится духоборская «одежда», как праздничная, так и повседневная. Такую одежду можно увидеть в Ростовском областном музее краеведения на фотографиях, где запечатлены настоящие духоборки.

Общим объединяющим началом женского и мужского костюма было самовыражение особенностей людей духоборческой веры: стремление показать единство и равенство всех братьев и сестёр и в то же время внешне выделить их среди других христиан и соседних народов [5].

Мужской костюм духобора не слишком отличается от традиционного современного костюма. Разве что «жилетка» из сатина или шёлка с подкладкой и штаны с широким шагом, или «клином». Таковы отличительные черты костюма духоборского мужчины с усвоенным немецким покроем платья.

Женщины остались верны старому русскому костюму, который состоит из рубашки с широкими рукавами, телогрейки, широкой юбки обычно из домотканого шерстяного сукна и передника, или, как его обычно называют духоборки, «занавески», расшитой гарусом, и «махрёного» платка, вышитого шёлковой гладью. Обязательным атрибутом женской праздничной одежды был карман — вышитая цветами небольшая сумочка, в которую складывали необходимые вещи. На ноги надевали связанные особой скворцовкой вязкой чулки и обували черевички. Повседневный женский головной убор называется чепчик. Женщины мазали коротко остриженную чёлку («чуб») маслом, затем надевали чепчик, застёгивая его под подбородком. Поверх повязывали белый платок с цветами, вышитыми гладью.

Отличают женский костюм два обязательных элемента: шапка, или кабардинка, и корсет. По самому низу шапки шла полоса чёрного плиса, над которым спереди нашивали полоску золотого позумента. Ленты со временем изменили свою символику (реки — по одной версии, дороги на Кавказ — по другой) и стали простыми украшениями по бокам шапки, а то, что было бантом спереди, превратилось в огромный цветок из кусочков разноцветного шёлка с преобладающими розовыми тонами, называвшийся «пучком», — символом единства духоборцев.

Шапка представляла собой две половинки (два полушария земли) — левую и правую (шов шёл от темени к затылку). Верхняя её часть изнутри по шву содержала небольшое утолщение из шерсти. Шилась шапка из шёлковых лент голубого, зелёного, сиреневого цветов на шерстяной подкладке. Важно отметить, что духоборки никогда не носили украшений: колец, серёг и браслетов.

В одежде различают несколько видов: для торжественных случаев — наряд, для повседневного ношения — обыденка, для погребения — смертельная.

В наше время сохранились наименования элементов праздничной женской одежды, которую духоборки надевают во время молитвы в молебном доме. *Корсетом* называют нарядный расшитый жилет, который носят сверху или *бубешки*, приталенной блузки с расклешёнными клиньями, сшитой из цветного шёлка, или *запона*, яркой блузки с застёжкой сзади. Вышитые ленты, прикрепляемые внизу к рубашке, — это подол. В особо торжественные дни сверху рубашки надевают кружевной воротничок ручной работы — *манишку*. Не обойтись духоборской женщине и без *укосника* — ленты, вплетаемой в косу. Завершающим штрихом женского убора является нарядный расшитый передник — *занавеска*.

Головной убор духоборки включает несколько деталей, играющих особую роль в религиозной обрядности. *Плис* (чёрная бархатная лента) символизирует землю, где живут духоборцы. *Прозумент* (пришиваемая к плису цветная лента) олицетворяет истоки духоборчества.

Шёлковые цветные *ленты*, прикреплённые к верхней части прозумента, — свидетельство тернистого пути, которым следует духоборчество. *Пучок*, состоящий из цветных лоскутков и являющийся выражением единства и расцвета духоборья, надевают поверх головного убора.

Названия деталей мужской духоборской одежды не слишком отличаются от общепринятых названий русского костюма. Духоборцы надевают *пинджак* (фонетический диалектизм), носят *картуз* или *шапку*, *штаны* (брюки).

У духоборцев особое отношение к *смертельной* одежде. Они считают, что в отличие от ребенка, об одежде которого заботятся его родители, взрослый человек должен заранее приготовить себе одежду, в которой его похоронят. Ещё при жизни духоборцы шьют такую одежду и хранят в узлах (в завязанных платках). Часто такую одежду называли «одеждой про случай», на внезапную смерть [4, с. 85]. В смертельную женскую одежду обязательно входили фартик, душегрейка и колпак. *Фартиком* называют подобие сарафана с плечиками, *душегрейку* надевают на покойницу сзади, а *колпак* (высокую шапку) помещают на голову.

Название обуви духоборцы не дифференцируют. Любая обувь, как женская, так и мужская, — это *башмаки*, *черевички* или *чувяки*.

Важно отметить, что дома, в которых живут духоборцы сейчас, не похожи на традиционную русскую избу. Они построены из камня или кирпича, но в них сохранены русские печи. Дом и его элементы имеют свои названия и отличительные черты. По-старинному духоборцы называют дом *хатой*. Дом в два окна — *хатёнка*, дом в четыре окна — *хата*. Земляную насыпь вдоль стен называют *завалинкой*. Колодезный журавль и *перевес* — одно и то же понятие. Привычное слово фронтоны заменяют *причёлком*, а край крыши, обложенный дёрном, — это *пелена*. Дёрном обкладывают крышу для сохранения тепла во время сильных морозов. Строительным материалом для дома в Грузии служил камень. В Ростовской области использовали саманный кирпич, изготовленный из глины, соломы и конского навоза, замешенных на воде, что сближало духоборскую хату с украинской.

Окна духоборской хаты имели свои названия: переднее окно дома — *причёллок*, так же, как и фронтоны дома, окно напротив русской печи — *суднее окно*. *Суднюю лавку* ставили под судним окном.

Каждую деталь русской печи духоборы называли по-своему. Верх русской печи именовали *комелем*. Старики и дети спали на *грядущке*. *Головашками* назывались деревянные подголовники. В *загнётку* загоняли золу и ставили печь пироги. *Рогач*, ухват, отличался от *чапли*, длинного ухвата.

Гостей привечали и сажали за стол, накрытый *столешником* (скатертью). Но сначала нужно было вымыть руки и вытереть их *утиркой* (полотенцем). Угощали духоборцы свежеспечённым хлебом, картофельными и яблочными пирожками прямо из русской печи или духоборскими пирожками, которые пекут на сухой сковородке без масла, как правило, в поддувале (загнётке). На стол ставили *сколотину*, *юрагу* — пахту, которая остаётся после сбивания масла.

Духоборы неприхотливы в еде и довольствуются малым. Традиционно, практически как суп, варят так называемую *затирку*, иными словами, подсушенное тесто. Всегда славилась духоборская *лапша* и приготовленный из неё *лапшевник*. Обычно лапшу готовят на 10 яйцах, добавляя столовую ложку воды на каждое яйцо и столовую ложку соли. Замешивают крутое тесто, делят на кругляшки, после раскатывают так, чтобы можно было сквозь тесто увидеть рисунок на клеёнке. Потом тесто подсушивают, сметают муку гусиным крылом, режут на тонкие полоски и варят на утином или курином бульоне без добавления картофеля. Лапшу на похоронах или поминках заправляют отварными порубленными и поджаренными на масле яйцами.

Лапшевник готовят из сваренной промытой домашней лапши, залитой взбитыми яйцами. Блюдо запекают в печи или духовке. Потом режут на куски, иногда отдельно обжаривая каждый из них. Лапшевник поливают растопленным сливочным маслом и подают к столу. Едят духоборцы три раза в день: утром завтракают пирожками, пышками, блинами с чаем, потом *полуднуют* (обедают), а вечером *вечеряют* (ужинают).

Отличает духоборов и особое проявление речевого этикета в обращениях, что обусловлено их верой. Источником своего вероучения они признают внутреннее откровение, просвещение Бога Слова, обитающего в душе человека.

Для души, по мнению духоборов, безразлично, в ка-

ком теле ей приходится обитать. У неё один отец — Бог, и одна мать — природа. Поэтому родителей своих они не называют отцом и матерью: сын называет отца просто по имени или же, если он стар, — старичком, а мать — «няней» или «старушкой». Мужья называют жен сёстрами, а жены мужей — братьями. Пожилых людей духоборцы называют старушками и стариками. Свекровь они также называют *старушкой*, а *старушей* — прабабушку. Своего благодетеля Льва Николаевича Толстого, который на вырученный гонорар от романа «Воскресение» снарядил для них 4 теплохода для отплытия в Америку, духоборцы уважительно именовали *дедушкой*.

Таким образом, анализ собранного нами этнографического материала, реализуя метапредметный подход к филологическому образованию, позволит, хоть и в малой степени, сохранить языковые и культурные особенности духоборов [3, с. 129–130]. К тому же интерес историков и лингвистов к жизни духоборов с каждым годом увеличивается. В июне 1991 года в поселке Целина Ростовской области состоялся съезд, объединивший духоборов в одну религиозную организацию, которая впоследствии получила название Союз духоборцев России.

В настоящее время планируется проведение совместного проекта между учёными Санкт-Петербургского и Саскачеванского университетов в рамках реализации гранта, выданного фондом «Русский мир», с целью звуковой записи речи саскачеванских духоборов, её анализу и архивации.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамова, Т.Н. Религиозные верования и обряды духоборов (По материалам экспедиции РОМК в Целин. р-н Рост, обл., авг. 1990) // Известия Рост. обл. музея краеведения. — 1997. — Вып. 7. — с. 19–25.
2. Колмакова, В.В. Внедрение новых технологий и подходов в системе образования в условиях экономики знаний // Труды 11-ой Международной научно-практической Интернет-конференции «Преподаватель высшей школы в XXI веке»: Сборник 11. — Ростов н/Д: ФГБОУ ВПО РГУПС, 2014. — с. 179–184.
3. Колмакова, В.В., Шалков Д.Ю. Метапредметные технологии в структуре филологического образования // Труды 12-ой Международной научно-практической Интернет-конференции «Преподаватель высшей школы в XXI веке»: Сборник 12. — Ростов н/Д: ФГБОУ ВПО РГУПС, 2015. — с. 129–136.
4. Колмакова, В.В., Кокина И.А. Культуроцентрический подход как методологическая основа современной педагогической теории и практики // Педагогическое мастерство и педагогические технологии: Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. — № 1 (7). — с. 79–86.
5. <http://arhangelskay.ucoz.ru/> Особенности костюма духоборцев.

Спор о прочитанной книге

Пронина Ульяна Владимировна, учащаяся 7 класса;
Чижикова Злата Александровна, учащаяся 7 класса

Научный руководитель: Ильинич Марина Станиславовна, учитель;

Научный руководитель: Коротеева Татьяна Борисовна, учитель
ГБОУ г. Москвы «Школа № 1631»

Чижикова З. и Пронина У., одноклассницы, прочитали повесть М. Булгакова «Собачье сердце». Девочки поспорили о том, является ли уникальная операция, сделанная профессором Преображенским,

его успехом или ошибкой.

В статьях ученицы 7 класса высказывают свои точки зрения на произведение и героев. Как же относиться читателю к событиям повести? Подумаем вместе.

УСПЕХ ПРОФЕССОРА ПРЕОБРАЖЕНСКОГО



Мне очень понравилась повесть М. Булгакова «Собачье сердце». Больше всех героев произведения вызывает симпатию профессор Филипп Филиппович Преображенский — интеллигентный, образованный и милый человек. Он врач, который занимается операциями по омоложению стареющих дам. Мне кажется, что профессор, безусловно, талантливый человек. Он провёл необычную операцию по превращению собаки в человека. Профессор задумал улучшить саму природу, стать творцом, создать новое мыслящее существо. Это был очень смелый шаг! Профессор Преображенский и его помощник искренне надеялись создать «нового человека», научить его вести себя правильно в обществе людей, быть полезным в новой человеческой жизни. За свой эксперимент доктор был наказан быстро и жестоко. «Новый человек» получился грубым, злым и неблагодарным. У Шарикова был человеческий облик, а поступки зверя, но я считаю, что он в этом не виноват. Большую часть своей жизни пёс провёл на улице, без ласки и ухода, каждый день люди обижали его. Многие завист и от того, чьи качества унаследовало животное. Клим Чугункин был ужасным человеком, и ничего хорошего Шарик от него получить не мог. Гражданина Шарикова изменить оказалось невозможным. Будучи собакой, он гонялся за кошками с желанием разорвать их. Природу обмануть нельзя! Став человеком, Шариков оказался под влиянием плохих людей, которые стали помогать ему стать «единицей общества». Именно так воспринимает его, например, председатель домкома Швондер. Швондер кажется даже не человеком. Это «общественное лицо», которое преклоняется перед властью и очень уважает бумажки. «Документ — самая важная вещь на свете», — говорит председатель домкома и помогает Шарикову приобрести паспорт. Он же устраивает героя на работу. Швондер ненавидит профессора Преображенского и разговаривает с ним со «спокойным злорадством». Интеллигентность Преображенского и его помощника неприятны Швондеру. Интересно, что глупость и смешное поведение Шарикова его не смущают. Председатель не видит в создании новой личности никакого чуда. Он слишком умственно ограничен, чтобы вообще об этом задумываться. Не получилось никакого воспитания и приобщения Шарикова к новому образу жизни. Герой пил, скандалил, спал на кухне, бросал окурки на пол в профессорской квартире, писал доносы на «папашу», даже угрожал убить Филиппа Филипповича. Конечно, общение со Швондером не прошло для Шарикова бесследно. Он был понятен бывшему псу больше, чем ин-

теллигентный профессор с какими-то непонятными и неприятными правилами приличия. Значит ли это, что эксперимент был ошибочным, ненужным, ничего полезного не дающим для науки и самого доктора? Можно ли результат профессора считать успехом? Я считаю, что можно.

Никто, кроме Преображенского, не додумался до такого неслыханного опыта. Кроме того, опыт показал, что не нужно пытаться создавать людей подобным образом. Мне кажется, сделав повторную операцию, герой повести долго обдумывал свой эксперимент и учёл все свои ошибки. Нужно было не только создать «нового человека», но и правильно ввести его в незнакомую ему жизнь, оградить от влияния плохих людей, не допустить грубой и жестокой работы по отлову бродячих животных. Рядом с воспитанным и умным профессором находились и другие люди, которые могли бы помочь Шарикову стать достойным человеком. В его доме жила помощница Зина, находился рядом доктор Борменталь, была добрая женщина — кухарка. Сам Шариков не был способен сразу понять особенности новой жизни. Добрый человек и сам профессор. Именно он нашёл собаку на улице. Отрицательный результат — тоже результат!

Это очень интересное произведение!

Пронина Ульяна

ОШИБКА ПРОФЕССОРА ПРЕОБРАЖЕНСКОГО



Недавно я прочитала повесть известного писателя М. Булгакова «Собачье сердце». Это произведение настолько меня заинтересовало, что мне захотелось высказать своё мнение о сюжете и героях.

В повести автор рассказывает о профессоре Преображенском и его уникальном эксперименте. Кто такой профессор Преображенский? Как он пришёл к такой необычной идее? Преображенский — знаменитый своими достижениями в области омоложения человеческого организма учёный. В Европе знают его имя. Самым главным для него является любимое дело. Интеллигентный человек, который на всё смотрит с позиции нравственности и долга. У профессора есть свои принципы. Он уверен в том, что не происхождение делает человека человеком, а его упорный труд на благо общества. Сразу понятно, что Преображенский не является другом новой власти. «Террором ничего поделать нельзя», — говорит он. Но ему нужно было приспособиться к новым условиям жизни в

советской России, чтобы иметь возможность заниматься медициной и получать средства, без которых тоже существовать невозможно. Профессор лечит представителей новой власти, а новая власть обеспечивает ему относительную безопасность. Без подобной «дружбы» Преображенский остался бы не только без возможности проводить свои медицинские эксперименты, но и без крыши над головой. Подобрал на улице бездомного пса, он со своим помощником доктором Борменталем проводит удивительную операцию. Профессор пересаживает часть мозга человека собаке. И как ни странно, пёс выживает и постепенно превращается в человека. Как можно относиться к этому событию? С первого взгляда, отличный эксперимент! Важный шаг в истории медицины. Профессор с нетерпением ждёт результатов проделанной работы. Он полностью уверен, что у его необычного пациента не собачье, а человеческое сердце Чугункина. Однако последующие события огорчают и разочаровывают Филиппа Филипповича. Пёс превращается в плохого человека, так как донором части мозга был пьяница и хулиган. Профессор сожалеет о том, что сделал операцию, ведь нехороший человек стал жить в его квартире и творить разные безобразия. Бедный Филипп Филиппович осознал, какое чудовище он породил. Он понял, что сделал из «милейшего пса» какую-то «мразь». Преображенский даже говорит о себе своему другу: «Профессор Преображенский нарвался на этой операции, как третьекурсник...» Возможно, Шарикова нужно было серьёзно воспитывать и внушить ему такие мысли и привычки, которые понравились бы его создателю. Однако Филипп Филиппович был уверен

в том, что недопустимо жёстко влиять на личность. Он говорит: «На человека и на животное можно влиять только внушением». Я думаю, что даже если бы профессор захотел воспитывать своё «создание», всё равно из этого ничего бы не получилось. Он сам чужой в собственной стране. Полиграф Полиграфович Шариков очень быстро привык к своему образу жизни, новому облику, нашёл своё место среди людей и даже работу. Никакой благодарности к «папаше» герой не испытывает и даже кричит, что его всего «исполосовали ножиком», а он никакого разрешения на операцию не давал. Дошло даже до того, что «создатель» чуть не лишился квартиры по милости Шарикова, и только вмешательство влиятельных знакомых спасло его от настоящей беды. Измученный «новым человеком», профессор решил сделать другую операцию, чтобы его «творение» опять стало псом. «Новый человек» снова становится собакой. Автор показал, что не всё в нашей жизни подвластно желаниям человека. М. Булгаков уверен, что не всякий интересный эксперимент может принести пользу человечеству. В произведении профессор допустил ошибку и постарался, как мог, её исправить. Мне кажется, что нужно всегда отдавать себе отчёт в том, что ты делаешь.

Много мыслей и вопросов вызывает повесть М. Булгакова «Собачье сердце». Я подумала, например, о том, что люблю животных и не хотела бы, чтобы из моей кошки кто-нибудь сделал человека. Это неправильно. Если ты рождён животным, то и должен оставаться им, а человек должен быть человеком.

Чижикова Злата



ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Difficulties in translation or who is who

Mukhametova Adeliya Irekovna, student of the 11th grade

Scientific director: *Khuramshina Gatyfa Yavdatovna, teacher of English language*
Municipal budget educational institution Secondary School № 8 in Tuimazy

It is a well-known fact that the famous automobile company «General Motors» has failed on the Latin American market just because of the name of the new brand «Chevrolet Nova», because «NO VA» in Spanish means «can't move».

Мухаметова Аделия Ирековна, учащаяся 11 класса

Научный руководитель: *Кураמיшина Гатыфа Явдатовна, учитель английского языка*
МБОУ СОШ № 8 г. Туймазы

Once, while preparing for the English language competition, I came across the text with technical terminology. I got surprised because I didn't get any clue of the text although all the words were familiar to me. That made me question this subject, so finally I made a decision to investigate peculiarities of technical translation. For this reason, I examined the archival data of the company OAO «Tuimazinsky Zavod Avtobetonovozov» (daughter company of OAO KAMAZ). So, the purpose of my study was to identify the features of technical translation.

The goal of this work has led to the solution of the following tasks:

1. To describe stylistic features of technical texts.
2. To analyze the main difficulties and typical mistakes in translation of technical texts, and therefore use archival documents of the TZA company.
3. To give the abbreviations most commonly used in technical translation.

Research methods: document review, observation, participation in negotiations.

Hypothesis: we assume that the competent technical correspondence is a very important part in successful business and that the basic knowledge of English is not enough for technical translation.

The object of my study: the texts of technical documentation, technical issues from the correspondence with foreign partners, taken from the archive of the TZA company. I have the possibility to study and optimize the correspondence that was made from 1990 till 2014 and participate in negotiations during years 2013 and 2014.

CHAPTER 1. THEORETICAL TRANSLATION ISSUES BASED ON CORRESPONDENCE OF THE TZA COMPANY

1.1 Style of technical translation.

The concept of style takes its origins from ancient times. Even ancient Greeks and Romans created the science of rhetoric, which, having existed for several thousands of years, gradually spread to writing and nowadays received the name of style. The style of the language is a combination of two factors: what we say and how we say. The main stylistic feature of the technical text is precise and exact presentation of the material at an almost complete absence of any expressive elements, the main emphasis is on logic and precision.

However, as I found out from my observations, technical style includes certain number of quite interesting phraseological combinations, for example:

Dead man valve. I would like to translate it as «клапан мертвого человека», but the correct translation is «устройство безопасности=safety device».

Alive wire. We would like to translate it as «живой провод», but correct translation is «провод под током».

These words obviously add vividness and diversity to the technical language.

1.2 The concept of technical terms.

Technical texts have a number of grammatical features. The most typical attribute of a technical text is the saturation of the text with specific terminology and the presence of abbreviations. Technical texts are not oriented to the speakers of a certain language, but to the representatives certain professions which require the knowledge of terminology.

CHAPTER 2. PECULIARITIES OF TECHNICAL TRANSLATION ON THE EXAMPLE OF TECHNICAL DOCUMENTATION OF THE TZA COMPANY

2.1 Let's consider some difficulties in translation of technical terms, translational features in a modern network and difficulties in the interpretation of abbreviations in contracts. Technical translation is a translation that is used to exchange special scientific or technical information between people speaking different languages. From this definition, it follows that a technical translator is a mediator, without who this exchange is not possible. Engineers always need to know all the abbreviations used in technical translation. Knowledge of the abbreviations is a sign of professionalism. Here are some interesting examples:

«ПТО» — power take off=коробка отбора мощности

«НПН» — high-pressure hoses=рукава высокого давления. Another thing that is not less essential for high — skilled specialist is the knowledge of specific vocabulary. It includes a wide variety of terminology: names of main components of vehicles and mechanisms, processes of repairing of materials, chemical reactions, radio engineering and electronic devices, range of weights and measures and etc.

However, there are some terms that are difficult to find even in special dictionaries. Terminological vocabulary is very informative and indispensable in technical translation and it allows to explain the essence of a document in the most accurate and clear way. Also it is very important to be careful with adding extra words during translation of information in a different way. For example, an experience from the practice. The delegation has arrived from Korea with their own interpreter. The head of the Korean delegation wanted to say: «Sir, representing my company I would say that I'm pleased to arrive to Tuimazy». But the translator overcomplicated his speech, and here's what came about: «Sir, sitting on the face of my company, I would say that I'm pleased to arrive to Tuimazy».

On the one hand, the interpreter tried to use a more complex term, but there is a danger of becoming entangled when trying to explain the term, moreover, if the translator is not good enough in his field. Note that use of any additional words can make technical translation more difficult for understanding and perception.

2.2 Difficulties in translation of terminology on the example of technical correspondence of the TZA company.

I had the opportunity to study and optimize the correspondence made from 1990 till 2013.

During my translation practice, I came across special terminology used for the translation in TZA company. Here are the examples:

ПВД (рукава высокого давления) = НПН (high pressure hose)

ГСТ (гидростатическая трансмиссия) = hydro-static transmission

КОМ (коробка отбора мощности) = ПТО box (Power take off box)

ШСС — шарнирно-сочлененный самосвал= (articulated dump)

НШ — насос шестеренчатый= (gear piston pump)

ШРУС — шарнир равных угловых скоростей= (constant velocity joint)

ЦПГ — цилиндро-поршневая группа (pumping unit)

КПП — коробка перемены передач= (gearbox)

A comic situation occurred with that last word: the Italian company loaded into the van gearboxes, which were supposed to be delivered to concrete mixer trucks in Tuimazy city. The Italian translators made wrong translation into Russian. Instead of the word a gearbox (редуктор), they used a meaning «коробка перемены передач». The customs authorities asked the driver what was inside the van. He said how it really was — «gear boxes» (редуктора), but in the documents there was another translation — «коробка перемены передач». Because of this misunderstanding, the van was standing several days in the Customs border and the ОАО «Tuimazinsky Zavod Avtobetonovozov» paid penalties for this!

After studying the correspondence with foreign partners, I wrote important, from my point of view, technical words. For example, a common item that is called «манжета». In translation you need to understand what it exactly means and then it becomes clear that this is just a «fitting» = фитинг (but in the dictionary I did not find this meaning!). Commonly used technical term «hose», which does not mean «рукав», but only the «шланг», is translated as «рукав» and the abbreviation of the Russian phrase «рукава высокого давления» is ПВД and translation will be «high-pressure hose» = НПН. The next interesting word is «пучкователь». How to make correct translation? In the vocabulary it is translated as «buncher». But all the foreign workers use another English word — «rope», which should stand for «hydraulic pipes». How to translate the word «ложемент»? In vocabulary it is translated as «lodgment», but in reality foreign partners use another word — «clamp for hydraulic pipelines». Well, also quite confusing when some interpreters use the word «cylinder-piston group» when translating the Russian word «цилиндро-поршневая группа», which should be translated as «pumping unit» — and then everything becomes clear. The TZA company is a manufacturer of 2 key products: concrete mixer trucks and concrete pump trucks. The superstructure of the concrete mixer truck is called «mixing drum», this the correct translation. But sometimes we see that in correspondence the engineers use incorrect translation, for example: «mixing barrel» and «agitation pear». This term is actually translated as «mixing drum» — and nothing else.

When translating technical terms it's necessary not to miss any single semantic shade because it can distort the whole meaning of the text and, consequently, lead to misunderstanding between both sides. Therefore, the most crucial aspects of technical translation are precision and clarity. And to understand the technical speech during negotiations it's sufficient to know the subject and terminology associated with it.

While studying the correspondence between the TZA company and foreign partners I have discovered another interesting group of words that are actually the names of the body parts, but are used as technical terminology. For example, outriggers of the concrete pump truck are called as «legs» = «ноги».

How to translate the word «проушина»? It has a very simple translation: «ear» or «eye». Or there is another

phrase that is very commonly used in technical translation: «неправильная приварка щек». Of course, it does not mean «welding of cheeks» — it actually means «welding of metal plates» (connection of the top of the superstructure with the chassis). For correct technical translation it is necessary to know special terminology very well.

CONCLUSIONS

As a result of my research, it can be concluded that the

main stylistic feature of the technical text is precise and exact presentation of the material and an absence of expressive elements. I think that the purpose of the study was achieved, assumptions were justified. Indeed, technical translation is an extremely important component in successful business; errors in translation can cause a lot of trouble. To avoid mistakes during technical translation it's important to: have a qualification in a certain field of work, have the knowledge of the specific features of the industry, be fluent in using this terminology and be aware of the professional slang.



Picture 1. Booms of the concrete pump trucks at the exhibition in Munich (Germany), 2013

REFERENCES:

1. English-Russian Polytechnic dictionary/ edited by M.V. Yakimova. SPb.: Publishing house «Litera», 2004.
2. Archive materials of the Department «Foreign trade relations» of OAO «Tuimazinsky Zavod Avtobetonovozov» (OAO «KAMAZ»).
3. Russian-English scientific and technical interpreter's dictionary/edited by M. Zimmermann, K. Vedeneeva.
4. English-Russian Polytechnic dictionary/edited by A.E. Chernukhina.
5. English-Russian dictionary, V.K. Mueller.

ИСТОРИЯ



Вертепный ангел.

Традиции рождественских представлений на Руси

Войтеховская Вероника Дмитриевна, учащаяся 4 класса

Литанова Вероника Олеговна, учащаяся 4 класса;

Научный руководитель: Бороненкова Зоя Ивановна, учитель

ГБОУ СОШ № 641 имени С. Есенина (г. Москва)

В этом году мы познакомились с новым предметом ОРКСЭ — основы религиозных культур и светской этики. Мы решили исследовать традиции празднования рождества и вертепа, почему они были забыты?

Мы узнали, что октябрьская революция 1917 года и последовавшая вслед за ней антирелигиозная кампания решили судьбу рождественских представлений на долгие годы. Они, как и традиционная елка, оказались под строгим запретом. Надолго были утрачены вертепные спектакли и забыты секреты кукол. И только сейчас, чудом сохранившиеся вертепные ящики и куклы, хранящиеся в музее Образцова и в Бахрушинском музее, помогают узнать больше об этой традиции.

Долгое время отмечать рождество и ходить на рождественское богослужение в храм в нашей стране было не принято. Сейчас эти традиции возвращаются. В храмах мастерят вертепы из еловых веток — своеобразную пещеру в память о той, что приютила Деву Марию, Иосифа и Иисуса. Его устанавливают над праздничной иконой Рождества, и все, кто подходит поклониться иконе, оказываются как бы внутри рождественской пещеры. А в самых холодных уголках нашей страны, например в Якутии, на городских площадях и у церквей можно увидеть вертепы, сделанные из льда.

Это рождественская история о том, что произошло давно, более 2000 лет назад на другом краю земли, но каждый, кто видит и сопереживает героям, становится сопричастным таинству Рождества.

Вертеп в переводе со старославянского «вертепъ» — «пещера». Именно это название используется в православной церковной поэзии для обозначения места рождения Спасителя: «Дева днесь Пресущественного рождает, и земля вертеп Неприступному приносит»... (кондак праздника). Некоторые исследователи отдают предпочтение народной этимологии, связывая слово «вертеп» с глаголом «вертеть». Рождественские кукольные театры часто украшались вертящимися хороводами

плоских фигур или звездами, что и могло дать основание для возникновения подобной этимологии.

В украинском Закарпатье прижилось слово «бетле-гем» (от Вифлеем). Белорусская кукольная драма усвоила наименования «бетлейка» или «батлейка» (от «Бетлеем» — Вифлеем). В областях Белоруссии, граничащих с Польшей, принято название «шопка» (от польского « szopka » — сеновал).

В разных странах, на разных языках так называют ту единственную пещеру в городе Вифлеем, в которой родился Христос.

«Пещера Рождества, или Святой Вертеп, находится под амвоном (от греческого «восходить», «край горы» возвышенный, полукруглый выступ выдвинутый вглубь храма напротив Царских врат.) храма Рождества Христова в Вифлееме. Место рождения Спасителя отмечено на полу серебряной звездой и надписью на латыни: «Здесь родился Иисус Христос от Девы Марии». В полукруглой нише над звездой теплятся шестнадцать лампад. А чуть поодаль находится Придел яслей — место, куда Дева Мария положила Христа после рождения. Сами Ясли — кормушка для домашних животных, которую Богородица использовала в качестве колыбельки, была вывезена в VII веке в Рим как великая святыня. А нишу, где некогда стояли ясли, обложили мрамором». [4]

Этот Вертеп стал первообразом для всех вертепов, созданных разными людьми по всему миру.

Сейчас существуют разные вертепы: деревянные резные, из картона и папье-маше, глины, фарфора, гипса и даже пряников. Важно было показать сцену Рождения Спасителя, эти представления были Библией для неграмотных многие века. Появление таких панорам некоторые ученые приписывают Франциску Ассизскому, который в 1223 году встречал святую ночь в селении Греччио. Для напоминания о празднике он создал живую «инсталляцию» вертепа (по-итальянски — «презепе», «ясли»). С тех пор во многих странах мира существует традиция устанавливать вертепы в церквях и домах верующих. Об-

разы Младенца Христа и Богородицы, Иосифа, ангелов, пастухов, волхвов и животных напоминают о событиях той ночи и предшествовавших им.

В России были распространены и презепе. Однако более популярны (особенно в XVIII–XIX вв.) были вертепы театральные — короткие кукольные представления с рождественским сюжетом. Вертепами также назывались деревянные двух- или трехэтажные переносные ящики-домики, где, собственно, и разыгрывался спектакль. Публике показывали сцены из Священного Писания — рождественскую мистерию. Причем рождественскую драму показывали не только в светских домах, но и в домах священников. Расцвет вертепов пришелся на XIX век, когда они стали популярны не только в центральной России, но и в Сибири. Вплоть до конца столетия вертеп странствовал по городам и селам, показывая, что самый прямой путь к сердцам простых людей, не знающих грамоты — это наглядная иллюстрация библейского сюжета.

Время хождения с вертепом различалось в зависимости от местности. Например, в Витебской и Могилевской губерниях представление показывали в первые три дня рождественских праздников, а также накануне Рождества и в день Нового года. В Псковских деревнях христославление вертепщиков могло продолжаться все Святки, т. е. с Рождества до Крещения Господня (до 6/19 января). [3]

Устройство вертепа также было разным от мастера к мастеру, от губернии к губернии. Основным оставалось, что в ящике-домике, живописно украшенном изнутри, есть специальные прорезы для вождения стержневых кукол. Переходить с одного этажа на другой куклам нельзя. В верхнем ярусе разыгрывались сцены, связанные со Святым Семейством, а нижний изображал дворец царя Ирода. В этой же части в более поздние времена показывались сатирические сценки и комедии. Однако вертеп — это не просто волшебный ящик, это маленькая модель мироздания: мир горний (верхний этаж), дольний (нижний этаж), и ад — дырка, куда проваливается царь Ирод. [1]

Зимой вертеп возили на санях, переносили из избы в избу, нарядные, в коронах царей — волхвов, с непременными песнопениями. Рождественская звезда собирала вокруг себя много людей. Вокруг вертепа расставлялись лавки, зажигались свечи, и история оживала.

Классическая «труппа» вертепа — Богоматерь, Иосиф, Ангел, Пастух, три Царя-волхва Каспар, Балтасар, Мельхиор, царь Ирод, Рахиль, Солдат, Черт, Смерть и Поно-

марь, в обязанность которого входило зажигать свечи на вертепе перед представлением. Свечи до последнего времени были самые настоящие. Каждая кукла крепилась на штыре, за который снизу, как за ручку, держит кукловод и передвигает ее по специальным щелям в полу сцены.

Однако среди вертепщиков существовало неписаное правило: кукла, изображающая Богородицу, должна быть сделана иначе, нежели все остальные, в этом можно увидеть особое отношение к Деве Марии. Поэтому образы Богородицы и Спасителя создавались мастерами — вертепщиками с особой тщательностью. Иногда вместо куклы Божьей Матери ставили икону. [2]

Вертепный Ангел возвещает о рождении Бога. Новорожденному Младенцу приходят поклониться Пастух, три Волхва. Последние рассказывают о встрече с Иродом, которому они сообщили о рождении будущего великого Царя. Ангел предупреждает Волхвов, чтобы они «не ходили к Ироду», не выдавали ему Христа (Ирод боится, что родившийся Царь отнимет у него власть). Разгневанный Ирод повелевает Воину «избить всех младенцев» в Вифлееме. К нему приходит Рахиль, умоляя не убивать ее чадо: «Рахиль плачет о детях своих и не хочет утешиться, ибо их нет» (Иер. 31:15, Мф. 2:18). Но Ирод глух к ее мольбам. Ангел утешает Рахиль. К Ироду же приходит Смерть, он просит у нее отсрочки, но Смерть зовет Черта, и тот утаскивает Ирода в преисподнюю. Рождественская звезда сияет всем, кто верит в рождение Иисуса. [5]

Прообразы вертепа можно найти еще в античности. Двухэтажный ящик, подобный вертепу, был описан в I веке механиком Героном Александрийским, куклы в нем были механические, приводились в движение с помощью специальной рукоятки. В верхнем этаже находились боги, в нижнем — аргонавты. [1]

На Русь вертеп пришел вместе с принятием христианства и, вероятнее всего, был в виде панорамы. Тем не менее, первые достоверные сведения о существовании вертепов относятся к концу XVI века. В Российской империи был обнаружен вертепный ящик с указанной датой изготовления — 1591 год.

Рождественское представление — вертеп был и остается одной из любимых традиций празднования Рождества. И каким бы он ни был, кукольным, механическим или даже живым, с участием актеров-людей, запрещенным или почитаемым для всех ребят он, прежде всего, — чудесный знак, указывающий на ту самую Вифлеемскую историю.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Виноградов 1906 — Виноградов Н.Н. Великорусский вертеп.. — СПб., 1906.. — 256 с.
2. Гусев 1972 — Гусев В.Е. Взаимосвязь русской вертепной драмы с белорусской и украинской // Славянский фольклор. М., 1972. с. 303–311.
3. Ивлева 1994 — Ивлева Л.М. Ряжение в русской традиционной культуре. СПб., 1994
4. Митрофанова, А. Традиции и история рождественского вертепа // Фома. — 2014. — № 1. — с. 15–18.
5. Русский вертепный театр в традиционной культуре. // Творческий Рождественский Центр для детей и молодежи. URL: www.pastushok.spb.ru/theatre.html

Круглый стол по теме «Новая экономическая политика»

Дорош Василий Эдуардович, учащийся 11 класса;

Научный руководитель: *Макарова Наталья Геннадиевна, учитель истории и обществознания*
ГБОУ «СОШ № 14» г. Жигулевска (Самарская обл.)

Новая экономическая политика является одной из проблем, постоянно привлекающих внимание исследователей и лиц, изучающих историю России. НЭП занимает в экономической истории России важное место. Это обусловлено, прежде всего, тем, что НЭП представляет собой пример эффективного проведения комплексного реформирования экономики. В этом смысле изучение опыта НЭПа очень актуально в настоящее время как для анализа результатов современного реформирования российской экономики, так и для определения путей экономической политики.

К более гибкой экономической политике большевиков толкала крайне сложная обстановка в стране. Приходилось признать, что к экономическому и политическому кризису привела не только война, но и политика «военного коммунизма».

«Разорение, нужда, обнищание» — так характеризовал сложившееся после окончания гражданской войны положение В.И. Ленин.

Начиная с 1923–1924 хозяйственного года, был введен единый сельскохозяйственный налог, заменивший различные натуральные налоги. Этот налог взимался частично продукцией, частично — деньгами. Позже, после проведения денежной реформы, единый налог принял исключительно денежную форму. В среднем размер продналога был в два раза меньше размера продразверстки, причем его основная часть была возложена на зажиточное крестьянство. Большую помощь в восстановлении сельскохозяйственного производства оказали государственные мероприятия по улучшению агрикультуры, массовое распространение сельскохозяйственных знаний и улучшенных приемов ведения земледелия среди крестьян. Среди мер, направленных на восстановление и развитие сельского хозяйства в 1921–1925 гг., важное место занимала финансовая помощь деревне. В стране была создана сеть районных и губернских обществ сельскохозяйственного кредита. Ссуды предоставлялись маломощным безлошадным, однолошадным крестьянским хозяйствам и середнякам для приобретения рабочего скота, машин, орудий, удобрений, для повышения породности скота, улучшения обработки почвы и т. п. [3, с. 109].

Немаловажное значение для проведения НЭПа имело создание устойчивой системы и стабилизации рубля. У истоков этой работы стоял нарком финансов Г.Я. Сокольников, еще в 1918 году возражавший против денежной эмиссии. Но в тот момент он не был понят, эмиссия продолжалась, и только чудом не был воплощен в жизнь план полного аннулирования денег и закрытия наркомата финансов за ненадобностью [2, с. 91].

Было бы неверным представлять развитие страны в период НЭПа в безоблачных тонах. Новая экономическая

политика таила в себе глубокие противоречия. Основное из них состояло в том, что большевистский режим, сделав вынужденные уступки «частнику», сохранял в своих руках основные экономические и политические рычаги власти. Несмотря на введение «хозрасчета», оставалась бюрократическая система управления промышленностью. На всех руководящих постах стояли коммунисты, зачастую не обладающие необходимой компетентностью. Естественно, деятельность таких «руководителей» снижала эффективность работы государственной промышленности. Значительных расходов требовало и содержание этого многочисленного управленческого аппарата. Стремясь сохранить поддержку рабочих, режим искусственно устанавливал на государственных предприятиях относительно высокий уровень заработной платы, не соответствующий реальной производительности труда. Все эти факторы неизбежно вызывали рост себестоимости продукции. «Ножницы цен» стали постоянной чертой нэповской экономики и вызывали растущее недовольство крестьянства. [2, с. 92].

Заготовительный кризис, трудности с продовольствием позволили Сталину разгромить «новую оппозицию». Постепенно государство возрождало чрезвычайные меры времен «военного коммунизма». В открытых выступлениях 1928 года Сталин еще требовал отменить различные нарушения «революционной законности» по отношению к крестьянам, называя их «рецидивами продразверстки», и даже настаивал на некотором повышении заготовительных цен на хлеб. Но на закрытых пленумах ЦК Сталин требовал применения к кулакам жестких мер, ускорения процесса коллективизации, резко критиковал «некоторых товарищей», выступавших за развитие нормальных рыночных отношений в деревне. Он считал, что надо без колебаний демонтировать шатающийся механизм рыночной экономики, заменив его командными методами, которые полностью отвечали социалистическим идеалам. Начинать этот демонтаж Сталин предлагал с деревни, не дожидаясь, пока она снова поднимется против Советской власти [16, с. 242].

После изучения темы «НЭП» мы, группа учащихся 11 класса, с целью обобщения знаний подготовили и провели круглый стол. Этот интересный период проходил всего одно десятилетие, но НЭП повлиял на дальнейшее развитие молодой страны Советов. Учащиеся были разделены на группы:

1. Сторонники НЭП.
2. Противники НЭП.
3. Наблюдатели.

Ведущий круглого стола для обсуждения последовательно задавал следующие вопросы:

1. Перечислите предпосылки возникновения НЭПа.
2. Назовите период проведения политики НЭПа?

3. В чем состояла сущность НЭПа?
4. В чем суть теоретического краха идеи большевиков?
5. Назовите стратегическую цель НЭПа?
6. Какова тактическая цель НЭПа?
7. На каком съезде ВКП (б) заменили продразверстку на продовольственный налог?
8. В каком году прошел 10-ый съезд ВКП (б)?
9. Какие реформы проведены в период НЭПа?
10. В чем сущность денежной реформы 22–24 годов?
11. Какая промышленность была национализирована?
12. В чем заключалась децентрализация промышленности?
13. Что такое ВСНХ?
14. Назовите причины сворачивания НЭПа?
15. Почему проиграли сторонники НЭПа?
16. Каковы причины самоизоляции советской экономики?
17. В каких областях жизни СССР образовался кризис к 1921 г.?
18. Перечислите причины крестьянских восстаний?
19. Почему произошло восстание моряков в Кронштадте?
20. В чем проявился внутрипартийный кризис?
21. Назовите лидера идеи милитаристского социализма?
22. Почему партия большевиков установила временный характер НЭПа?
23. Каковы положительные итоги НЭПа?
24. Каковы отрицательные итоги НЭПа?
25. Какие точки зрения на НЭП существовали, и в чем была их суть?
26. Что такое план ГОЭЛРО?
27. Что было бы, если победила партия сторонников НЭПа и не произошло свертывание НЭПа?
28. Предположите, что было бы, если в СССР не ввели НЭП?
29. Какие экономические выгоды принесло бы продолжение политики НЭПа?
30. Почему многие слои населения не поддержали эту политику НЭПа?
31. Сопоставьте НЭП с его прямым предшественником — периодом «военного коммунизма».
32. Подводя итог, сформулируйте противоречия НЭПа.
33. Что можно считать итогами НЭПа (с точки зрения своей позиции)?
34. Рассмотрите значение НЭПа с точки зрения своей позиции.

По итогам круглого стола наблюдатели должны присоединиться в какой-либо группе. Они также имеют право высказываться по обсуждаемым вопросам.

Учащиеся пришли к выводам, что период НЭПа — это единственное время в истории СССР, когда бок о бок существовали капитализм и социализм и несмотря на то, что НЭП рассматривался большевиками, как временное отступление, провозглашенная цель по восстановлению народного хозяйства, разрушенного Первой Мировой и Гражданской войнами, была достигнута.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Брандт, М.Ю. Россия и мир. — М.: Владос, 1994
2. Горинов, М.М. НЭП: поиски путей развития. — М.: Знание, 1990.
3. Новейшая история России 1914–2002 / Коллектив авторов. М., 2004.

Сопоставление научных и мифологических взглядов на проблему происхождения мира

Мирзаев Эльдар Мириевич, учащийся 8 класса

Научный руководитель: *Ролдугина Татьяна Викторовна, учитель истории*
МБОУ «Средняя школа № 150» г. Красноярск

В современных научных исследованиях выделяются два основных и противостоящих в своей мировоззренческой основе направления — эволюционизм и креационизм. В современных научных исследованиях пока ещё не решены в полном объеме проблемы возникновения жизни на Земле, видообразования и происхождения человека.

Актуальность статьи заключается в том, что данная проблема является основным вопросом философии.

Один из постулатов философского материализма

гласит, что ставить вопрос о том, как и когда возникла материя — некорректно и неграмотно: материя вечна, то есть, она существовала всегда. Вопрос начала мира — это вопрос не науки, а мировоззрения. Наши знания о начале носят гипотетический характер, ибо никто из людей при этом начале не присутствовал. К примеру, мы не знаем, когда и каким образом появился первый человек, но в качестве работоспособной гипотезы соглашаемся с эволюционным учением Дарвина, которое утверждает, что человек возник в результате эволюции человеко-

образных обезьян. До тех пор, пока жизнь и современная наука не опровергнут это учение, оно имеет право на существование.

Многу для исследования были выбраны три направления мифологии:

1. Шумеро-аккадская мифология.
2. Древнекитайская мифология.
3. Христианские представления сотворения мира.

Мой интерес к шумерской мифологии вызван ее ранним происхождением.

Древнекитайская мифология — это особенные представления о происхождении мира, отражающие идею пантеизма.

Невозможно было не выбрать христианские взгляды на происхождение мира, т. к. я живу в России и основной религией в нашей стране, является христианство.

Шумеро-аккадские сказание о сотворении мира гласят «Когда вверху не названо небо, а суша внизу была безымянна». Эти строки отражают представление о том, что если небо и суша еще не были названы, то они реально и не существовали. Мир представлял собой первобытный хаос в виде двух стихийных сил — праматери Тиамат и «первородного всесотворителя» Абзу.

Праотец Абзу и прародительница Тиамат смешивали свои соответственно пресные и солёные воды. От каждого этого смешения рождалось одно поколение богов. Шум, производимый молодыми богами, стал надоедать их родителям и Абзу решил убить детей. Мумму, «советник» Абзу, придумал план как это сделать, но мудрый Эа разгадал их намерения; он начертил магический круг и произнёс мощное заклинание, в результате которого Абзу погрузился в глубокий вечный сон. Эа занял царственное место Абзу, подчинил Мумму и поселился в глубинах пресноводной бездны (в которую превратился Абзу); там же его супруга Дамкина родила их сына, Мардука.

Первородные боги стали упрекать Тиамат в бездействии и та решила на битву; вместе они создали чудовищ, змей и драконов, во главе которых встал Кингу — первенец Тиамат. Попытки предотвратить заговор Тиамат оказались безуспешными, из-за неудач боги впали в уныние. Тогда Эа обратился к сыну Мардуку и открыл ему, что судьба Мардука — победить их общих врагов. Мардук согласился на битву, но выдвинул условие что, в случае победы он получит высшую власть над богами. Испытав силу Мардука боги даровали ему победоносное оружие: лук со стрелами, палицу, сеть и семь ветров. Мардук вызвал молнии, поднял чудовищную бурю и наводнения, и в колеснице, запряжённой четвёркой ужасных коней с острыми зубами, сочащимися ядом, отправился на битву с Тиамат.

Ужаснувшись облику праматери, Мардук всё же вступает с ней в бой и поражает стрелой в сердце. Воины Тиамат в страхе разбегаются, но Мардук ловит их в сеть, в том числе Кингу, у которого он забирает «Таблицы судеб». После этого Мардук сокрушает череп Тиамат, разрывает артерии и разрушает тело поверженного врага на части. Из одной половины Тиамат Мардук создал небо, звёзды, знаки зодиака, установил законы движения небесных светил. Из другой части тела Тиамат, Мардук сотворил землю, из головы Тиамат — великую гору; из

глаз чудовища вытекли реки Тигр и Евфрат, грудь стала цепью холмов. Мардук передал Ану «Таблицы судеб» на хранение.

Боги признали героя своим царём. После каких-то событий (эта часть текста утрачена) боги убили пленённого Кингу, разрубили его артерии. Из глины, замешанной на крови Кингу, Эа сотворил людей, чтобы те служили богам и выполняли их волю, строили храмы и приносили жертвы.

Мардук устроил для всех богов торжественный пир, и боги признали его верховным владыкой.

В качестве прославления Мардука, боги называют его пятьюдесятью хвалебными именами, разъясняя значение каждого.

Предположительное время создания мифа о сотворении мира — середина II тысячелетия до н. э. Сказание в значительной степени посвящено истории возвышения Мардука над остальными богами. Первоначально Мардук был местнопочитаемым богом города Вавилона. Когда же Вавилон стал столицей могущественного государства, Мардук, естественно, оказался во главе официального пантеона.

Таким образом, сказание о сотворении мира имело политическое значение. Из множества разнотимых богов в каждом поселении Междуречья, образовалась единая система богопоклонения.

В обрядовых книгах Древнего Китая существует следующее предание о творении мира. Небо и земля жили в смеси — хаосе, подобно содержимому куриного яйца. Паньгу жил в середине (это можно сравнить со славянским представлением начала мира, когда Род был в яйце). Он является одним из самых древних мифов.

Долгое время в мире господствовал хаос, говорили китайцы, в нём ничего нельзя было различить. Затем в этом хаосе выделились две силы: Свет и Тьма, а из них образовались небо и земля. И в это время появился первый человек — Паньгу. Начала создаваться вселенная, чистое начало Ян образовало небо, мутное начало Инь образовало землю. Паньгу же находился в середине и менял свой облик по девять раз в день. На небе он стал духом, на земле — святым. Небо каждый раз поднималось на один чжан (около 3 метров), и земля становилась толще на один чжан, и Паньгу тоже вырастал на чжан в день. Так продолжалось восемнадцать тысяч лет, пока небо не поднялось очень высоко, земля же опустилась очень низко, а Паньгу не вытянулся до огромных размеров. Достигнув этого состояния, Паньгу умер.

Когда же он умер, из его тела образовались природа и человек. Его дыхание превратилось в ветер и облака, голос его стал громом, левый глаз — солнцем, правый — луной. Из тела Паньгу образовалась земля. Руки его, ноги и туловище превратились в четыре страны света и пять главных гор, а пот на его теле стал дождём. Кровь потекла по земле реками, мускулы легли земной почвой, волосы превратились в травы и деревья. Из зубов его и костей образовались простые камни и металлы, из мозга — жемчуг и драгоценные камни. А черви на его теле сделались людьми.

Таким образом, в данном мифе за основу взято творение мира из тела первопредка.

Христианские представления о создании мира значительно отличаются от описанных выше. Основные тексты о сотворении мира содержатся в книге Бытия.

Первое повествование о сотворении описывает процесс творения в виде рабочей недели и выходного (субботнего) дня. В тексте говорится, что на первый день Бог создал небо, землю, тьму, воду и свет и отделил свет от тьмы; на второй день — создал твердь посреди воды, отделил воду над твердью от воды под твердью и назвал твердь небом; на третий — сушу, моря и растения, на четвертый — светила на тверди небесной, на пятый — рыб, пресмыкающихся и птиц, наконец, на шестой — зверей земных, скот, гадов земных и человека. Повествование завершается словами, что Творец «почил в день седьмый от всех дел Своих, которые делал», и «благословил Бог седьмый день, и осветил его, ибо в оный почил от всех дел Своих, которые Бог творил и созидал».

Во втором повествовании о сотворении мира сказано о создании райского сада и двух деревьев в нём: древа жизни и древа познания добра и зла, о первой данной человеку заповеди — не вкушать плодов от древа познания добра и зла, а также содержится рассказ о сотворении Евы из ребра Адама.

Первое, о чем нам сообщается, это то, что у мира есть начало. Он не вечен. Мир сотворен из ничего, так как до его возникновения ничего не было. Был только Бог.

У творения есть Творец. Различать Творца и творение очень важно в связи с извечной потребностью человека найти Бога, найти того, кому можно поклониться и у кого попросить помощи. Слова «в начале сотворил Бог небо и землю» свидетельствуют о сотворении мира невидимого и видимого, мира ангельского и материального. Все дальнейшее повествование говорит о мире видимом, материальном.

Слова «и сказал Бог» открывают нам, что мир сотворен не безличной силой, а Творцом-Личностью. Бог общается со Своим творением, заботится о нем и наделяет Свои разумные создания такими свойствами, которые позволяют им вступить в межличностное общение с Богом.

В конце каждого дня творения повторяются слова: «И увидел Бог, что это хорошо». Это показывает, что мир, как и его Творец, хорош и прекрасен. Творение мира завершается созданием человека. Человек создан как венец творения: весь мир ставится на службу человеку, а человеку поручается начальствовать над миром и наполнять его.

Сотворение Богом мира упомянуто также во многих других местах Библии (в книгах пророков, псалмах, книге притчей Соломоновых, книге Иова, в книгах Ветхого Завета и в книгах Нового Завета), но не настолько подробно как в книге Бытия.

Окружающий нас мир велик и многообразен. Все, что окружает нас, будь то другие люди, животные, растения, видимые только под микроскопом мельчайшие частички и гигантские скопления звезд, микроскопические атомы и огромные туманности, составляет то, что принято называть Вселенной. С незапамятных времен человеческий разум интересуется вопросом о возникновении мира. Еще не существовало таких понятий как религия и наука, а

человек уже задумывался о мироустройстве и своем положении в окружающем его пространстве. Возникновение Вселенной и на данный момент остается одной из самых интересных и не изученных загадок современной космологии.

Вплоть до начала XX века, когда возникла теория относительности Альберта Эйнштейна, в научном мире общепринятой была теория бесконечной в пространстве и во времени, однородной и статичной Вселенной. О безграничности Вселенной сделал предположение Исаак Ньютон (1642–1726), а философ Эммануил Кант (1724–1804) развил эту идею, допустив, что вселенная не имеет начала и во времени. Он объяснял все процессы во Вселенной законами механики, незадолго до его рождения описанными Исааком Ньютоном.

Вопрос о происхождении материи наука сводит к вопросу о происхождении Вселенной. До 20-х годов XX века в отношении возникновения Вселенной большинство ученых сходились во мнении, что она вечна, статична и никуда не движется. Но в 1929 году астроном Эдвин Хаббл, наблюдая далекие галактики, обнаружил, что свет этих галактик несколько краснее ожидаемого. Размышляя над этим фактом, он пришел к выводу о том, что причиной смещения света звезд в сторону красного спектра является их удаление от наблюдателя, то есть, от нас. Иначе говоря, Вселенная расширяется. Хаббл доказал не только то, что Вселенная расширяется, но и то, что она расширяется одинаково во всех направлениях. Понять это можно, вообразив воздушный шарик с нарисованными на нем точками. При надувании шарика точки раздвигаются все дальше и дальше, расстояние между ними увеличивается, но взаимное их положение не меняется. Эти точки можно уподобить галактикам в космическом пространстве, которые также удаляются друг от друга, не меняя при этом взаимного расположения.

На основе открытого факта расширяющейся Вселенной был сделан поразительный вывод: в прошлом времени существовал момент, когда вся Вселенная была сосредоточена в одной точке, сжата до минимального размера. Однажды эта точка взорвалась и в результате появилась Вселенная. Это событие получило название «Большого взрыва». В 1975 году астрономы Алан Сендидж и Тамманн вычислили, что он произошел примерно 15 миллиардов лет назад. В этот момент была создана вся материя, пространство и время. Бессмысленно спрашивать, что происходило до «Большого взрыва» и в каком месте он произошел: вся Вселенная была сосредоточена в этой точке и «Большой взрыв» взрыв произошел везде. Углубляясь в прошлое можно теоретически достичь момента, когда Вселенная сжата до полного «несуществования».

Однако и теория Большого взрыва сталкивается с серьезной проблемой, которую она пока объяснить не в состоянии. Это проблема описания начала Вселенной. В момент «Большого взрыва» Вселенная представляла собой точку пространства бесконечно малого объема, имевшую бесконечно большую плотность и температуру. Такое состояние не поддается математическому описанию и о нем нельзя равным счетом ничего сказать. На языке науки, момент начала науки, не поддающийся научному объяснению, получил название «сингулярности». Ученые

вынуждены объявить эту математически неопишемую и необъяснимую с точки зрения известных законов физики точку бесконечной плотности и бесконечно малых размеров, существующую вне пространства и времени, безначальной причиной всех причин.

Невозможность науки объяснить начало материи свидетельствует о том, что проблема начала материи не входит в её компетенцию — это дело религии и философии. Поэтому неудивительно, что явление сингулярности используется богословами в качестве аргумента в пользу учения о сотворении мира Богом, как оно изложено в Библии, в книге «Бытия». Философия также считает, что начало — это нечто, принимаемое философским сообществом в качестве исходной мировоззренческой или методологической платформы (им может быть элемент, идея, принцип, ценность и т. д.). Опираясь на эту платформу можно философствовать: конструировать картину мира, объяснять природу человека, смысл общественной жизни, эстетические и нравственные нормы. Но ставить вопрос о том, откуда появилось начало — бессмысленно. Это вопрос веры, субъективных предпочтений, но не научно обоснованного решения. Невозможно рационально объяснить, почему одни люди материалисты, а другие — идеалисты. Точно так же невозможно доказать, что философский материализм более согласуется с наукой и жизнью, чем философский идеализм. Можно лишь показать, какие последствия для человека и общества имеет первая и вторая позиция.

Сопоставляя содержание научной теории и мифологических взглядов, можно увидеть, что шумерская мифология сходится с теорией Большого Взрыва в четырех случаях:

1. Материальная основа мира состоит из разрушенного материала (внутренностей поверженных

врагов в божественной битве, в шумерской мифологии, и сжатые газы с космической пылью, в случае с теорией Большого Взрыва).

2. Наш мир вечно модифицируется, совершенствуется (в случае шумерской мифологии) и расширяется (в случае с теорией Большого Взрыва).
3. В шумерском пантеоне перечислено более 50 тысяч богов, а во Вселенной — есть огромные множества галактик.
4. В шумерской мифологии миру дает начало 2 две реки (источники энергии), а в Большом Взрыве видны огромные массы плутония.

Также, сопоставления между научными теориями и мифами можно проследить и в древнекитайской мифологии:

1. В начале времен в обеих версиях вселенные находились в сингулярном состоянии.
2. В древнекитайской мифологии процесс создания мира длился много тысячелетий, как и в теории Большого Взрыва.
3. При сравнении теории Большого Взрыва и христианской мифологии, сходств не прослеживается, но отмечаются некоторые отличия:
4. В теории Большого Взрыва процесс создания описывается очень долгим, который, кстати, и продолжается по сей день, а в христианской мифологии процесс сотворения мира длится всего шесть дней.
5. Христианская мифология описывает идею креационизма, а Теория Большого взрыва описывает идею эволюционизма.

Таким образом, формируется парадоксальный вывод, что чем древнее миф, тем больше общих черт он имеет с научными теориями. Возникает вопрос — почему? Эта тема будет изучаться в следующих статьях.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Муравьёва, Т. 100 Великих мифов и легенд / Библиотека «Всемирный следопыт» — <http://vsemirniysledopyt.ru/b/169246/read#t3>
2. Религия Шумеро-аккадская мифология и религия. Справочник. Словарь. — http://sr.artap.ru/q_sumeri.htm
3. Королев, К. Китайская мифология / Библиотека «Всемирный следопыт» — <http://vsemirniysledopyt.ru/b/183485/read>
4. Христианство и религии мира. Учебное пособие. История религий — <http://www.klikovo.ru/db/book/msg/6662>
5. Воропаев, В.А. Сравнительно-правовой анализ теорий эволюции и креационизма — <http://www.rae.ru/forum2012/22/2316>
6. Колпаков, А.В. Происхождение Вселенной / Колпаков А.В., Власенко Е.А. — http://x-files.org.ua/articles.php?article_id=2695
7. Зарипов, В.К. Основные теории возникновения Вселенной — <http://www.ikthus.org.ua/atheist/UniverseCreation/1.shtml>
8. Современная философия и наука о происхождении материи — <http://www.filosofio.ru/filosofiya-bytiya/sovremennaya-filosofiya-i-nauka-o-proiskhozhdenii-materii.html>

Иван Грозный

Оленица Александра Александровна, учащаяся 9 класса

МБОУ: Романовская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа (Ростовская обл.)

Научный руководитель: *Маслов Константин Александрович, преподаватель истории*

Государственный социально-гуманитарный университет (г. Коломна)

Научный руководитель: *Кузнецова Татьяна Васильевна, доктор исторических наук*

МБОУ: Романовская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа (Ростовская обл.)

Иван Грозный, жестокий и самодержавный. В современном мире, пожалуй, нет личности, которая бы вызывала столько разногласий и споров среди историков. Вот уже несколько десятков лет историков интересуют жизнь и жестокие деяния Ивана Васильевича IV. О нем снимают фильмы и передачи, пишут книги. Писатель и музыкант, он был умен для своего времени. Русский царь всея Руси Иван Васильевич IV

Цель нашей работы исследовать личность Ивана Васильевича, а также значимость данной фигуры в истории России XVI века.

Ivan the Terrible was a cruel and autocratic. In today's world, there is probably a person that would cause so much controversy and dispute among historians. For several decades historians in terms of research interested in the life and acts of cruelty of Ivan IV. About him shoot films and programs, write books. Writer and musician, he was a clever for its time. Russian Tsar of All Russia Ivan IV

The aim of our study was to investigate the personality of Ivan, as well as the significance of this figure in the history of Russia of the 16th century.

ДЕТСТВО И ЮНОСТЬ

XVI век — век великого русского государства с центром в Москве, созданного Великим Князем Иваном III. Сын Ивана, Василий, Великий Князь Владимирский и Московский с 1505 года, был женат два раза. Первой его женой, с 1505 по 1525 годы, была Соломония Юрьевна Сабурова, однако этот брак не дал детей. Вследствие этого Соломония была насильно пострижена в монахини по приказу своего мужа. Спустя 20 лет супружеской жизни, великий князь в 1526 году женился во второй раз, на литовке, католичке Елене Глинской, которая родила Василию двоих детей, Ивана и Юрия. Церковь и бояре не одобряли женитьбы Василия Ивановича на католичке.

Иван Васильевич родился 25 августа 1530 года. В день его рождения над Москвой разразилась гроза с ливнем, с церковей падали колокола, предвещая страшные беды земли Русской. Детство юного царя было тяжелым и сиротским. В 1533 году, когда Ивану было 3 года, у него умер отец Василий III, правление перешло в руки его матери Елены Глинской, которая совершила переворот, отстранив от власти назначенных ее мужем семерых опекунов Ивана. Как человека не московского, Елену не любили церковь и бояре, но это не помешало ей посадить в тюрьму своего дядю Михаила Глинского, а также двух братьев своего мужа. В 1535 году Глинская фактически ввела единую валюту, проведя денежную реформу. Умерла Елена Глинская в 1538 году, когда Ивану было семь с половиной лет. Среди историков есть версия, что Елена была первой княгиней на Руси, которую отравили солью и ртутью. На основании царских писем, В.О. Ключевский создал знаменитый психологический портрет Ивана-ребенка. В душу сироты, писал он, рано и глубоко врезалось чув-

ство брошенности и одиночества. Безобразные сцены боярского своеволия и насилия, среди которых рос Иван, превратили его робость в нервную пугливость. Ребенок пережил страшное нервное потрясение, когда бояре Шуйские однажды на рассвете вломились в его спальню, разбудили и испугали его. С годами в Иване развились подозрительность и глубокое недоверие к людям. После смерти родителей, мальчик рос полным сиротой в атмосфере дворцовых переворотов. Бояре устраивали набеги в спальню юного Ивана, забывали покормить, на то время мальчиком никто не занимался, что вызвало у Ивана Грозного страх и недоверие к людям. Так он становился жестоким, скидывал кошек и собак с крыш, вымещал злость на прохожих людях, попадавших под копыта коней. В 15 лет царь стал совершеннолетним, это переменяло отношение к нему бояр. Они понимали, что у власти будет стоять Иван Васильевич, который не поскупится и отомстит боярам за себя и свою мать Елену Глинскую. Пытаясь расположить доверие царя, они потакали ему во всем. Не подготовленный к принятию важных решений, а также к заговорам, Иван был сломен в 1547 году. Это был страшный год. Москву охватил пожар, унесший 1700 горожан, были сожжены церкви и храмы, рухнул белокаменный Кремль. Ходили слухи, что бабка царя Анна Глинская вынимала сердца из людей и клала их в воду, которой окропляла Москву. Поговаривали, что она была колдуньей в заговоре с дядей Ивана Грозного, Юрием Васильевичем Глинским, которого схватили и убили.

ВЕНЧАНИЕ (ПОМАЗАНЬЕ) НА ЦАРСТВО

16 января 1547 года, в Успенском соборе Московского Кремля, Иван IV венчался на царство. На него были воз-

ложены знаки царского достоинства: крест Животворящего Древа, бармы и шапка Мономаха. После приобщения Святых Тайн, Иван Васильевич был помазан миром.

ПЕРВАЯ ЖЕНА ИВАНА ГРОЗНОГО

Первой женой Ивана Васильевича стала Анастасия Романова Захарьева-Юрьева. Анастасия была выбрана на смотре невест. Венчание прошло в феврале 1547 года. Царица родила шестерых детей, из которых выжили только двое, Иван и Федор. По одной из версий, Иван был убит своим отцом. Благодаря браку Анастасии, произошло возвышение рода Романовых, а после пресечения московской линии Рюриковичей в 1598 году, близкое родство с последним царём Фёдором дало основания Романовым претендовать на престол. Избранный в 1613 году первый царь из дома Романовых, Михаил Фёдорович — внучатый племянник Анастасии Романовны, внук её брата Никиты. Анастасия была доброй и помогающей царицей. При ней Иван Васильевич был мягок, практически не совершал казней. Умерла Анастасия Романова в 1560 году. Версию об отравлении Анастасии подкрепляют материалы исследования её останков, проведённого в 2000 году по инициативе заведующей археологическим отделом музеев Кремля Татьяны Пановой. Согласно данному исследованию, в останках в значительной концентрации обнаружены ртуть, мышьяк и свинец. По оценкам учёных, такого количества ртути не могло накопиться даже при ежедневном использовании средневековой косметики (для которой типично было высокое содержание ядовитого металла). «Ртуть зафиксирована не только в волосах, где она оказалась в огромном количестве — 4,8 миллиграмма в перерасчёте на сто грамм навески, но и в обрывках погребальной одежды (0,5 миллиграмма)». После ее смерти царь ужесточился, на Руси наступило время жестоких расправ и казней. Так, по приказу царя на площади Москвы через отрубление головы был казнен воевода Даниил Адашев со своей семьей. Протопоп Сильвестер, подозревавшийся в причастности смерти царевны, не был казнен. Он лишь покинул двор, удалившись в монастырь. Спустя год царь женился во второй раз на кабардинке Марии Темрюковной. Всего у Ивана IV было 8 жен.

ЖЕСТОКОСТЬ ИВАНА ГРОЗНОГО

О жестокости Ивана Васильевича складывается много легенд. Одни говорили, что у власти был деспотичный и больной царь, которого травмировала в детстве жестокость бояр, повлияли смерти матери и жены. Была у царя забава людей в медвежьей шкуры зашивать да собакам кидать. Новгородский епископ Леонид умер такой страшной смертью, и не он один. Особенно страшную резню учинил царь в мятежном Новгороде. Там и детей и женщин и слуг крепостных, бояр, которых изменниками царь «назначил», везли к реке, связывали и в воду бросали, а если кому всплыть удавалось, то опричники на лодках плавали и баграми добивали. Фантазия царя в отношении казней была изощренной, резать на куски, привязывать к лошади, варить в чане с водой заживо, или

сжечь. Он даже «выбор» казни предлагал своим жертвам. Мог сыну приказать отсечь голову отцу, как в случае с Фёдором Басмановым. Немало в то время царь положил народа. И только крымский хан, к счастью для людей, остановил, хоть и невольно, произвол царя и опричнины, напав на Москву.

СМЕРТЬ ИВАНА ВАСИЛЬЕВИЧА IV

Незадолго перед смертью царь Иван Васильевич заболел. От постоянных смен женщин у него распухли половые органы. Поседели волосы. Это был уже не тот царь, а ослабленный, измученный человек. Окружавшие царя предсказатели, волхвы и колдуны пророчили точный день его кончины. Иван приказал подготовить костер, чтобы сжечь предсказателей в том случае, если предсказание не сбудется. В свой предпоследний день он рассматривал камни, которые царь любил собирать. Еще в детстве он играл с братом в камни. «Все эти камни — чудесные дары Божьи, они таинственны по происхождению, но, однако, раскрываются для того, чтобы человек ими пользовался и созерцал; они друзья красоты и добродетели и враги порока. Мне плохо, унесите меня отсюда до другого раза», — заявлял грозный царь Годуновым. В день смерти царь Иван Васильевич говорил: «Вошла смерть да вышла, обманул я ее». Затем упал на стол и умер. Исследование останков Ивана Грозного показало, что в последние шесть лет жизни у него развились остеофиты, причём до такой степени, что он уже не мог ходить — его носили на носилках. Обследовавший останки М.М. Герасимов отмечал, что не видел таких мощных отложений даже у самых глубоких стариков. Вынужденная неподвижность, общий нездоровый образ жизни, нервные потрясения привели к тому, что в свои 50 с небольшим лет царь выглядел уже дряхлым стариком. Умер Иван Грозный 28 марта 1584 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Без прошлого нет будущего. Поднимаясь, Россия развивалась, приобретая новые знания. Изучая личность Ивана Васильевича можно, без всякого сомнения, сказать, что она была сложной и противоречивой. С каждым годом интерес историков все больше будет привлекать время царского правления предпоследнего царя из рода Рюриковичей. С именем Ивана Васильевича связана целая эпоха в истории России. Изучив историю и биографию Ивана Грозного, мы можем сказать, что нами были выполнены задачи по исследованию личности царя.

«В заключение скажем, что добрая слава Иоаннова пережила его худую славу в народной памяти: стенания умоляли, жертвы истлели, и старые предания затмилась новейшими; но имя его блистало на судебнике и напоминало приобретение трёх царств монгольских; доказательства дел ужасных лежали в книгохранилищах, а народ в течение веков видел Казань, Астрахань, Сибирь как живые монументы царя-завоевателя... История злопамятнее народа» (Николай Михайлович Карамзин. «История государства Российского»).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Костылев, В. Иван Грозный. В 3-х томах. М. — 1943–1947
2. Нечаев, С. Иван Грозный. Жены и наложницы «Синей Бороды». М.: АСТ. — 2010
3. Ключевский, В.О. Исторические портреты. М. — 1990
4. Карамзин, Н.М. Об истории государства Российского. М. — 1990 год.

Поисковый отряд «Память»

Санаева Олимпия Маратовна, учащаяся 10 класса

Научный руководитель: *Шарин Евгений Александрович, учитель истории и обществознания*
МОУ СОШ № 7 г. Стрежевой (Томская обл.)

*Он принял в сердце вражий металл,
Чтобы ты родился и рос,
И чтоб того, что он испытал,
Тебе испытать не пришлось...
Послушай, о чём грустят деревца
В парке, от скорби немом,
Что вечный огонь
На могиле бойца
Стал сердца
Вечным огнём. [1.]*

Патриотическое воспитание подрастающего поколения является одним из главнейших аспектов воспитания. На сегодняшний день ведущую роль в патриотическом воспитании выполняет поисковое движение — общественные движения по увековечению памяти защитников Отечества, погибших во время Великой Отечественной войны. Поисковые экспедиции — это один из главных факторов формирования стержня личности. Это в первую очередь коллектив единомышленников, объединенных одной целью: вписать в историю страны имена пропавших без вести бойцов и предать земле останки павших защитников Родины.

Великий полководец России А.В. Суворов говорил, что **«Война не окончена, пока не похоронен последний солдат»** [2.]. Пропавших без вести и не вернувшихся с боевого задания на той Великой войне осталось еще более 4 миллионов. Каждый год поисковые отряды России предает земле более десяти тысяч погибших, но не похороненных солдат. История поискового движения началась с людей, которым была безразлична судьба тех, кто отдал свою жизнь за нашу Родину.

Поисковый отряд «Память» при оборонно-спортивном клубе «Десантник» имени Героя России, офицера воздушно-десантных войск, гвардии старшего лейтенанта Алексея Владимировича Воробьева был создан в 2001 г. Марат Тешабаевич Санаев стал основателем и идейным вдохновителем поискового отряда. Марат Тешабаевич более 30 лет занимается патриотическим и нравственным воспитанием подрастающего поколения, тренирует их по различным видам спорта и готовит будущих призывников для службы в Вооруженных силах РФ. (Коман-

дир отряда М.Т. Санаев за поисковую деятельность удостоен в 2014 г. Почетной грамоты Президента РФ.)

За годы поисковой деятельности ПО «Память» провел 19 полевых поисковых экспедиций в Ленинградской, Псковской и Калужской областях. Всего за годы работы отряда в экспедициях принял участие 181 человек. Отряд состоит преимущественно из школьников разных возрастов — воспитанников ОСК «Десантник», так же в отряде есть и взрослые участники, в основном общественные инструкторы клуба. Также каждый год в экспедиции с отрядом выезжают «трудные» подростки из инспекции по делам несовершеннолетних, которые в большинстве после пребывания в полевом лагере поисковиков исправляются и идут в дальнейшем по правильному жизненному пути.

В период с 2006 по 2016 г. поисковиками отряда обнаружены и подняты останки 494-х бойцов, командиров и летчиков РККА, которые были со всеми воинскими почестями и религиозными обрядами захоронены на воинских мемориалах. За эти годы отрядом установлены имена 11-ти воинов, в том числе командира полка и военного комиссара 1180 стрелкового полка 350 СД. Останки 17-ти солдат и офицеров, в том числе 4-е воина-Томича, были доставлены поисковиками родственникам поисковиками на их малую Родину для захоронения. Несколько найденных при погибших воинах боевых наград и именных вещей доставлены в различные уголки нашей страны и вручены близким и родным павших.

Отряд в экспедициях параллельно занимается сухопутным, подводным и авиационным поиском. За период с 2011 по 2016 гг. отрядом обнаружены места падения

и подняты фрагменты 15-ти Советских истребителей, штурмовиков и бомбардировщиков, в которых были подняты останки четырех летчиков. На данный момент установлено имя одного летчика. Члены поискового отряда «Память» в зимнее время, когда заканчивается сезон полевых поисковых экспедиций, занимаются работой над экспонатами, идентификацией, установлением имен и поиском родственников солдат: помогают семьям найти своих не вернувшихся с войны отцов, дедов и прадедов.

Также систематически проводят с подрастающим поколением города встречи, например «Уроки мужества» в Дни Воинской Славы Отечества и выставки. Отряд создал в 2005 г. «Комнату боевой Славы» при клубе, в которой экспонируется более 1000 экспонатов авиации времен ВОВ, войны в Афганистане и Чечне. Ежегодно, в день города, отряд на городском «Арбате» демонстрируют обширную выставку экспонатов, найденных на полях Великой Отечественной войны. Поисковики на День Победы, День «Неизвестного Солдата», День интернационалиста и другие праздничные дни несут службу в почетном карауле у Мемориалов и памятников города. ПО «Память» обязательный организатор и участник в городе Всероссийского движения «Бессмертный полк» и «Георгиевская ленточка». Ежегодно поисковики, вручают школьникам города более двух тысяч «Георгиевских ленточек».

2016 г. для отряда особенный, он отметит свое 15-летие поисковой деятельности, к этой дате отряд провел в 2016 г. три успешных поисковых экспедиции в Калужской области! Празднование 15-летия назначено на 3 декабря, к памятной дате Дню «Неизвестного солдата». В будущем 2017 г. отряд планирует провести две полевые экспедиции и автопробег в Город — Герой Севастополь, у памятной дате — 75-летию окончания 250 дневной обороны Севастополя. В 2018 г. — планируется автопробег в Белгородскую область, село Прохоровка, посвященный 75-летию сражения на Курской дуге; в 2019 г. — автопробег в Псковскую область, посвященный 75-летию прорыва Советскими войсками немецкой линии обороны Пантера.

Поисковое движение является своего рода педагогическим феноменом, в молодежной политике. К такому выводу можно прийти исходя из того, что поисковое движение воспитывает уважение и благодарность к защитникам Отечества, наполняет сердца подростков верой в правое дело, показывает и рассказывает о подвигах наших предков, а главное учит понимать их и гордиться ими. Патриотическое воспитание является одним из важнейших направлений в сфере обучения и воспитания Это наиболее яркий и доходчивый способ передачи молодому поколению военных традиций старших поколений.



Рис. Поисковый отряд «Память». 22.06.2016. Брестская крепость

ЛИТЕРАТУРА:

1. Тихонов Александр. Пока не захоронен последний солдат [электронный ресурс] // <http://presslife.ru/content/view/1840>
2. Сайт Московского государственного университета [электронный ресурс] // <http://www.msu.ru/news/voyna-ne-okonchena-poka-ne-pokhoronen-posledniy-soldat.html>
3. Верховский, А.А. Шитц В.С. Татарников В.Ф. и др. — М.: Государственный Комитет Российской Федерации по молодежной политике, 1999 г.
4. Ивлев, И.И. Военная археология: Методика поисковых архивно-полевых исследований Архангельск — 1995 г.



ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Принцип разделения властей – важнейший атрибут демократического правового государства

Маркосян Татьяна Артуровна, учащаяся 10 класса

Научный руководитель: *Логунцова Екатерина Александровна, учитель истории и обществознания*
ГБОУ СОШ № 4 пгт Алексеевка, г. о. Кинель (Самарская обл.)

Демократия как политическое явление появилось еще в Древней Греции. Но тогда, ее не связывали с принципом разделения властей. Почему? Видимо это было связано с особенностями полисного развития греческих государств. Известно, что полисная демократия предусматривала участие всех свободных жителей мужского пола в принятии политических решений. Уже в государствах нового времени такая реализация демократии была невозможна.

Впервые, задумываться над тем, как справедливо править государством, после эпохи Античности, стали философы Возрождения, а затем и Просвещения. Генезис теории разделения властей связан с возникновением в Англии XVII в. теории Дж. Локка. Дж. Локк придал теории разделения властей характер универсальной доктрины.

Он считал, что в конституционном государстве может быть всего одна верховная власть — законодательная, которой все должны подчиняться.

Король, как глава исполнительной власти, призван был «употребить силу государства для сохранения общества и его членов». Развил эту теорию, придал ей современный облик, французский мыслитель Ш.Л. Монтескье. Идеализируя английскую систему правления, развивая идею Дж. Локка, Монтескье считал, что только разделение властных функций между разными государственными органами способно обеспечить плюралистическое согласие в обществе, права и свободы человека, верховенство права в жизни государства. В отличие от Д. Локка, он не выделяет законодательную власть как основную, а подчеркивает разделение трех властей, каждую из которых образуют различные группы людей.

Идея Ш. Монтескье о разделении властей получила воплощение в Конституции Франции 1791 г., где указывалось, что «общество, в котором не обеспечено пользование правами и не проведено разделение властей не имеет конституции». Но данная конституция, действовала совсем короткое время и, затем, о принципе разделения властей во Франции было забыто вплоть до конца XIX века. Впервые принцип разделения властей реально

был реализован в конституции США 1787 г., которая действует там и по сей день. Сегодня этот принцип конституционно закреплён в большинстве стран мира с учетом исторических особенностей конкретного государства.

Почему именно принцип разделения властей лег в основу современного демократического государства? На мой взгляд, дело в том, что разделение властей направлено на то, чтобы не допустить узурпации всей власти одним человеком или органом.

Истории XX века известны случаи, когда власть сосредотачивалась в руках одного человека. Несмотря на то, что А. Гитлер, пришел к власти абсолютно легитимным путем, концентрация власти в его руках привела к страшной войне в истории человечества. Поэтому, крайне важно, чтобы принцип разделения властей был определяющим в организации власти в современных государствах. Важную роль здесь играет система «сдержек и противовесов», сопутствующая принципу разделения властей. Система сдержек и противовесов заключается в том, что права и полномочия органов одной ветви власти определяются и контролируются другими ветвями. Разделение властей не исключает, а предполагает их кооперацию в решении важнейших задач, стоящих перед государством и обществом. Обострение отношений между законодательной и исполнительной властями способно ослабить и даже парализовать управление страной.

В Российской Федерации, как и в любых других современных демократических государствах, реализуется принцип разделения властей. Особенностью российской структуры власти является то, что согласно концепции разделения властей, президентская власть обычно рассматривается как исполнительная, однако, по российской Конституции 1993 года Президент — глава государства, а исполнительную власть осуществляет правительство РФ. Президент как глава государства в России не входит в систему разделения властей, а возвышается над нею, осуществляя координирующие функции. Полномочия Президента России по Конституции

РФ достаточно велики по сравнению с полномочиями других ветвей власти. Они включают такие положения, которые допускают возможность для Президента выйти далеко за рамки Конституции, так как он является ее «гарантом».

Среди проблем реализации принципа разделения властей в РФ, можно отметить, отсутствие четкого правового закрепления полномочий каждой из ветвей государственной власти, ограниченный набор контрольных полномочий парламента. Несмотря на это, система разделения властей в РФ постоянно совершенствуется: осуществляются работы по судебной реформе, введен институт полномочных представителей президента России в федеральных округах с целью повышения эффективности деятельности федеральных органов государственной

власти и совершенствования системы контроля за исполнением их решений.

Таким образом, говоря о разделении властей, как о необходимом атрибуте демократического, правового государства, стоит отметить, что в современных условиях существования конституционного строя принцип разделения властей имеет особенно важное значение. Он нацелен на то, чтобы предотвратить возвышение одной из властей над другими, утверждение авторитаризма и диктаторского режима в обществе. Благодаря функционированию системы разделения властей происходит рационализация и оптимизация деятельности государства, всех его структур и на этой основе повышение эффективности всего механизма управления государственными делами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Агабеков, Г.Б. Концепция разделения властей: история и современность. Науч.-аналит. обзор. — М.: ИНИОН, 1992
2. Конституция США // <http://www.hist.msu.ru/ER/Text/cnstUS.htm>
3. Конституция РФ // <http://www.constitution.ru/>
4. Энтин, Л.М. Разделение властей: Опыт современных государств. — М.: Юридическая литература, 1995.

Актуальность знания прав человека для современной России

Московская Анастасия Витальевна, учащаяся 9 класса

Научный руководитель: *Петина Оксана Викторовна, учитель экологии, географии и химии
ГБОУ СОШ № 4 пгт Алексеевка, г. о. Кинель (Самарская обл.)*

Проблемой для любого общества и государства является реальное использование каждым человеком своих прав и свобод, а в случаях возникновения споров, конфликтов, правонарушений — наступление эффективной, надежной их охраны и защиты.

«Человек, его права и свободы являются высшей ценностью» — гласит вторая статья Конституции Российской Федерации. Это говорит о том, что Россия является правовым государством, одним из важнейших признаков которого, является выраженное в данной статье провозглашение прав свобод высшей ценностью человека.

Права человека — это определенные нормативно структурированные свойства и особенности бытия личности, которые выражают её свободу и являются неотъемлемыми и необходимыми способами и условиями её жизни, её взаимоотношений с обществом, государством, другими индивидами.

Права человека дают обществу возможность управлять государством, самоопределяться в сфере частной жизни, выборе убеждений, отношений к религии, собственности. Для России крайне важны понятия прав человека. Особая их значимость в жизни общества, в развитии нормальных связей и взаимодействий между

людьми и социальными группами, между личностью и государством требует определить общие закономерности этих явлений, позволяющие координировать общественные отношения.

Учитывая значимость прав человека в обеспечении нормальной жизнедеятельности общества, следует обратить особое внимание на механизмы и процедуры их защиты. И действительно: раз я человек, то и право имею! Причем полное и безо всяких оговорок. Но может ли быть так на самом деле? Ведь если все люди одновременно начнут требовать полной реализации своих прав, то к кому будут обращены эти требования? К соседу? К другу? К незнакомому прохожему? Или к самому себе? В таком случае это уже будет не право, а бесправие. Точнее вседозволенность. И когда речь заходит о том, что Генеральная ассамблея ООН 10 декабря 1948 года приняла всеобщую декларацию прав человека, то следует помнить, что предпосылки для этого закладывались еще такими мыслителями, как Сократ, Платон, Конфуций Фома Аквинский, Макиавелли.

Даже соотношение понятий «право» и «свобода» характеризуются, прежде всего, тем, что в значительной степени это синонимы; то и другое — субъективное пра-

во любого человека или только гражданина. Но иногда между этими понятиями проводится различие. Анализ конституционного законодательства показывает, что термин «свобода» призван подчеркнуть более широкие возможности индивидуального выбора: «каждому гарантируется свобода совести, свобода вероисповедания» (ст. 28 Конституции РФ). В то время как термин «право» определяет конкретные действия человека (например, участвовать в управлении делами государства, право избирать и быть избранным). При этом «право» может самой Конституцией включаться в состав «свободы».

Однако разграничение между правами и свободами провести трудно, поскольку зачастую всю сферу политических прав с четко определенными полномочиями также именуют «свободами». Различие между человеком и гражданином, как носителем прав и свобод ясно выражено в тексте Конституции РФ. Конституционные права и свободы человека предоставляются любому индивиду, а правами и свободами гражданина обладают только лица, являющиеся гражданами Российской Федерации статьи Конституции указывают на это. В Конституции закрепляются те права и свободы, которые жизненно важны и наибольшей мере социально значимы для народов, то есть основные права и свободы. Для человека они являются условием достойного и свободного существования. Само существование государства, общества обеспечивается совокупной деятельностью людей во всех сферах их жизнедеятельности — политической, экономической, духовной. Так без реализации права на свободу предпринимательства не могла бы быть создана соответствующая экономическая среда; без реализации избирательных

прав невозможно было бы формирование структур обществом. Поэтому основные права и свободы не только признаются государством, но и защищаются им как необходимые условия его существования.

Личные права и свободы — являются по своей сущности правами и свободами каждого человека. Государство не может не признавать права человека на жизнь, неприкосновенность личности, жилища. И хотя эти права принадлежат человеку с рождения, но «защищенность» им придает юридическая сила, то есть «защищенность» им придает юридическая сила, то есть закон. К ним принадлежат: право на жизнь, право на охрану государством достоинства личности, право на неприкосновенность личности, жилища, частной жизни, тайна переписки, телефонных разговоров, телеграфной и другой корреспонденции, не вмешательство в семейную и личную жизнь и тому подобное.

Мне кажется, что не только отдельный человек, но и общество в целом должны быть подготовлены к тому, чтобы получить права и принять на себя гражданские обязанности. О правах человека можно очень много говорить, так как прав и обязанностей у человека слишком много. И все они закреплены в кодексах и Конституциях, декларациях и т. д.

Мы считаем, что помимо государства, каждый из нас должен следить, не нарушаются ли его права и свободы, и конечно отстаивать их. А также, и это главное, уважать права других, не меньше, чем собственные. Тогда наше государство сможет называться правовым. А пока мы вынуждены жить в той правовой системе, которая наиболее соответствует нашему нынешнему экономическому, социальному и политическому состоянию.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Всеобщая декларация прав человека // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120805/
2. Конституция РФ // <http://www.constitution.ru/>
3. Права человека в современном мире: новые вызовы и трудные решения / отв. ред. Т. А. Сошникова. — М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2014.

Лжепатриотизм как общественное явление

Тарасова Ирина Александровна, учащаяся 9 класса

Научный руководитель: *Фомина Валентина Афанасьевна, преподаватель общественных дисциплин*
МБОУ «Лицей № 27 имени Героя Советского Союза И. Е. Кустова» г. Брянска

Убогий человек, не имеющий ничего, чем бы он мог гордиться, хватается за единственно возможное и гордится нацией, к которой он принадлежит
А. Шопенгауэр

В данной цитате речь идёт о лжепатриотизме как общественном явлении, опасность которого выражается в смещении нравственных ориентиров в сторону национализма.

Актуальность проблемы национальной политики современного государства заключается в одиозности поли-

тических лидеров и их задач во внешней и внутренней политике.

Противоречивость и хрупкость современной цивилизации связана с вызовами постоянного противостояния государств, мировоззрений, научно-технических достижений. Национальный вопрос является камнем

преткновения для многих политиков, стремящихся достичь власти либо удержать её. Актуальность патриотизма или космополитизма проходит через национальные противоречия.

Патриотизм или космополитизм, историческая личность или народные массы, народ или нация, национальный менталитет или общепланетарное мышление — вот те вопросы, которые для меня с одной стороны взаимосвязаны, с другой — противопоставлены друг другу.

С возникновением индустриальных общественных систем возникают новые формы межэтнической консолидации — нации. Нация — исторически высшая форма этносоциальной общности людей, характеризующаяся единством территории, экономической жизни, исторического пути, языка, культуры, этнического самосознания.

Личность осознаёт свою национальную идентичность, свою принадлежность к определенной нации, понимает национальные интересы. Однако Шопенгауэр, рассуждая о мотивах национальной гордости, предполагает раскол на истинных и лжепатриотов.

Истинный патриот воспитывается в духе национального самосознания как памяти о прошлом, которая обуславливает поведение людей и помогает им оставаться верными своим исторически сложившимся ценностям и традициям. Такой тип гражданина будет толерантен к любой этнической культуре. Ему не важно, какого цвета кожи тот или иной человек и на каком языке он разговаривает. В нашей стране более 130 народов, которые представляют единую российскую нацию.

Межэтнические отношения — это отношения между этносами, охватывающие все сферы общественной жизни. Учёные выделяют 2 тенденции их развития: интеграция как сотрудничество народов и дифференциация как стремление к национальной самостоятельности. Национальная политика — составная часть политической деятельности государства, регулирующая межэтнические отношения в различных сферах жизни общества. Конституция РФ закрепляет право каждого человека пользоваться родным языком (ст. 26), запрещается пропаганда расового превосходства (ст. 29).

Опасность лжепатриотизма состоит в том, что идея любви к Отечеству, принадлежности к особой нации, сверхнации, может привести к появлению доктрины фашизма. Безусловно, нацизм возможен в тоталитарной системе.

Немецкий ученый Ханна Арендт в книге «Источники тоталитаризма» пишет, что в таком обществе «нет ничего выше государства, ничего против государства, ничего вне государства». Оно берет под свой контроль не только экономику, культуру, информацию, но и личную жизнь людей, не оставляя им «ниши» для свободной мысли и самостоятельного действия.

Велика в подобных условиях и роль главы государства. Он как бы воплощает в себе всю «мудрость, доброту и справедливость» власти. Да и сам лидер обычно отождествляет себя с властью, государством или партией. Так,

Гитлер в 1935 г. заявлял: «Партия есть моя частица, а я — часть партии».

Синдром «убогого» человека, который гордится своей нацией, приведет к обожествлению вождя, доверяя ему и восхищаясь им.

Парадокс Советского Союза: несмотря на страх перед аппаратом насилия тоталитарного государства в сталинские времена, национальная политика, основанная на интернационализме, формировала любовь и уважение одного народа к другому. Самое главное доказательство успешности этой политики — это создание семей из представителей разных национальностей. Поэтому многие добровольно и безоговорочно поддерживали власть, считали её «своей», «родной». Люди отдают власти право распоряжаться своей жизнью и судьбой, взамен получают иллюзорное чувство защищенности.

Недавно в параллели 9 классов мы провели круглый стол на тему «Космополитизм или патриотизм?». Основой для дискуссии были статья Л.Н. Толстого «Патриотизм или Мир?», написанная в 1895 году, и выступление В. Путина в октябре 2012 г. по вопросам нравственного и патриотического воспитания. В ходе нашего спора возник проблемный вопрос: «Почему патриотов большинство, а космополитов меньшинство?» Патриотизм — нравственный и политический принцип, социальное чувство, содержанием которого является любовь к Отечеству и готовность подчинить его интересам свои частные интересы. Космополитизм — мировоззрение и культурная установка, направленные на осмысление единства мира, универсализма.

Неожиданной для нас была позиция Л.Н. Толстого: патриотизм не может быть хорошим, так как это чувство производит войну. Чтобы уничтожить войну, надо уничтожить патриотизм.

Анализ выступления В.В. Путина убеждает в том, что патриотизм — это фундамент нашего будущего. Борьба за минеральные ресурсы идет одновременно с борьбой за наше мировоззрение — утверждает Путин.

Мой личный выбор был сложный. Мне импонирует космополитизм — отказ от милитаризма как образа жизни человечества, идеология мирового гражданства. Однако патриотизм и ценности космополитизма не противоречат друг другу, а наоборот, дополняют и развивают друг друга.

Таким образом, для современного мира, в котором 90% народов живут в многонациональных государствах, позиция лжепатриотизма может привести к очередному мировому вооруженному конфликту.

Принципы национальной политики России основаны на запрещении любых форм ограничения прав граждан по национальным признакам. Правовая культура, толерантность, уважение к традициям малых народов формирует гражданскую позицию современного человека. Убогий человек — это приоритеты тоталитарной модели государства, где строится новое гражданское общество и патриотизм.



ЭКОНОМИКА

Эволюция денег: товарные деньги

Ганоцкий Дмитрий Владимирович, учащийся 5 класса

Научный руководитель: Нечёса Елена Васильевна, учитель экономики
МАОУ г. Ростова-на-Дону «Лицей экономический № 14»

Сейчас сложно представить нашу жизнь без денег, которые служат:

- 1) средством обмена — деньги должны максимально широко приниматься в обмен на товары и услуги [1];
- 2) средством измерения — с помощью денег должно быть легко измерять цену любого товара: от самого дешевого до самого дорогого;
- 3) средством накопления — деньги должны хорошо храниться и не портить от времени и в процессе обращения [1];
- 4) средством платежа (для погашения долговых обязательств; предоставления и погашения кредитов; выплаты заработной платы; оплаты налогов; осуществления коммунальных платежей).

Но путь развития денег был долгим и сложным.

Еще в древнейшие времена произошло разделение труда: одни люди стали заниматься скотоводством, другие — ремеслом, третьи — земледелием. Возникла потребность в обмене товарами. Но как это сделать без эквивалента, т. е. единого средства обмена?

Первые «деньги» были товарными. Сначала на рынке выделялся самый ходовой товар, в котором измерялись другие товары (эквивалент).

Одним из самых ходовых товарных денег у разных народов был скот.

Упоминание о быках как о мере стоимости есть в поэме Гомера, легендарного древнегреческого поэта, автора «Илиады» и «Одиссеи», жившего в 8 в. до н. э. Уже в то время название «быки» носили деньги, изготовленные из металла. Упоминание скота при исчислении штрафов приводится в законах Драконта, одного из законодателей Древней Греции, жившего в 7 до н. э.

Латинское слово «пекуния» (деньги) происходит от слова «пекус» (скот). Санскритское слово «рупа» (скот) лежит в основе названия денежной единицы Индии (рупия). В Древней Руси княжеская казна называлась скотницей, а казначей — скотником. В английском языке этот латинский корень сохранился в слове «респиагу» (денежный). Летопись сообщает, что в 1018 г. Ярослав «начала скотсбирати: от мужа по 4 куны, а от старост по

10 гривен и от бояр по 18 гривен, и приведома варяги и взаща им скот» [2].

У древних германцев в качестве меры стоимости использовалась корова. Слово «капитал» в старогерманском языке означало богатство в виде количества голов скота. Скот в качестве денег использовали древние персы, арабы времен Магомеда, древние кельты, а позднее — ногайские татары, черкесы, киргизы и другие народы [3].

Популярность скота как товарных денег можно объяснить несколькими свойствами: 1) скот использовали как источник мяса; 2) кожа скота — отличный материал для одежды, обуви, обмундирования; 3) некоторые виды (корова, козы, овцы) использовались как источник молока для потребления и изготовления молочных продуктов; 4) некоторые виды (быки, лошади, волы, мулы, ослы) использовались как тяговая сила; 5) некоторые использовались как непосредственное средство передвижения (лошади, верблюды).

Но как расплачиваться скотом за более мелкий и дешевый товар? Со временем скот в роли денег был заменен мехами, солью, перцем и другими товарами, более удобными для торговли и хранения.

Причем, меха в качестве денег использовали в основном северные народы (скандинавы, народы Северной Сибири и Америки). Меха в качестве денег также были широко распространены в Монголии, Тибете и в районе Памира. Меха куницы использовались в качестве денег древними булгарами в IX–X вв. Меха Древняя Русь торговала с хазарами, арабами и Византией. Мех куницы — куний мех (куны) — стал на Руси единицей меховой денежной системы: долгое время в качестве денег использовалась шкурка белки, которая составляла одну копейку, сто шкурок — 1 рубль, в роли денег использовалась также шкурка куницы, соболя [4]. А в Хорватии денежная единица до сих пор называется «куна» (куница) [5].

Также одним из распространенным видом товарных денег являлись раковины тропических моллюсков каури, которые использовались в качестве денег на островах Океании, в Китае (ок. 1500 до н. э.), Индии (с 9 по 17 вв.), Тайланде (17 в.) и Африке (19 в.).

Раковинные деньги — самая устойчивая форма товарных денег, дожившая до наших дней. Еще в 70-х гг. XX в. у коренных жителей Соломоновых островов существовала денежная система, основанная на раковинах трех сортов: самые дешевые — черные (курила), белые (галиа) и самые дорогие — красные (ронго) [3].

Как мы видим, у разных народов была своя денежная единица: в древней Исландии цены товаров измерялись в треске, в Америке XVIII в. денежной единицей был фунт табака, в Сибири, у границы с Китаем, даже в XIX в. товары оценивались в «китайках» (стандартных кусках китайского шелка). В древней Мексике, Никарагуа, Гондурасе в качестве мелких денег употреблялись бобы какао, а в Перу и Боливии — перец, в других регионах Америки — листья табака, в Монголии — кирпичный чай. Выдающийся русский путешественник Н.М. Пржевальский платил за барана 12–15 кирпичей чая, за верблюда 120–150 кирпичей. В Африке в период колонизации у многих племен деньгами служила бутылка рома [3].

Еще одним, «страшным», видом товарных денег являлись рабы. Так, у кельтских племен времен Юлия Цезаря одна рабыня приравнивалась трем коровам, шести телятам и двенадцати овцам, а древненорвежская денежная система включала рабов, скот и оружие.

Особенность товарных денег в том, то они использовались и по прямому назначению, например, люди держали скот не только для обмена, но и для ведения домашнего хозяйства. Особенно ярко это проявляется в такой денежной единицы как соль, перец, бобы, чай.

Таким образом, учеными выделяются 3 вида товарных денег:

- анималистические — в их состав включаются животные и изделия из них: домашний скот, раковины, кораллы, меховые шкурки и другие подобные товары животного происхождения;
- гилоистические — к ним относятся полезные ископаемые и металлы, а также орудия труда из них: металлы, камни, янтарь, соль, и другие подобные товары;
- вегетабилистические — это растения и плоды: зерно, плоды деревьев, табак и другие подобные товары растительного происхождения [6].

На наш взгляд, необходимо выделить четвертый вид товарных денег: гомолистические, т. е. человек как товарная единица (рабы).

Постепенно товарные деньги заменились на металлические по ряду причин:

1. У разных народов существовали свои товарные деньги, что мешало вести торговлю. Хорошо известна судьба новгородского купца Афанасия Никитина, отправившегося с пушниной торговать в Индию и потерпевшего неудачу, поскольку там пушнина (рухлядь) деньгами не являлась [5].
2. Некоторые товарные деньги со временем портились, а скот и рабы болели и умирали.
3. Товарными деньгами было сложно рассчитывать за мелкий товар, особенно если товарными деньгами являлись скот и рабы.
4. Товарные деньги сложно было держать при себе, например, тот же скот.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бойко, М. Азы экономики. М., 2015
2. <http://freebooks.site/uchebnik-istoriya-ekonomiki/tovarnyye-dengi.html>
3. <http://uchebnik-online.com/130/581.html>
4. <http://www.grandars.ru/student/finansy/tovarnyye-dengi.html>
5. http://journal-nio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1188%3A2012
6. <https://ru.wikipedia.org/>



МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

The importance of math in everyday life

Ануфриев Никита Сергеевич, учащийся 7 класса

Научный руководитель: *Семенова Алевтина Михайловна, учитель математики*
МБОУ СОШ № 22 (г. Астрахань)

Math is a part of our lives, whether we clean the house, make supper or mow the lawn. Wherever we go, whatever we do, we are using math daily without even realizing it. It just comes naturally. Math is used in everyday life for scheduling, travel, cooking, shopping, medicine, construction and various other applications. It is also required for computing, meteorology and scientific studies.

Math is important for time calculations and scheduling. Knowing how long it takes to complete an activity or travel to a destination helps when planning everyday activities.

Recipes for cooking include measurements for ingredients. Math is used for defining the weight or amount of each ingredient. Using math to determine the necessary amount of an ingredient ensures that food has the desired consistency and flavor. Whatever we do in the kitchen requires math. Even just using the stove is basic math skills in action.

Financial math is an important aspect of shopping. Calculations are performed to determine a budget, or the amount of money available for spending. The prices of goods available for sale from different retailers are often compared to find the best deal. Can you imagine going to the bank and not having any idea what you need to do or how to manage your finances? This will cause a huge disaster in our life, and we may go bankrupt within hours.

There are a variety of uses for math in the medical field. Calculations such as heart rate and blood pressure are performed when a doctor evaluates the physical health of a person. Math is also used to develop formulas and dosages for pharmaceutical medications [3].

Constructing buildings depends on planning the precise measurements of a layout to ensure the best use of space. Construction measurements are also taken to identify the amounts of materials that need to be purchased for a project.

Chatting on the cell phone also is dependent on mathematics. It is the way of communicating for most people nowadays. It's easy, accessible and cost effective. Every one has a cell phone and it requires a basic knowledge of skill and math. We need to know numbers and how they work, and with today's technology we can do basically everything

on our cell phone, from talking and faxing to surfing the Internet.

Even doing something as mundane as gardening requires a basic math skill. If we need to plant or sow new seeds or seedlings we need to make a row or count them out or even make holes. So even without thinking we are doing math. Measuring skills is always needed, and calculations of the essence when doing something new in the garden.

When doing any form of art we are using math. Whether you're a sculptor, a painter, a dancer or even just doing a collage for fun, we will need to be able to measure, count and apply basic math to it. Every form of art is co-dependant upon math skills.

Keeping a diary has become an essential part of our daily lives. We run from place to place and appointment to appointment. Making appointments and having a time schedule that works is typical for modern society and all these actions require math knowledge and skills. The Germans are especially known for their punctuality, they always keep diaries and are almost never late, so math is very important and is a secret of their accuracy [4]. «Without a diary we will crash and burn. Some people even have to make appointments to take some time out. Math is a much needed skill in today's life» [1].

Every outing you plan needs your math skill. Whether you go to the beach or the zoo is irrelevant. You will plan your way there and you will use your time wisely, math is your guide that will assist you and help you. When driving you need fuel, oil and water, without it your car will break down. All of these require math.

How about that inevitable dinner party or cocktail that you have to host. Planning is essential, how many guests are attending, what foods are you serving, the ambience of the place where you want to host it and so many other essentials all requiring multiplication, division and subtraction [1].

Whether you are painting, doing the flooring or just acquiring new furniture, you need math to make your sums add up. Everything you do inside or outside of your home needs math skills. From accessories to a new swimming pool and putting in new lighting.

Every basic thing we use in life consist of history. That means statistics. Taking into account the past and the future, and keeping record of what has been done. Without statistics we won't know what worked and what didn't. It helps us to find balance and structure.

Many experts agree that without strong math skills, people tend to invest, save, or spend money based on their emotions. To add to this dilemma, those individuals with poor math fundamentals typically make greater financial mistakes like

underestimating how quickly interest accumulates. A student who thoroughly grasps the concepts of exponential growth and compound interest will be more inclined to better manage debt [2].

Financial knowledge decays over time, so it's important to keep young people involved. By continually showing how specific math lessons apply to real life financial situations and budgeting, kids can learn how to properly spend and save their money without fear or frustration.

REFERENCES:

1. Math Worksheet Center. 10 Ways We Use Math Everyday [online] <http://www.mathworksheetscenter.com/mathtips/everydaymath.html>
2. Baldrige Sh. 6 Everyday Examples of Math in the Real World [online] <https://www.thinkthroughmath.com/math-real-life-examples>
3. Mathematics: Everywhere& Everyday [online] <http://www.science.edu.sg/exhibitions/Pages/Mathematics.aspx>
4. Лебедева И.В., Томас Мако Современная формула немецкой нации (рецензия на книгу Адама Флетчера «Как стать немцем» (Adam Fletcher: «Wie man Deutscher wird»). In 50 Einfachen Schritten / Aus dem Englischen von Ingo Herzke. — Verlag C.H. Beck, Munchen, 2013. — 73 p.) // Каспийский регион: политика, экономика, культура. 2015. № 1 (42). с. 343–348

Магницкий и его «Арифметика»

Зверева Елизавета Евгеньевна, учащаяся 6 класса

Научный руководитель: *Маеренкова Вера Васильевна, учитель математики и информатики*
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская обл.)

Арифметика Леонтия Филипповича Магницкого, выдающегося русского педагога, преподавателя учрежденной Петром I школы навигационных и математических наук, была напечатана «ради обучения мудролюбивых российских отроков и всякого чина и возраста людей» [1]. В предисловии Магницкий славит Петра, который «обрел кораблям свободный бег» и создал грозный русский флот «врагам нашим вельми губно» [1].

Но «Арифметика» вовсе не была арифметикой в нашем понимании смысла слова — математические, тем более арифметические сведения занимали в ней только часть текста. Огромная книга в несколько сот страниц. В этой книге были сведения из механики, физики, гидравлики, метеорологии, навигации, корабельного дела, то есть научный материал, который имел исключительное значение для всего русского народа, в том числе для помещиков и М.В. Ломоносова.

Почти каждое старинное русское руководство по математике начинается с разъяснения значения этой науки для человека. В своей «Арифметике» на титульном листе он изобразил Пифагора и Архимеда. На первой странице книги изображён дворец науки. Без арифметики нет доступа к другим наукам. К познанию арифметики ведут пять ступеней: счисление, сложение, вычитание, умножение и деление. М.В. Ломоносов называл «Арифметику» Магницкого «вратами своей учёности» [2] и знал её наи-

зущу. «Вратами учёности» эта книга была для всех русских людей первой половины XVII века, стремившихся к образованию.

В результате всего этого был создан первый оригинальный русский учебник математики. Русская математическая литература не знает другой книги, которая имела бы такое историческое значение. Написанная в качестве учебника для специальной школы, книга Магницкого нашла гораздо более широкий круг потребителей, как этого и ожидал автор.

Магницкий стремился сделать свою книгу как можно доступнее и занимательнее. Он внес в нее много затейливых и замысловатых задач, развивающих смекалку и математическое мышление.

Книга Магницкого отличалась свежестью и последовательностью изложения. Каждое новое правило начиналось у Магницкого с простого, чаще всего житейского примера, затем уже давалась его общая формулировка, после чего следовало много разнообразных задач, почти всегда имеющих то или другое практическое применение. Кроме того, к каждому действию прилагалось правило проверки — «поверение» [2]. Изложив действия с целыми числами, Магницкий, прежде чем перейти к дробям, или, как он называл их, «ломаным числам», помещает большую главу, содержащую разные исторические сведения о мерах и денежных единицах в древности и в новое время у разных наро-

дов, а также различные сведения, полезные в торговом деле и технике.

«Арифметика» отразила прогрессивные начала петровского времени. Магницкому удалось превратить свою книгу в своеобразную энциклопедию математических знаний, крайне необходимых для удовлетворения практических потребностей стремительно развивающегося русского государства. В главе «О прикладах, потребных к гражданству» [2]. Магницкий сообщает практические сведения по механике и строительному искусству и закладывает основы технической грамоты. Здесь можно было найти способы определения высоты стен, глубины колодцев, расхода свинца, чтобы «пульки лить», задачу рассчитать «в каковых либо часах или во иных машинах» [3] зубчатые колеса, так чтобы числу оборотов одного соответствовало число оборотов другого, и т. д.

Большое внимание Магницкий уделял морскому делу, поместив в своей книге целый ряд специальных статей, где приводит правила, как определить положение меридианы, широты места, или, как он говорит, «возвышения поля» [3] (полюса), точек восхода и захода солнца, вычисления наибольшей высоты прилива и т. п. Ценность книги заключалась в наличии в ней таблиц, необходимых для различных вычислений, связанных с навигацией. Леонтию Магницкому удалось создать оригинальную книгу, на которой воспитывались целые поколения математически образованных русских людей, техников, мореплавателей и ученых. В то же время «Арифметика» Магницкого не была сводом прикладных знаний или простым справочником для практических нужд. Она, прежде всего, явилась широким, общеобразовательным математическим курсом, сочетавшим глубокую теоретическую подготовку с постоянной оглядкой на практику. В своей книге Магницкий указывал, что математика занимается не только исследованием «наружных нам вещей», т. е. доступных опыту, но и таких, которые не «токмо уму нашему подлежат», но служат надежным путем для «приятия множайших наук» [3].

«Арифметика» Магницкого давала русскому человеку такие знания, которые не вытекали из непосредственного опыта. Она знакомила его с математическим обобщением, пробуждала в нем стремление к постижению закономерностей природы посредством математики, указывала на меру, число и вес, как основу познания вещей.

Учебник оказался столь удачным, что в течение нескольких лет распространился по всей России. Удовлетворяя тем требованиям, которые могли быть предъявлены к учебнику математики в России в первую половину XVIII столетия, «Арифметика» Магницкого долгое время пользовалась широким распространением.

На этом учебнике воспитывались целые поколения деятелей физико-математических наук в России. По его содержанию можно составить понятие о направлении и характере преподавания арифметики в России в первой половине XVIII столетия и о качестве знаний, доставляемых этим преподаванием. Книга является выдающимся памятником нашей национальной культуры, которым Россия может по праву гордиться.

Сказанное об «Арифметике» Магницкого можно заключить словами известного русского историка математики В.В. Бобынина: «Едва ли можно найти в русской физико-математической литературе другое сочинение с таким же историческим значением, как «Арифметика» Магницкого» [4].

Магницкий стремился заинтересовать своего читателя изучением математики. Высокую оценку деятельности Магницкого давали его современники, в том числе Леонард Эйлер; его научные труды признавали за образец учености, про него писали: «Магницкий Леонтий муж, сведущий славянского языка, ... добросовестный и нелестливый человек, первый российский арифметик и геометр, первый издатель и учитель в России арифметики и геометрии» [2]. «Арифметика» Магницкого сыграла большую роль в распространении математических знаний в России. Недаром Ломоносов называл её «воротами учёности» наряду со «Славянской грамматикой» [4] Мелентия Смотрицкого.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Денисов, А.П. Магницкий. Леонтий Филиппович (1669–1739). — М., 1967. — 213 с.
2. Чудинов, И.А. Богатырь науки и искусства (молодым о М.В. Ломоносове). — Архангельск: МИУ, 2001. — 288 с.
3. Школьная энциклопедия. Математика/ Гл. ред. С.М. Никольский. — М.: Большая Российская энциклопедия; Дрофа, 1997. — 527 с.
4. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика/ Гл. ред. М. Аксенова. — М.: Аванта+, 2007. — 688 с.

Эквидистантные трансверсали в изобразительном искусстве эпохи Возрождения на примере творчества Альбрехта Дюрера

Устинова Софья Ильинична, учащаяся 11 класса;

Научный руководитель: *Кораблев Николай Алексеевич, учитель математики*
МБОУ Лицей № 8 г. Сосновы Бор (Ленинградская обл.)

Геометрию издавна причисляли к семи свободным искусствам, входившим в состав тривиума (грамматика, риторика и диалектика) и квадриума (арифметика, геометрия, астрономия и музыка). Краткое изложение этих искусств содержит книга, написанная в VI веке великим Кассиодором как своего рода свод элементарных сведений, необходимых, по его мнению, монахам для понимания Библии. Эпоха Возрождения стала свидетелем небывалого расцвета квадриума. Геометрия представляет большой исторический интерес, имеет серьезное практическое применение и обладает внутренней красотой.

Данная статья подготовлена на основе выполненного проекта и представляет анализ применения таких ключевых понятий теории перспективы как эквидистантные трансверсали и точка схода на примере творчества Альбрехта Дюрера как представителя начала эпохи Возрождения.

Еще в XIV в. многих художников привлекла идея рассматривать картину как своего рода окно, сквозь которое зритель видит ту или иную часть мира. Нарисовать наблюдаемые объекты совсем нетрудно. По мере удаления от зрителя размеры предметов уменьшаются, а параллельные края пола или потолка сходятся к дальнему концу комнаты, когда вы смотрите на них. В частности, прямые, перпендикулярные плоскости картины (и назы-

ваемые перпендикулярами) и лежащие в одной плоскости выглядят так, будто все они проходят через одну и ту же точку, лежащую на горизонте. Значительный прогресс был достигнут в начале 15-го века, когда ребра куба, не перпендикулярные плоскости картины, были изображены сходящимися к двум точкам на горизонте, называемом в теории перспективы линией схода. К середине века пришли к тому, что все перпендикуляры, а не только перпендикуляры, лежащие в одной и той же плоскости, следует рисовать сходящимися в одну точку, именуемую точкой схода. Знание одной лишь этой точки достаточно для установления горизонта, представляющего собой не что иное, как горизонтальную линию, проходящую на картине через эту точку.

Несколько раньше художников занимала проблема изображения эквидистантных трансверсалей. Рассматриваются два семейства линий — линии, параллельные плоскости, и линии, представляющие равноотстоящие перпендикуляры [1].

Было найдено правильное и остроумное решение проблемы. Рассмотрим квадрат ABCD, показанный на рис. 1. Это вид сверху на плоскость, разделенную на одинаковые квадратики. Прямые BC и AD перпендикулярны плоскости картины. Эквидистантные трансверсали пересекают сторону BC квадрата ABCD в точках P, Q и R.

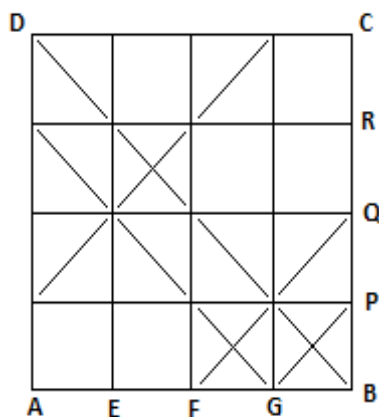


Рис. 1. Семейство эквидистантных трансверсалей

На картине все перпендикуляры будут пересекаться в одной точке (обозначим ее U), а трансверсали останутся

параллельными стороне AB, которую можно считать неизменной (рис. 2).

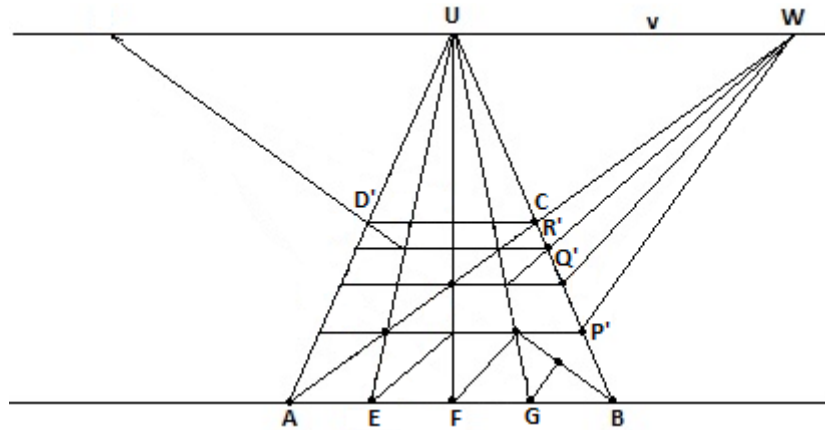


Рис. 2. Построение эквидистантных трансверселей

Заметим, что каждый из 16 квадратиков, на которые разделен квадрат ABCD, имеет по две диагонали. Диагонали всех квадратиков можно разбить на два семейства так, что все диагонали, входящие в одно семейство, параллельны. Если через точку U провести прямую v , параллельную отрезку AB, то прямая v будет линией горизонта, и семейство диагоналей, параллельных прямой FQ, изобразится на картине в виде семейства прямых, проходящих через точку W на линии горизонта v . Этого достаточно для того, чтобы построить изображения всех трансверселей.

Чтобы найти изображение трансверсели, проходящей через точку Q, проведем прямую FW. Пересечение этой прямой с прямой BU даст нам точку Q'. Проведя через Q' прямую параллельно AB, получим изображение трансверсели, проходящей через Q. Если чертеж построен правильно и точка U лежит на перпендикуляре, проходящем через середину отрезка AB, то можно проверить, что одно семейство диагоналей на чертеже проходит че-

рез точку W, а другое — через точку на прямой v , отстоящую на такое же расстояние от точки U, как и точка W.

Данные рассуждения — основа теории перспективы, которая достигает у Дюрера своего рода кульминации. Эта теория — отнюдь не чисто техническая дисциплина, которой навсегда отведена сугубо вспомогательная роль в живописи и архитектуре, а важный раздел математики, не утративший способности к развитию. И действительно, теория перспективы со временем развилась в проективную геометрию [2]. Не следует никогда забывать о том, что теория перспективы — это наука о видении одним глазом. Но стоит лишь задуматься над тем, что же мы видим двумя глазами, как перед нами открывается обширная область, и поныне усердно возделываемая физиологами, физиками и философами. Но вернемся к «одноглазой» (монокулярной) перспективе.

Предположим, что в большой квадрат ABCD в плоскости вписана окружность, касающаяся каждой из четырех его сторон (рис. 3).

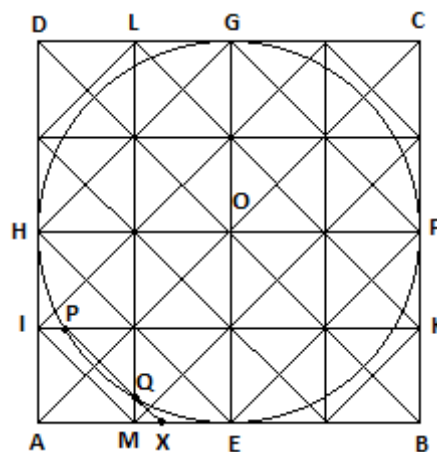


Рис. 3. Изображение на плоскости окружности, вписанной в квадрат

Изображение вписанной окружности на картине не будет иметь форму окружности, оно представляет некоторый эллипс [3]. Этот эллипс касается четырех сторон

фигуры ABCD» (рис. 4). Покажем, как построить 12 точек эллипса, позволяющих получить достаточно точное представление о том, как он выглядит.

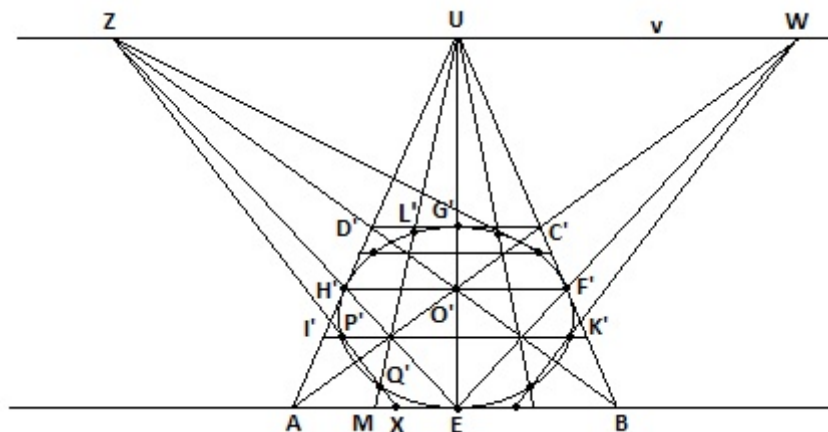


Рис. 4. Построение в перспективе окружности, вписанной в квадрат

Точка O — центр исходной окружности переходит в точку O' пересечения диагоналей AC и BD , не совпадающую с центром эллипса. Прямая AC проходит через точку схода W на линии горизонта v , а прямая BD проходит через точку схода Z , также принадлежащую v . Все прямые, параллельные на исходной фигуре прямой AC , переходят на перспективном рисунке в прямые, проходящие через точку W , а всем прямым, параллельным на исходной фигуре прямой BD , на рисунке соответствуют прямые, проходящие через точку Z . Эллипс касается стороны AB в точке E , а стороны CD — в точке, в которой прямая UE пересекает сторону CD . Если через точку O' провести прямую, параллельную AB , до пересечения со стороной BC в точке F и со стороной AD в точке H , то тем самым мы получим недостающие точки F' и H' касания эллипса со сторонами BC и AD . Чтобы построить остальные точки эллипса, рассмотрим точку P пересечения прямой IK с окружностью. Проведем через точку P прямую, параллельную диаметру BD окружности и пересекающую сторону AB в точке X . Тогда точка Q , в которой эта прямая пересекается с прямой LM , также принадлежит окружности. Чтобы найти точки P' и Q' на

перспективном рисунке, заметим, что точка X , лежащая на стороне AB , остается неподвижной, поэтому отрезок AX можно перенести на рисунок и тем самым построить точку X . Соединим теперь точки X и Z , ибо прямая PQ параллельна диагонали BD . P' — точка пересечения прямой ZX с прямой $I'K'$ и Q' — точка пересечения прямой ZX с прямой $UM' = UM$. Аналогичным образом можно найти и другие пары точек эллипса, и, следовательно, построить весьма точный набросок перспективного изображения окружности.

В действительности строится сечение конуса, которое получится, если соединить наш глаз со всеми точками окружности.

Заключение. Ключевыми понятиями теории перспективы, достигшей кульминации в творчестве Альбрехта Дюрера, являются понятия эквидистантных трансверселей и точка схода. Сама теория перспективы — это наука о видении одним глазом. Именно идеи Альбрехта Дюрера заложили основные принципы изобразительного искусства эпохи Возрождения. Со временем теория перспективы получила развитие в проективной геометрии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Д. Пидоу. Геометрия в искусстве. — М., Мир, 1979, 332 с.
2. Раушенбах, Б.В. Перспективы в изобразительном искусстве. Общая теория перспективы. — М., Наука, 1986, 256 с.
3. Перспектива. Основные понятия (электронный ресурс). URL: www.artistic-room.blogspot.com (дата обращения 20.06.2016).



ФИЗИКА

Фотоэлектронный синтезатор «АНС»

Росолова Наталья Александровна, учащаяся 11 класса

Научный руководитель: *Косарева Вера Николаевна, учитель физики*
МАОУ СОШ № 11 г. Североуральска (Свердловская обл.)

1. КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ СОЗДАТЕЛЯ ФОТОЭЛЕКТРОННОГО СИНТЕЗАТОРА «АНС»

Евгений Александрович Мурзин родился 1914 г. Окончил с отличием Самарский строительный техникум, а потом, позже, с отличием Московский институт инженеров коммунального строительства. Был инженером по приборостроению в армии. Очень увлекался музыкой. Перед войной окончил аспирантуру. Война, затем курсы воен-техников при Артиллерийской академии им. Дзержинского. Под руководством Мурзина проводилась разработка и испытания на полигонах и в боевых условиях приборов управления огнем наземной артиллерии, принятие их на вооружение. После войны, в 1945 г., Мурзин защитил в МВТУ кандидатскую диссертацию по этой тематике.

В дальнейшем он занимался разработкой аппаратуры звукометрической разведки наземной артиллерии, приборных методов наведения истребителей-перехватчиков на бомбардировщики противника. Им были разработаны и в дальнейшем реализованы принципы управления активными средствами ПВО.

Поначалу, Е. Мурзин слыл почитателем джаза. Но скоро в коллекции студента появились пластинки с музыкой Рахманинова, Листа, потом в его маленькой комнате зазвучали Бах, Вагнер, Мусоргский и, наконец, Скрябин. «Открыв» Скрябина, Мурзин был потрясен. Ничто прежде не волновало его так, как творчество этого гения. Мурзин упивался скрябинской властью над звуком, его сочетаниями тембров, неповторимыми аккордами. Мурзин залпом перечитал все написанное о Скрябине. Потом углубился в музыкальную акустику. Натуральные лады, обертоны, температура — все стало более или менее ясно. Остро почувствовал желание любимого композитора выйти за пределы старой музыкальной системы. И вот однажды сверкнула молнией изобретательская мысль. Вспыхнула идея машины, способной по воле человека создавать любые музыкальные звуки, тембры, интервалы — все, что захочет композитор.

2. РАЗРАБОТКА ФОТОЭЛЕКТРОННОГО СИНТЕЗАТОРА «АНС»

В 1938 г. Е. Мурзин предложил проект универсального синтезатора звуков, названного в честь Александра Николаевича Скрябина «АНС». Евгений взял за основу метод оптической записи звука в кинематографе: синтезатор использовал специально вращающиеся диски, на которых были сделаны дырочки (в точности как на фотопленке просветы), через которые свет попадал на фотоэлемент, подключенный к громкоговорителю через усилитель. У основания вращающегося диска просветы, через который проходил луч света, сменяли друг друга с частотой 40 раз в секунду. А на конце 11000 раз в секунду. Если использовать «щель» и пропускать через нее только, к примеру, дырочки сменяющие друг друга 440 раз в секунду, то получим ноту ля. Если в «щель» добавить еще другие разно-частотные просветы и менять их во времени, то получится сложный синтезированный звук любого уровня (рис. 1). В 1958 году был построен действующий макет. Вся семья Мурзиных трудилась над этим почти каждый день в течение 3 лет. Впервые в истории музыки стало возможным свести воедино три процесса: сочинение, запись и исполнение. Использовался уникальный оптический метод синтеза.

В обычном строе мы имеем в октаве 12 полутонов. Евгений Мурзин использует 72-ступенную темперацию: в октаву вложено вместо 12 нот 72, что приближает его к натуральному строю. Общее количество 576 звуковых волн. Это был не обычный и гениальный подход. «АНС» стал сенсацией. Новый инструмент фантастически расширял профессиональные возможности. Можно было сконструировать любой звук, музыкальный, природный, неземной...

Эти звуки можно было накладывать друг на друга, и на выходе получался аккорд оркестра, шум прибора, пение загадочной птицы — что угодно. Завораживал сам процесс работы: клавиатуры не было, на покрытом специальной непрозрачной мастикой стекле прочерчивалась

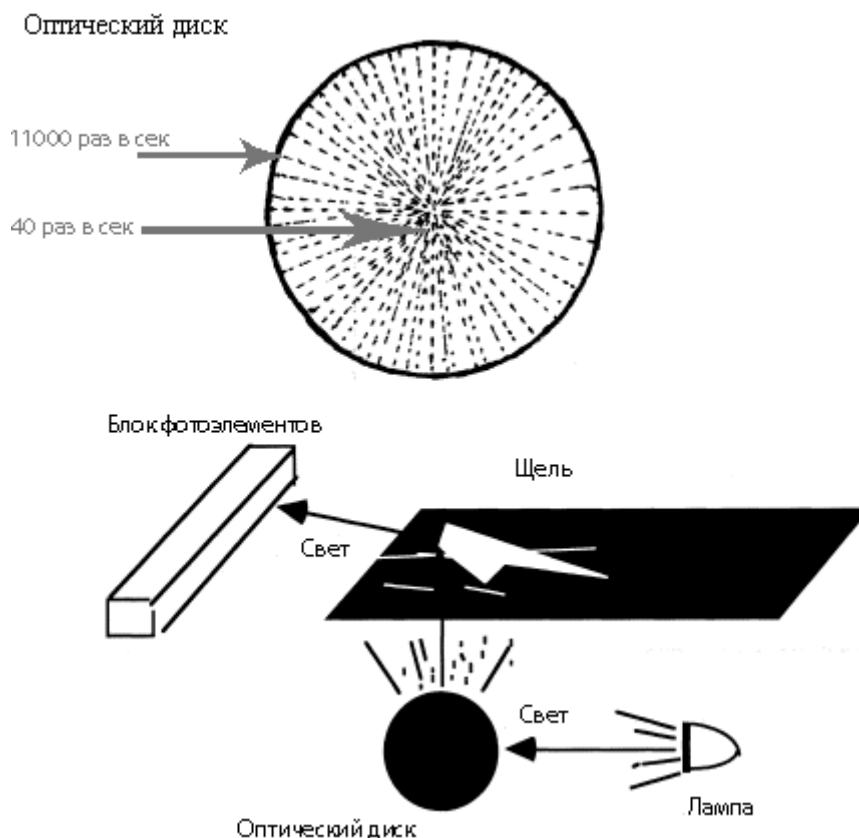


Рис. 1.

линия, через нее пускался световой луч на фотоэлементы — в общем, музыкальная фраза как бы рисовалась.

Выяснилось, что собранный «АНС» — первый в мире музыкальный синтезатор. Все, что до этого делалось в Германии, Венгрии, США, на порядок отставало от мурзинского инструмента. Речь не идет о привычных сегодня концертных синтезаторах, на которых играют клавишники. Концертные синтезаторы — уже следующий этап. «АНС» был синтезатором студийным и предназначался не для исполнения, а для извлечения и записи новых созвучий. Но именно на новых созвучиях стоит новая музыка, и потому АНС законно занимает место в фундаменте здания.

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ «АНС»

«АНС» — первый в мире студийный синтезатор, использующий уникальный оптический метод синтеза звука. «АНС» основан на идее графического управления звучанием. Может синтезировать звуки в пределах всего слышимого диапазона (от 20 до 20000 герц). «Сердце» «АНСа» — фотооптический генератор на пяти дисках, напоминающих современные компакт-диски. Мелодия, воспроизводимая на «АНСе», выглядит как последовательный набор штрихов разной длины и высоты, нанесенный на партитуру — стеклянную пластину, покрытую мастикой. По мнению специалистов, «АНС» предоставляет неограниченные возможности в области музыкальной интонации и колорита. Имеет безграничные тембровые и регистровые возможности. С помощью «АНСа»

композитор может создавать музыку любых колоритов в непосредственно звучащем виде, без музыкантов исполнителей. Композитор записывает нужные ему звуки на стекле, покрытом непрозрачной несохнущей краской, снимая резцами краску в определенных местах. Это стекло является своеобразной партитурой инструмента. Записанные последовательности кодов звуков могут быть тут же исполнены на аппарате, прослушаны композитором и, если нужно, подправлены.

На одном стекле партитуры можно записывать как все возможные голоса, так и многоголосия и любые шумы. Все звучания синтезируются композитором на партитуре как сочетания чистых звуковых тонов с выбранными законами изменения их силы. Для этой цели в распоряжении композитора находятся 720 управляемых генераторов, перекрывающих 10 октав высоты звучания. Композитор, работая на партитуре синтезатора, уподобляется художнику, пишущему картину: он подкрашивает, ретуширует, стирает и наносит новые кодовые рисунки, осуществляя слуховой контроль получаемого результата. Свобода работы у такой партитуры таит в себе неисчерпаемые возможности. Композитор может разрабатывать на стекле партитуры совершенно необычные по спектрам звуки. Аппарат позволяет запоминать такие разработки на магнитных дисках и впоследствии пользоваться ими, нанося автоматически в требуемых местах партитуры последовательности этих спектров, варьируя их произношение от одного звука к другому.

«АНС» позволяет сочинять музыку, пользуясь любыми ладами и звукорядами, бытующими на земном

шаре. Не имея ограничений в тембрах и их изменениях, «АНС» позволяет в сочинениях музыки использовать искусственные голоса и шумы всевозможных строений и зыбкости.

Некоторые технические характеристики синтезатора «АНС»:

- генерирование чистых тонов — оптическое;
- считывание полезных сигналов — фотоэлектрическое;
- долговременная память — магнитная;
- каналные усилители — вакуумная радиоэлектроника;
- управляющие схемы — полупроводниковая радиоэлектроника;
- электропитание блоков — стабилизированное, полупроводниковое;
- диапазон спектров при температуре в 72 ступени — от 20 до 20000 Гц. (10 октав);

Решением Госкомэлектроники была организована специальная лаборатория по производству «АНСов». Нужно было подготовить промышленный образец. Начальником лаборатории был назначен Мурзин Е. А.

4. МУЗЫКА И КИНО

В начале 60-х Е. Мурзин пригласил на работу в лабораторию Эдуарда Николаевича Артемьева, который только что закончил консерваторию. Его работа у Мурзина заключалась в том, чтобы осваивать «АНС» — изучать его богатые возможности по генерации звука, которых до сих пор нет ни в одном синтезаторе. Синтезатор «АНС» использовали в озвучивании многих фильмов. Например, фильм «К звездам», который показывали по всему миру после полета Гагарина. Много его использовали и в озвучивании художественных фильмов. В «Бриллиантовой руке» герою Миронова снится, как за ним гоняется

загипсованная рука, и при этом звучит «голос» синтезатора «АНС». «Солярис», «Освобождение», «Приходите завтра» — список очень большой, синтезатор был популярен. Э. Артемьев говорит, что самая огромная работа, сделанная им на «АНС», — это звуковая дорожка к «Солярису» Тарковского. «Главной задачей композитора в «Солярисе» Тарковский видел создание специфического звукового мира планеты-океана, космической станции — пристанища землян и, наконец, родного нашей душе мира знакомой и всегда вечно новой для нас бесконечно богатой звуковой стихии планеты Земля. Поначалу поставленная задача мне казалась невыполнимой, но постепенно у меня возникла идея брать звуки природы — шум воды, шум травы — и сплетать их с искусственными звуками синтезатора «АНС» и со звучанием оркестра. Попутно возникла еще проблема: принципиально различные по своей природе тембры и звуки разных стихий — натурные шумы, электроника и симфонический оркестр — «живут» в собственных, индивидуальных пространствах. Поначалу у меня совершенно ничего не получалось: природа была отдельно, оркестр — отдельно, электронный звук — отдельно. В одну сумму они не складывались. Пока я не догадался, что их надо объединить общим пространством. Тогда все соединилось. Сейчас это тривиальная вещь, а тогда к этому нужно было прийти». [5]

В своей работе «АНС» использовали Станислав Крейчи, Альфред Шнитке, Эдисон Денисов, София Губаидулина, а также другие советские композиторы. Сейчас «АНС» смоделирован для компьютерных платформ. Но принцип создания музыки остался прежним. Композитор «рисует» звук. «АНС» пользуется большим успехом. Но в основном для создания звуковых эффектов, потому что написать на нем тему и сопровождение — это трудоемкий процесс. Сегодня синтезатор «АНС» хранится в музее Глинки, его демонстрируют посетителям. Обслуживанием инструмента занимается Станислав Крейчи.

Приложение 1



«АНС»

ЛИТЕРАТУРА:

1. Википедия [https://ru.wikipedia.org/wiki/АНС_\(синтезатор\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/АНС_(синтезатор))
2. Крейчи, С. «История синтезатора АНС». М.: Композитор, 2009

3. Мурзин, Е. «АНС — У истоков электронной музыки. О природе, закономерностях эстетического восприятия и путях становления музыки электронной и цвета». М.: Композитор, 2008.
4. Мурзина, Ю. «Евгений Мурзин — изобретатель, последователь А.Н. Скрябина». М.: Композитор, 2009
5. http://www.colta.ru/articles/music_modern/5966



ХИМИЯ

Применение биологически активных веществ растительного происхождения для лечения простуды и воспаления

Бархатова Екатерина Игоревна, учащаяся 8 класса

Научный руководитель: *Сафин Ришад Габдрашитович, учитель химии*
МАОУ СОШ № 98 г. Челябинска

Научный руководитель: *Бархатова Наталия Анатольевна, профессор*
Южно-Уральский государственный медицинский университет (г. Челябинск)

При простуде и острых респираторных заболеваниях (ОРЗ), которые особенно часто развиваются у людей осенью, зимой и весной основными проявлениями болезни являются повышение температуры с головной болью, болями в мышцах тела и конечностей, а также боли в горле, насморк и чихание. Чтобы облегчить эти симптомы болезни используют лекарственные средства, которые обладают противовоспалительным и жаропонижающим действием. Кроме этого для улучшения самочувствия и ускорения выздоровления используют витамин С [5]. Для получения лечебного эффекта применяют химические лекарственные средства, такие как Ацетилсалициловая кислота, Парацетамол, Панадол, Нимесулид и другие. Также используют витамин С в драже или таблетках, содержащих витаминный препарат и глюкозу [4]. Среди этих лекарственных средств соединения салициловой кислоты и аскорбиновую кислоту (витамин С) содержат многие лекарственные растения, в которых эти химические вещества были обнаружены, а затем выделены и синтезированы химическим путём [1, 2, 6].

Лекарственные растения, обладающие жаропонижающим и противовоспалительным эффектом, а также содержащие аскорбиновую кислоту использовали в медицине в прошлые столетия. Современные разделы науки, которые занимаются изучением лекарственных растений (фитофармакология) и способами приготовления из них лекарственных средств (фармакогнозия), а также раздел практической медицины, использующий для лечения болезней растительные препараты (фитотерапия), не теряет своей значимости и составляет неотъемлемую часть практической деятельности врачей [1, 5].

В наши дни многие люди стараются отдавать предпочтение лекарственным средствам естественного, природного происхождения и пытаются ими заменить химические лекарства, применяемые в официальной ме-

дицине [2, 3, 6]. Насколько возможна и эффективна замена химических лекарств настоями и отварами лекарственных растений, обладающих схожими целебными свойствами, является достаточно интересным и важным вопросом современной жизни человека.

Цель исследования — определить виды лекарственных растений, которые можно использовать при лечении простуды и воспаления, проанализировать особенности их химического состава и оценить возможности их самостоятельного безопасного и эффективного применения.

Задачи исследования:

1. Произвести выбор лекарственных растений, применяемых при простуде и воспалении, на основе анализа данных литературы о лечебных свойствах и химическом составе растений.
2. Определить особенности химического состава лекарственных растений с различными целебными свойствами.
3. Определить наиболее безопасные и эффективные лекарственные растения официальной и народной медицины, которые можно применить для лечения простуды и воспаления.

Материалы и методы исследования. Проведено изучение литературных данных о химическом составе и лечебных эффектах лекарственных растений, произрастающих на Южном Урале и используемых для фитотерапии при острых респираторных заболеваниях и воспалении. Для последующего сравнительного анализа были выделены 69 видов лекарственных растений, содержащих аскорбиновую кислоту (витамин С) или обладающих общим противовоспалительным и жаропонижающим действием (табл. 1).

Для анализа особенностей химического состава все растения в зависимости от целебного эффекта были разделены на 5 групп (рис. 1):

- 1) растения, содержащие витамин С (n=22).

Таблица 1

Лечебные свойства лекарственных растений

	Растение	Наличие лечебных компонентов и эффектов		
		Витамин С	Противовоспалительный	Жаропонижающий, потогонный
1	аконит	-	имеет	имеет
2	арония черноплодная	содержит	-	-
3	берёза	содержит	имеет	-
4	бархатцы	-	-	имеет
5	болиголов	содержит	-	-
6	боярышник	содержит	-	-
7	будра плющевидная	содержит	-	-
8	бузина чёрная	содержит	имеет	имеет
9	василёк луговой	содержит	-	-
10	вербеник	содержит	-	-
11	василистник малый	-	-	имеет
12	вереск	-	имеет	-
13	герань луговая	содержит	-	-
14	горец перечный	содержит	-	-
15	горец почечуйный	содержит	-	-
16	горец птичий	содержит	-	-
17	душица	содержит	имеет	имеет
18	земляника	содержит	имеет	имеет
19	золотарник	-	имеет	-
20	зюзник	содержит	-	-
21	ива	содержит	имеет	имеет
22	калина	содержит	имеет	имеет
23	картофель	содержит	-	-
24	кипрей	содержит	имеет	-
25	клевер луговой	содержит	имеет	имеет
26	короставник	-	имеет	-
27	крапива	содержит	имеет	-
28	кубышка жёлтая	содержит	-	-
29	купена	содержит	имеет	-
30	лабазник	-	имеет	имеет
31	ламинария	содержит	-	-
32	лапчатка гусиная	содержит	-	-
33	липа	содержит	имеет	имеет
34	лопух	-	имеет	имеет
35	лук	содержит	-	-
36	льнянка	-	-	имеет
37	люцерна посевная	содержит	имеет	-
38	мак самосейка	содержит	-	имеет
39	малина	содержит	имеет	имеет
40	мальва	содержит	-	-
41	мать и мачеха	содержит	-	-
42	медуница	содержит	-	-
43	мокрица	содержит	-	-
44	настурция	содержит	-	-
45	ноготки	-	имеет	-

46	облепиха	содержит	-	-
47	овёс	-	имеет	имеет
48	окопник	-	имеет	-
49	осина	-	имеет	имеет
50	осот огородный	содержит	имеет	имеет
51	очиток пурпурный	содержит	имеет	-
52	подмаренник	-	имеет	-
53	подсолнечник	-	имеет	имеет
54	пырей ползучий	-	имеет	-
55	репешок аптечный	-	имеет	-
56	ромашка аптечная	-	-	имеет
57	ряска маленькая	-	имеет	-
58	сирень	-	имеет	имеет
59	солодка голая	-	имеет	-
60	туя	-	имеет	-
61	хвощ полевой	-	имеет	-
62	чабер садовый	-	имеет	имеет
63	чабрец	-	имеет	-
64	череда поникшая	-	имеет	имеет
64	шалфей	-	имеет	-
66	эвкалипт	-	имеет	-
67	эрва шерстистая	-	имеет	-
68	эхинацея пурпурная	-	имеет	-
69	ястребинка волосистая	-	имеет	-

- 2) растения, обладающие противовоспалительным эффектом (n=18).
- 3) растения, обладающие жаропонижающим эффектом (n=4).
- 4) растения, обладающие противовоспалительным

- и жаропонижающим (потогонным) эффектом (n=9).
- 5) растения, содержащие витамин С и обладающие противовоспалительным и жаропонижающим эффектом (n=10) (рис. 1).

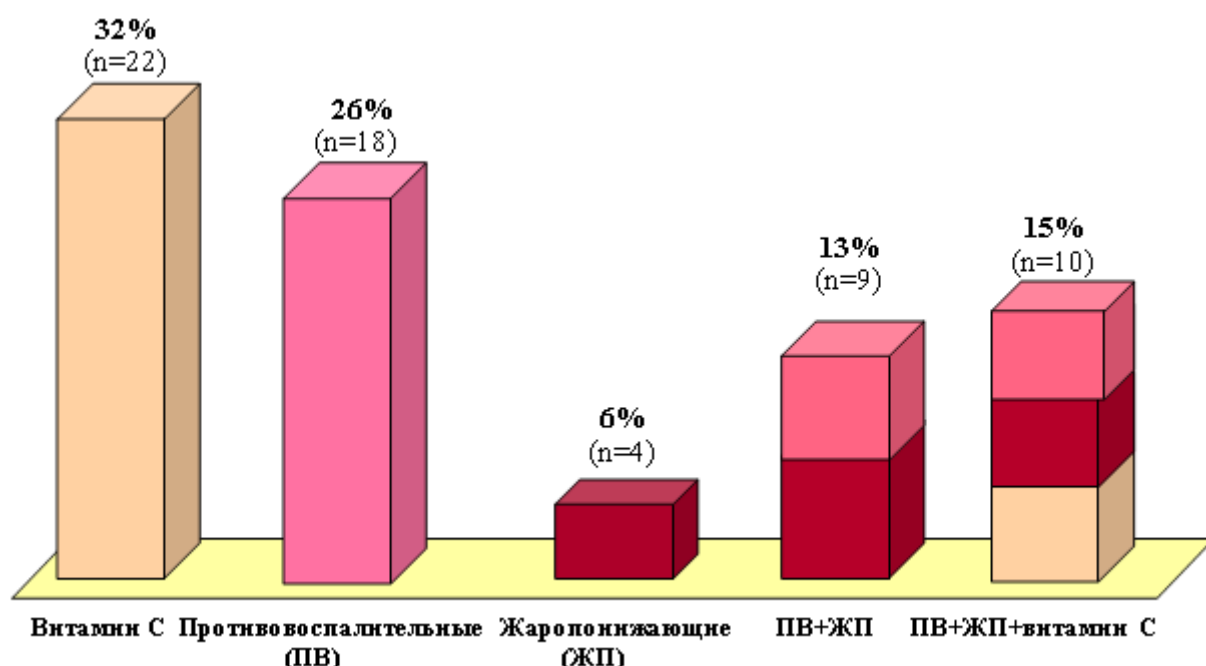


Рис. 1. Частота встречаемости групп лекарственных растений с разными лечебными эффектами, используемыми при простуде и воспалении

В ходе исследования было проведёно сравнение химического состава лекарственных растений с различными лечебными эффектами. Выделены наиболее характерные группы химических веществ, входящих в состав растений, и проведено их сопоставление с тем или иным целебным воздействием.

При изучении возможности замены химических лекарств препаратами, на основе лекарственных растений, были изучены данные литературы по фитотерапии и фитотерапевтике и выделены наиболее безопасные для практического использования, но при этом достаточно эффективные лекарственные средства, позволяющие заменить синтетически противовоспалительные препараты и аскорбиновую кислоту при лечении простуды и воспаления [1, 5]. При статистическом анализе полученных данных использовали методы описательной статистики и критерий хи-квадрат с уровнем значимости различий показателей менее 5%.

Результаты сравнительного анализа химических веществ, входящих в лекарственные растения, и их лечебных эффектов. Наличие того или иного лечебного эффекта при использовании лекарственных растений обусловлено входящими в их состав химическими веществами. В настоящее время принято различать 3 группы веществ, содержащихся в лекарственных растениях:

- действующие вещества — алкалоиды, гликозиды, флавоноиды, антоцианы, таниды, эфирные масла, кумарины и лигнаны;
- сопутствующие вещества — углеводы, белки, липиды, сапонины, фитостерины, масла, каротиноиды, органические и минеральные кислоты, микроэлементы, витамины, биогенные амины и ряд других,
- балластные вещества — смолистые вещества.

При сопоставлении лечебных эффектов растений и их химического состава были получены следующие данные (табл. 2).

Таблица 2

Встречаемость биологически активных химических веществ в лекарственных растениях с различным лечебным эффектом

Встречаемость БАВ	Витамин С (n=22)		ПВ (n=18)		ЖП (n=4)		ПВ+ЖП (n=9)		ПВ+ЖП+вит С (n=10)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1. Действующие вещества										
алкалоиды	4	18%	4	22%	-	-	1	11%	-	-
гликозиды	2	9%	7	39%	3	75%	4	44%	5	50%*
флавоноиды	14	64%	13	72%	2	50%	3	33%	9	90%*
антоцианы	5	23%	2	11%	-	-	-	-	4	40%
таниды	9	32%	10	56%	3	75%	3	33%	7	70%
эфирные масла	7	32%	8	44%	2	50%	2	22%	6	60%
2. Сопутствующие вещества										
углеводы	11	50%	4	22%	2	50%	3	33%	5	50%
белки	1	5%	-	-	-	-	-	-	1	10%
сапонины	9	41%	10	56%	-	-	-	-	3	30%
фитостерины	1	5%	2	11%	1	25%	1	11%	3	30%
липиды	-	-	-	-	1	25%	1	11%	-	-
жирные масла	1	5%	-	-	2	50%	2	22%	-	-
каротиноиды	12	55%	4	22%	1	25%	2	22%	6	60%
органические кислоты	10	46%	5	28%	1	25%	2	22%	5	50%
минеральные кислоты	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10%
микроэлементы	5	23%	2	22%	-	-	-	-	2	20%
биогенные амины	1	5%	-	-	-	-	1	5%	-	-
3. Балластные вещества										
смолы	1	5%	2	22%	-	-	1	15%	2	20%

Примечание: ПВ — противовоспалительное действие, ЖП — жаропонижающее, потогонное действие.

Как показало сравнение химической структуры, в лекарственных растениях, содержащих витамин С (аскорбиновую кислоту), наиболее часто присутствовали флавоноиды (64%), каротиноиды (55%), углеводы (50%), органические кислоты (46%), таниды (32%) и эфирные масла (32%). В растениях, обладающих противовоспалительным эффектом, наиболее часто отмечали флавоноиды (72%), таниды (56%), сапонины (56%), эфирные масла (44%), гликозиды (39%) и органические кислоты (28%). В

состав растений, обладающих жаропонижающим и потогонным действием, в 75% случаев входили гликозиды и таниды, в 50% случаев отмечали наличие флавоноидов, эфирных масел, углеводов и жирных масел, а остальные вещества встречались лишь у четверти растений. Растения, обладающие комбинированным противовоспалительным и жаропонижающим, потогонным действием, чаще всего в своём составе имели гликозиды (44%), флавоноиды (33%) и таниды (33%). При этом лекарственные

растения, обладающие комплексом лечебных действий, включающих противовоспалительный, жаропонижающий и витаминный эффект, чаще всего в своём составе имели флавоноиды (90%), таниды (70%), эфирные масла (60%), каротиноиды (60%), гликозиды (50%), органические кислоты (50%), а также антоцианы (40%), сапонины (30%) и фитостерины (30%).

Согласно современным понятиям фитотерапии — науки, изучающей лечение болезней с помощью лекарственных растений, действие целебных растений обусловлено всеми входящими в него химическими веществами, которые могут усиливать действие друг друга, снижать выраженность отрицательных эффектов, повышать доступность вещества, его переработки в организме человека с

образованием других активных химических веществ [1, 5].

Исходя из этого, в химическом составе растений, обладающих комплексным противовоспалительным и витаминным свойством чаще всего встречаются флавоноиды (90%), таниды (70%), эфирные масла (60%) и гликозиды (50%), а также сопутствующие им каротиноиды (60%), углеводы (50%), органические кислоты (50%), сапонины (41%) и витамин С (100%). При этом в состав «поливитаминных» растений, источников аскорбиновой кислоты, чаще всего входят действующие вещества — флавоноиды (64%), таниды (32%) и эфирные масла (32%), и им сопутствуют каротиноиды (55%), углеводы (50%), органические кислоты (46%) и сапонины (41%) (рис. 2).

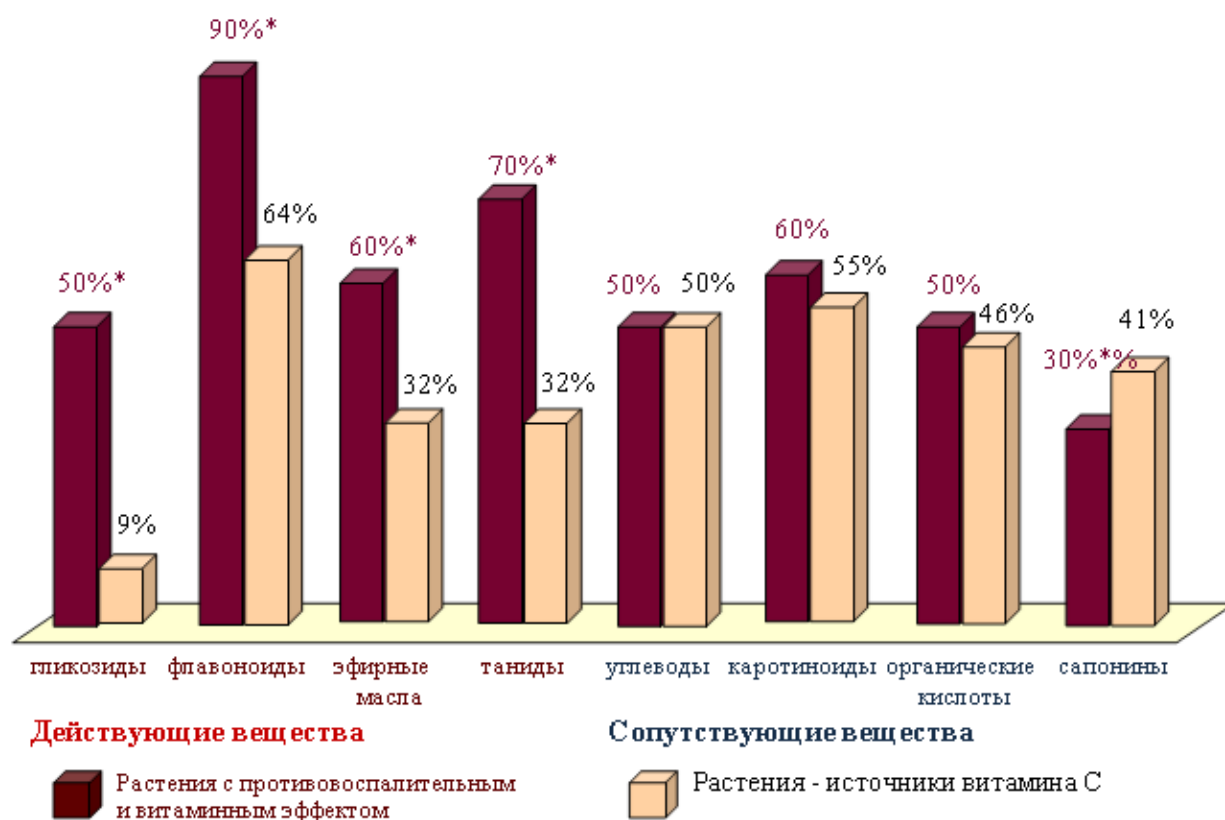


Рис. 2. Частота встречаемости биологически активных веществ в лекарственных растениях с различным лечебным эффектом ($p < 0,05$)

Анализ полученных данных говорит о том, что сочетание флавоноидов, танидов, гликозидов, эфирных масел и каротиноидов чаще всего сочетается с противовоспалительным эффектом действия лекарственных растений. При этом сочетание флавоноидов с сапонинами, каротиноидами и органическими кислотами характерно для растений, содержащих поливитаминные комплексы, включающие аскорбиновую кислоту.

Результаты анализа возможностей замены химических лекарств, применяемых при простуде и воспалении на препараты на основе лекарственных растений. Среди лекарственных растений в настоящее время выделяют две основные группы: 1) официальные лекарственные растения, 2) лекарственные растения, применяемые

в народной медицине. Официальные лекарственные растения имеют достаточно хорошо изученный химический состав, очень часто они имеют высокое содержание биологически активных веществ, которые из них выделяют различными способами и изготавливают высокоэффективные лекарственные средства. Лекарственные растения народной медицины, как правило, применяют в виде настоев, отваров или сока. Они менее изучены в отношении химического состава. Нередко содержание действующих веществ в них не очень высокое, но характерно наличие множества сопутствующих веществ, усиливающих положительные целебные эффекты таких лекарственных растений. Официальные лекарственные растения и препараты из них можно использовать для лечения под

контролем врача. В отличие от этого менее сильнодействующие средства народной медицины позволяют использовать их самостоятельно для облегчения состояния и ускорения выздоровления при простуде [1, 5].

Среди 69 лекарственных растений с противовоспалительным, жаропонижающим и поливитаминным эффектами 21 вид растений используют в официальной медицине для изготовления лекарств на основе выделенных действующих веществ, а также используют компоненты растений в виде экстракта или порошка для изготовления комплексных лекарств в виде таблеток, растворов, капель или лечебных сборов. Остальные 48 лекарственных растений относятся к средствам народной медицины, и настой из трав, цветов, плодов или листьев, а также отвары корневищ или коры можно применить для облег-

чения ряда симптомов заболевания или улучшения состояния при простуде.

Следует отметить, что среди лекарственных растений, произрастающих на Южном Урале, 32 вида растений содержат витамин С и другие витамины, но при этом лишь 31% (n=10) видов растений сочетают витаминные свойства с противовоспалительным эффектом, а остальные 69% (n=22) видов растений являются источником витамина С и могут иметь ряд дополнительных свойств, не относящихся к противовоспалительному эффекту. По этой причине не все лекарственные растения, имеющие необходимый витаминный комплекс можно использовать при простуде, так как у них могут быть более выраженные другие лечебные и побочные действия (табл. 3).

Таблица 3

Группы и способы применения лекарственных растений

№	Растение	Группа лекарственных растений и способ применения	
		Народная медицина	Официальные препараты
1	аконит	настой	-
2	арония черноплодная	-	сок, свежие плоды
3	берёза	настой	в составе сборов
4	бархатцы	настой	-
5	болиголов	настой	-
6	боярышник	-	настойка, экстракт ^В
7	будра плющевидная	настой	-
8	бузина чёрная	настой	-
9	василёк луговой	настой	-
10	вербенник	настой	-
11	василистник малый	-	сбор Н.М. Здренко ^В
12	вереск	настой	-
13	герань луговая	настой	-
14	горец перечный	настой	-
15	горец почечуйный	настой	-
16	горец птичий	настой	-
17	душица	-	Бронхосан ^В , грудной сбор
18	земляника	настой, ягоды	-
19	золотарник	настой, настойка	-
20	зюзник	настой	-
21	ива	отвар	-
22	калина	настой ягод	-
23	картофель	сок	-
24	кипрей	настой	-
25	клевер луговой	настой	-
26	короставник	настой	-
27	крапива	настой	-
28	кубышка жёлтая	-	Лютенурин ^В
29	купена	отвар корневищ	-
30	лабазник	отвар корневищ	-
31	ламинария	-	Ламинарид ^В
32	лапчатка гусиная	настой	-
33	липа	настой	-
34	лопух	отвар корней	-
35	лук	-	Аллилчеп ^В
36	льнянка	настой, отвар	-
37	люцерна посевная	настой	-
38	мак самосейка	-	Кодеин ^В

39	малина	настой ягод	-
40	мальва	настой	-
41	мать и мачеха	настой	-
42	медуница	настой	-
43	мокрица	настой	-
44	настурция	сок, отвар, настой	-
45	ноготки	-	Ротокан ^В
46	облепиха	-	Облепиховое масло
447	овёс	настой	-
48	окопник	настой	-
49	осина	настой	-
50	осот огородный	настой	-
51	очиток пурпурный	-	Биосед ^В
52	подмаренник	настой	-
53	подсолнечник	настой, масло	-
54	пырей ползучий	-	Экстракт корневищ ^В
55	репешок аптечный	настой	-
56	ромашка аптечная	-	Ротокан ^В , сборы
57	ряска маленькая	настой	-
58	сирень	-	настойка
59	солодка голая	-	Эликсир Бронхофит ^В
60	туя	настой	-
61	хвощ полевой	-	сбор Арфазетин
62	чабер садовый	настой	-
63	чабрец	-	Пертуссин, Стоптуссин ^В
64	череда поникшая	настой	-
65	шалфей	-	раствор Сальвин ^В
66	эвкалипт	-	Пектуссин, Ингалипт ^В
67	эрва шерстистая	настой	-
68	эхинацея пурпурная	-	Иммунал ^В
69	ястребинка волосистая	настой	-

Примечание: ^В — применение лекарства требует назначения врача.

Таким образом, при простуде для облегчения проявлений болезни можно использовать 21 вид официальных лекарственных препаратов на основе растительного сырья, из которых 16 препаратов (76%) требуют назначений врача. Такие препараты, как настойка боярышника, Кодеин, Стоптуссин, Иммунал обладают достаточно сильным действием и побочными эффектами и потому их использование без врачебного контроля небезопасно. В отличие от этого 48 видов лекарственных растений, применяемых в народной медицине, не требуют обязательного контроля со стороны врача, но при этом обладают более мягким и менее выраженным по своей силе лечебным противовоспалительным эффектом.

По этой причине при выборе наиболее безопасного и эффективного фитопрепарата для лечения простуды нужно отдавать предпочтение официальным лекарствам на основе целебных растений, таким как Бронхосан, грудной сбор, Кодеин, Бронхофит, Стоптуссин, Пертуссин, Пектуссин, Ингалипт, Иммунал. При этом использование лекарства нужно согласовать с врачом и проводить под его контролем (рис. 2).

При самостоятельном лечении простуды и воспаления нужно отдавать предпочтение лекарственным растениям, содержащим витамин С и обладающим комплексным противовоспалительным, жаропонижающим

свойствами. К данным средствам можно отнести настой цветов бузины чёрной, клевера лугового и липы, настой травы душицы обыкновенной, осота огородного и очитка пурпурного, а также настои плодов земляники, калины и малины (рис. 3).

Заключение. На территории Южного Урала произрастают 69 видов лекарственных растений, обладающих общим противовоспалительным, жаропонижающим действием или содержащих аскорбиновую кислоту, и они могут быть использованы при лечении простуды и воспаления.

Среди всех 69 выделенных для сравнительного анализа видов лекарственных растений 32% видов являются источниками витамина С, 26% видов растений обладают противовоспалительным эффектом, 6% видов оказывают только жаропонижающий и потогонный эффект, 13% растений сочетают в себе противовоспалительное и жаропонижающее действия, а 15% растений обладают комплексным противовоспалительным, жаропонижающим и витаминным свойствами. Эти особенности действия лекарственных растений нужно использовать при выборе растения для получения необходимого целебного воздействия.

Результаты анализа химического состава лекарственных растений указывает на то, что комбинация флавоно-



Рис. 2. Лекарственные препараты на основе растительного сырья, используемые при простуде и воспалении



Рис. 3. Лекарственные растения комплексного противовоспалительного и витаминного действия, применяемые при простуде и воспалении

идов, гликозидов, эфирных масел и каротиноидов чаще всего сочетается с наличием противовоспалительного эффекта действия лекарственных растений. При этом комбинация флавоноидов с сапонинами, каротиноидами и органическими кислотами характерна для растений, содержащих поливитаминные комплексы и аскорбиновую кислоту.

При выборе наиболее безопасного и эффективного фитопрепарата для лечения простуды и воспаления нужно отдавать предпочтение официальным лекарствам, изготовленным на основе целебных растений (Бронхосан, грудной сбор, Кодеин, Бронхифит, Стоптуссин, Пертус-

син, Пектуссин, Ингалипт, Иммунал) и проводить лечение под контролем врача.

При самостоятельном лечении простуды и воспаления нужно отдавать предпочтение таким лекарственным растениям, как цветы бузины чёрной, клевера лугового и липы, трава душицы, осота огородного и очитка пурпурного, плоды земляники, калины и малины, которые обладают комплексным противовоспалительным, жаропонижающим свойствами и содержат витамин С, что способно безопасно и достаточно эффективно помочь улучшить самочувствие человека и ускорить исчезновение имеющихся симптомов простуды и воспаления.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Беспалова, Н.В. Фармакогнозия с основами фитотерапии — Ростов на Дону: Феникс, 2016. — 381 с.
2. Ефремов, А.П. Лекарственные растения и грибы средней полосы России: полный атлас — определитель — М.: Фитон XXI, 2014. — 504 с.
3. Ильина, Т.А. Большая иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений — М.: ЭКСМО, 2009. — 304 с.
4. Машковский, М.Д. Лекарственные средства. В 2 т. — М.: Медицина, 2000. — 984 с.
5. Пастушенков, Л.В. Лекарственные растения. Использование в народной медицине и в быту — СПб.: БХВ — Петербург, 2012. — 279 с.
6. Рабинович, М.И. Лекарственные растения Южного Урала — Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1990. — 304 с.

Some reasons to study chemistry

*Бахшиева Назрин Намиг Кызы, учащаяся 10 класса;
Бахшиева Айсель Намиговна, учащаяся 8 класса*

*Научный руководитель: Дамбинова Гульсия Святославовна, учитель химии и английского языка
МБОУ СОШ № 29 (г. Астрахань)*

Chemistry is the study of matter and energy and the interactions between them. This is also the definition for physics, by the way. Chemistry and physics are specializations of physical science. Chemistry tends to focus on the properties of substances and the interactions between different types of matter, particularly reactions that involve electrons. Physics tends to focus more on the nuclear part of the atom, as well as the subatomic realm.

Understanding chemistry helps us to understand the world around us. Cooking is chemistry. Everything we can touch or taste or smell is a chemical. When we study chemistry, we come to understand a bit about how things work. «Chemistry isn't secret knowledge, useless to anyone but a scientist. It's the explanation for everyday things, like why laundry detergent works better in hot water or how baking soda works or why not all pain relievers work equally well on a headache» [2].

We could use chemistry in most fields, but it's commonly seen in the sciences and in medicine. Chemists, physicists, biologists, and engineers study chemistry. Doctors, nurses, dentists, pharmacists, physical therapists, and veterinarians all take chemistry courses. Science teachers study chemistry. Fire fighters and people who make fireworks learn about chemis-

try. So do truck drivers, plumbers, artists, hairdressers, chefs... the list is extensive.

So, chemistry is everywhere in the world around us. It's in the food we eat, clothes we wear, water we drink, medicines, air, cleaners.... Chemistry sometimes is called the «central science» because it connects other sciences to each others, such as biology, physics, geology and environmental science. Here are some of the best reasons to study chemistry.

Chemistry helps us to understand the world around you. Why does leaves change color in the fall? Why are plants green? How is cheese made? What is in soap and how does it clean? These are all questions that can be answered by applying chemistry.

A basic understanding of chemistry helps us to read and understand product labels.

Chemistry can help us make informed decisions. Will a product work as advertised or is it a scam? If we understand how chemistry works we will be able to separate reasonable expectations from pure fiction. Chemistry is at the heart of cooking. Chemistry is connected with the process of wine-making [3]. If we understand the chemical reactions involved in making baked goods rise or neutralizing acidity or thickening

saucers, chances are we will be a better cook. All cuisine consists in reacting food components and preparing new mixtures. «Sugar is presently considered by many a harmful food component and many people wish to limit its use and substitute it with alternative sweeteners. Many such sweeteners are available, some are present in natural products and can be extracted and commercialized by chemical techniques.» [1].

A command of chemistry can help keep us safe! We will know which household chemicals are dangerous to keep together or mix and which can be used safely. Especially careful with the products they eat and the goods they consume are the Germans [5], so there are a lot of different programmes on TV about the ways how we can use chemistry to stay safe.

Chemistry teaches useful skills. Because it is a science, learning chemistry means learning how to be objective and how to reason and solve problems.

It helps us to understand current events, including news about petroleum, product recalls, pollution, the environment and technological advances. Chemistry helps us identify fakes [4] which have become widespread nowadays in many spheres.

Chemistry opens up career options. There are many careers in chemistry, but even if we're looking for a job in an-

other field, the analytical skills we gained in chemistry are helpful. Chemistry applies to the food industry, retail sales, transportation, art, homemaking... really any type of work we can name.

Chemistry is fun! There are lots of interesting chemistry projects we can do using common everyday materials. Chemistry projects and experiments can glow in the dark, change colors, produces bubbles and change states.

Some people think Chemistry is associated with industrial plants and research laboratories where strange things happen, very different from daily life, and possibly connected with pollution and danger. In this page, we will try to show, with a number of examples, that Chemistry is continuously present in our lives and in all processes we normally perform, both natural and man-made, and gives us power and resources to conduct our lives the way we wish.

Chemists work as whatever they want. Some chemists work in a lab, in a research environment, asking questions and testing hypotheses with experiments. Other chemists may work on a computer developing theories or models or predicting reactions. Some chemists do field work. Others contribute advice on chemistry for projects. Some chemists write. Some chemists teach. The career options are extensive.

REFERENCES:

1. Chemistry 101 — What Is Chemistry? [online] <http://chemistry.about.com/od/chemistry101/a/basics.htm>
2. Chemist Profile and Career Information [online] <http://chemistry.about.com/od/educationemployment/a/chemist-profile.htm>
3. Song J., Lebedeva I.V. The aestheticization of wine drinking among the Chinese people // Вопросы элитологии: философия, культура, политика Астрахань, 2014. с. 164–169.
4. Лебедева И.В. Фейк как социокультурное явление современного общества // Гуманитарные исследования. 2013. № 2 (46). с. 157–165.
5. Лебедева И.В., Томас Мако Современная формула немецкой нации (рецензия на книгу Адама Флетчера «Как стать немцем» (Adam Fletcher: «Wie man Deutscher wird». In 50 Einfachen Schritten /Aus dem Englischen von Ingo Herzke. — Verlag C.H. Beck, Munchen, 2013. — 73 p.) // Каспийский регион: политика, экономика, культура. 2015. № 1 (42). с. 343–348.

Исследование периода послесвечения борного люминофора в зависимости от активатора

Зацепин Сергей Николаевич, учащийся 9 класса

Научный руководитель: *Гончаренко Марина Сергеевна, учитель химии*
МБОУ «СШ № 2» г. Евпатории

Что общего между светлячком, зеленоватой дымкой над болотом, голубым свечением моря ночью? Всё это примеры природной люминесценции, которые были знакомы нашим предкам ещё с античности. Они считали это магией, но только сейчас мы понимаем, что это не так. Люминофоры очень прочно вошли в нашу жизнь, настолько, что мы даже этого не замечаем. А зря! Ведь они хранят в себе много тайн, некоторые из них даже на данный момент остаются загадками. Именно по-

этому на люминесценцию возлагаются большие надежды в будущем. Например, учёные работают над созданием люминесцирующих деревьев, которые будут освещать дорогу в ночи. Но и в настоящем она нашла множество применений. Об этих применениях и о многом другом можно узнать из данной статьи.

Цель нашей работы: Исследовать зависимость периода послесвечения борного фотолюминофора от активатора.

Задачи: — изучить и проанализировать информацию о явлении люминесценции и люминофорах; — понять, как используют «холодный свет» живые организмы в природе; — исследовать области применения люминофоров; — синтезировать борные люминофоры с различными активаторами.

Люминесценция. Области применения

Научное объяснение явлению люминесценции ученые смогли дать только после открытия строения атома. **Люминесценция** — это свечение веществ, избыточное над их тепловым излучением при данной температуре и возбужденное какими-либо источниками энергии. Люминесценция под действием света называется *фотолюминесценцией*, под действием бомбардировки электронами — *катодолюминесценцией*, под действием электрического поля — *электролюминесценцией*, под действием химических превращений — *хемилюминесценцией*. [1]

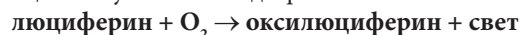
Суть явления люминесценции такова. Большинство электронов в атоме находятся в основном энергетическом состоянии. При получении атомами дополнительной энергии — часть электронов переходят в возбужденное состояние. Возвращаясь в основное электронное состояние, вещество излучает фотон света. [2]

Люминофор — вещество, способное преобразовывать поглощаемую им энергию в световое излучение. Люминофоры отличаются друг от друга по различным признакам, а именно: по длительности послесвечения, по способу подвода к атомам энергии, — по химической природе люминофоры разделяются на неорганические и органические.

Химики синтезировали много люминофоров, и область их применения очень разнообразна. На первом месте стоит производство фотолюминофоров для ламп дневного света (90% от мирового выпуска все классов люминофоров). Люминофоры широко применяются в текстильной, пищевой промышленности, материаловедении, криминалистике, искусстве, медицине, фармацевтике, банковском деле, в обороте ценных бумаг и т. д. Например, криминалисты заставляют биологические жидкости флуоресцировать под действием УФ, чтобы обнаружить следы крови, мочи, слюны и т. д. на месте преступления. Флуоресцентные зонды и красители используют для визуализации опухолей в сложных

операциях. Белая бумага, произведённая до 1950 года, не содержала флуоресцентных веществ в отличие от современной. Таким образом, подделка исторических документов может быть обнаружена при облучении образца ультрафиолетом. [5] [3]

Живые организмы стали использовать люминесценцию в своих целях гораздо раньше человека. Биолюминесценция — это способность живых организмов светиться. Такая люминесценция встречается у некоторых бактерий, грибов, водорослей, червей, моллюсков, насекомых, рыб, но никогда не наблюдается у более высокоорганизованных животных. Биолюминесценция основывается на химических процессах и обусловлена двумя типами веществ, объединенных общими названиями люциферина и люциферазы. Конкретный состав этих веществ у разных организмов различен. Люцифераза — это фермент, биологический катализатор реакций, при которых люцеферины окисляются кислородом. При этом выделяемая энергия реакции излучается в виде фотона света.



Таким образом, хемилюминесценция включает в себя и биолюминесценцию. Биологическая роль, которой связана с такими аспектами поведения живых организмов, как нападение, защита и коммуникация. [3]

Методика изготовления борного люминофора

Наиболее доступным в условиях школьной лаборатории является синтезирование борного люминофора. В его основе лежит борный ангидрид (HBO_2 и $\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7$) с добавками небольшого количества органических активаторов. Эти фотолюминофоры представляют собой аморфную стекловидную массу. При его синтезе необходимо обезводить борную кислоту, а потом сплавить её с активатором в определённых пропорциях. Эти пропорции были подобраны мною экспериментально и для разных активаторов они различаются.

При сплавлении необходимо выпарить лишнюю воду при температуре не выше 200°C , иначе смесь будет обуглена, что приведет к снижению интенсивности послесвечения. Потому что не распавшаяся органическая молекула активатора является единственной причиной люминесценции, т. е. центром люминесценции. После полученный люминофор необходимо измельчить, дабы улучшить люминесценцию и хранить его во влагозащищённом сосуде.

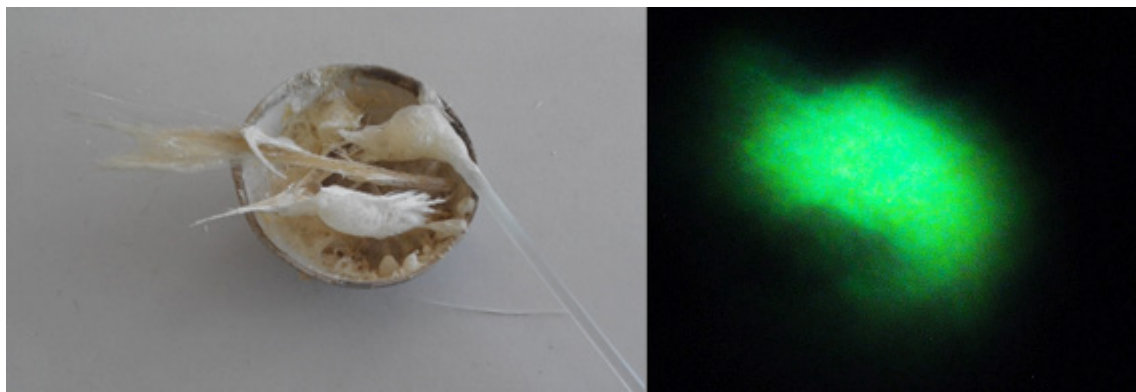


Рис. 1. Готовый фотолюминофор

Чтобы исследовать период послесвечения, я освещал истолченный люминофор диодной лампой в течение 1 минуты, и фиксировал зеленовато-желтое и зеленое послесвечение веществ (λ от 510–575 нм). Температура окружающей среды 22°C. Полученные мной данные при вышеописанных условиях представлены на диаграмме.

Но яркость и длительность послесвечения, видимого

для глаз человека, субъективна и зависит от температуры окружающей среды, наличия примесей посторонних веществ в люминофоре (угнетающих люминесценцию), индивидуальных особенностей зрения человека, степени затенённости помещения, а также от времени «зарядки» образца. Длина волны излучаемого света, т. е. цвет излучения, напрямую зависит от активатора и его концентрации.



Выводы

Я достиг поставленной цели. Мной были получены люминофоры борной кислоты, активируемые органическими веществами. Эти фосфоресцирующие вещества, обладают стекловидным строением, большой яркостью свечения и лёгкой возбудимостью от обычных источников света. В ходе экспериментов я выяснил, что наилучшими активаторами среди исследуемых мною

веществ, являются флуоресцеин и смесь салициловой и лимонной кислот. Проанализировав полученные данные, я понял, что одним из факторов, влияющих на время послесвечения является строение молекулы активатора. А именно вещества, имеющие сопряжённые системы π -связей, особенно гетероциклического строения, как у флуоресцеина, обладают наиболее выраженной люминесценцией.

ЛИТЕРАТУРА:

1. [Электронный ресурс] Доступ к ресурсу: <https://ru.wikipedia.org>
2. Лакович Дж. Основы флуоресцентной спектроскопии. — М.: Мир, 1986. — 496 с.
3. А.Н. Ремизов, Медицинская и биологическая физика. М: Высшая школа 1987, с. 525
4. Владимиров, Ю.А., Шерстнев М.П. Хемилюминесценция клеток животных. Итоги Науки и Техники, Сер. Биофизика, том. 24, Москва, ВИНТИ, 1989.
5. И.А. Леенсон «Удивительная химия» — М.: ЭНАС, 2009. — 176 с.



БИОЛОГИЯ

Выбор, разведение птицы в домашнем хозяйстве

Аверченко Анастасия Алексеевна, учащаяся 3 класса

Научный руководитель: *Савинова Елена Юрьевна, учитель начальных классов*
МБОУ г. Астрахани «НОШ № 19»

В прошлом году я начала свою работу по изучению домашней птицы.

В журнале «Юный ученый» вышла статья под названием: «Выведение мускусной утки в инкубаторе с процессом развития эмбриона».

Наблюдая за жизнью домашней птицы, я узнала еще много интересного.

Птица живет с человеком уже несколько тысячелетий и имеет огромное значение в его жизни. От домашней птицы получают не только ценные продукты питания (яйца, мясо), но и натуральные материалы (пух, перо), из которых изготавливают одежду. Мама из пуха восьми гусей, изготовила большую подушку.

Весной при подготовке огорода к посадке овощей использовали помет домашней птицы, он оказался лучше, чем коровий навоз, содержащиеся в нем вещества привели к более высокому урожаю. Помидора сорта «Бычье сердце» достигала до 1,5–1,8 кг. За лето — обильное цветение цветов, которое не наблюдалось в 2015 году.

В 2016 году индоутки стали нести яйца намного по сравнению с прошлым годом позже, только 28 мая. А вот гуси 14 января выкопали ямку, и одна гусыня стала сидеть периодически на яйцах (нести), куры уже 5 месяцев не несли яйца. В это время я и решила провести новое исследование. Под наблюдением были индоутки, курица породы «Брама», Адлеровский петух, белые гуси. Особое внимание я уделила совместимости между птицами по соседству, к климатическим условиям и сроку вылупления птиц данной породы естественным путем. Пыталась вывести индюшину яйца в инкубаторе, заложила 30 штук, но из них вылупился один и через неделю погиб.

В своем исследовании я рассматриваю вопросы кладки яиц, поведения разных видов птиц, как между собой выживают, подкладки яиц мамам другой породы и сроки вылупления яиц данных пород. Таким образом, моя работа окажется незаменимым помощником начинающему фермеру для разведения домашней птицы.

Цель работы: вырастить, пронаблюдать переносимость Астраханского климата различных видов птиц в домашнем хозяйстве, естественным путем и часть в инкубаторе, сколько процентов выживаемости вывода этих

пород, их характер, выгодно ли это?

Задачи:

- определить режим ухода и развитие, скороспелость, плодовитость, всеядность, сколько времени проходит период инкубации (вылупления) яиц;
- выявить признаки совместимости пород в проживании;
- *выбрать из всего многообразия существующих пород наиболее подходящих для тех целей, которые перед собой поставила семья.*

Актуальность исследования: выбор домашней птицы, комфортности ее проживания в городской черте Астраханской области и пользе для семьи.

Гипотеза 1: Гусак не сообщает об опасности, а криком заражает стаю своим испугом, и издается резкий крик его сородичей. Уживчивость с другими птицами только, если они воспитываются с раннего возраста.

Гипотеза 2: Если речка или озеро находятся далеко, это не отразится на здоровье и настроении домашних птиц, только вам прибавит хлопот.

Результаты исследования.

Скороспелость

Возраст, по достижении которого домашнее животное начинает оправдывать затраченные на его выращивание средства, называют скороспелостью. Домашняя птица отличается высокой скороспелостью.

Так, например, скороспелость уток — 5–6 мес, гусей — 8–10 мес. Вес откармливаемых утят к 7–8-недельному сроку увеличивается по сравнению с суточным в 35 раз, а гусей к 9 неделе — в 40 раз. Скороспелость кур — 5 мес. На первом месте «Леггорны».

Плодовитость

Домашняя птица отличается плодовитостью. Характерная особенность птиц состоит в том, что зародыш развивается вне материнского организма. Это позволило вмешиваться в процесс размножения, например мы использовали инкубацию отобранных яиц. Самую большую плодовитость показали: 1 место — куры (1 яйцо в день), 2 место — индоутки (20–30 яиц за кладку и с периодичностью 4 раза за сезон), 3 место — гуси (20–30 яиц, с января по сентябрь 2 кладки).

Всеядность

Домашняя птица всеядна и хорошо адаптируется к разнообразным природно-кормовым условиям, что позволяет разводить ее в различных климатических зонах. Ест зелень, помидоры, огурцы, арбузы, куриный корм «Несушка», «Усиленный», гуси ели корм для кроликов, кукурузу. Плохо ели кабачки и листья клубники, а вершки свеклы с удовольствием.

**Краткое описание.**

Дикие мускусные утки имеют темную окраску, за исключением нескольких белых перьев. Домашние особи имеют разнообразную окраску — чёрную, белую, палевую. Половозрелые самцы значительно крупнее самок (длиной до 90 см и весом до 4 кг). Самки мельче — около 65 см длиной и весом не более 1,8–2,2 кг.

№ 1 Индоутка

Примечание: Основной пик активности индоуток

(5 видов деятельности: разминка крыльев, питание, уход за пером, купание отдых, полет) наблюдается утром 6:00 ч и в обеденное время с 12:00–13:00 ч. (достаточно веществ для работы сальных желез.)

№ 2 Гуси

Горьковская. Порода относительно молодая. Выведена в 60-х гг. XX в. в России. Гуси этой породы имеют кожную складку на животе и «кошелек» под клювом на шее. На лбу — шишка, которая образуется, как и складка, в 6–8-месячном возрасте. Туловище массивное, широкое. Яйценоскость до 40 яиц. Морозоустойчивы, резко реагируют на шум, плохо принимают соседство даже подобных себе из другого выводка.

№ 3 Куры.

3.1 Леггорн. Данную породу завезли из Италии в середине XIX в. По окраске она имеет несколько разновидностей, из которых самой распространенной является белая.

Куры леггорн — рекордсмены по яйценоскости среди всей домашней птицы. Окраска яичной скорлупы — белая. Кроме того, порода характеризуется быстрой скороспелостью. К недостаткам можно отнести плохо развитый инстинкт насиживания и низкие вкусовые качества мяса.

У птиц этой породы легкий корпус и небольшая голова. Гребень листовидный, прямостоячий, сережки средних размеров. Ноги тонкие, недлинные. Хвост широкий.

Наблюдалась большая активность, догнать просто невозможно. 1,5 месячный адаптационный период, из 3 самок выжило две. Курами довольны, хотя на первый вид очень мелкие.

3.2 Брама. Породу завезли в 1846 г. в Северную Америку из индийского порта Брахмапутра. Первоначально эта порода называлась «Брахмапутра» (в России — «Брахмапутра»), а позже сокращенно — «Брама».

Достаточно редкая порода мясного направления, разводима в домашнем хозяйстве. Масса тела петухов данной породы достигает 5,5 кг, кур — 4 кг. Яйценоскость — до 160 штук в год, при этом вес яйца — около 60 г. Окраска скорлупы розово-желтая. Оперение у птиц пышное, особенно на ногах. Гребень невысокий, тройной.

Птица очень понравилась ничем не хуже кур породы яичного направления (*Леггорн*), насиживания яиц развит слабо.



Рис. 1

Моя работа.

Опыт № 1

Перед каждой закладкой яиц в инкубатор яйца мою и обрабатываю слабым раствором марганца, высушиваю и подписываю. Гусиные яйца заложила, т. к. было очень холодно на улице, и гусыня не садилась на яйца.

№ 1. Гуси, январь месяц 2016. г.



Рис. 2

Яйца очень крупные, с толстой скорлупой, при морозе яйцо замёрзло и треснуло. Гусыни из-за неопытности не сели на яйца, снесут яйцо и сразу уходят.

Желток крупный, с красными прожилками.



Рис. 3

Прошло 3 недели после закладки, яйца неоплодотворенные.



Рис. 4

Последовала старому методу, проверить яйца — сварила. Нет признаков жизни.

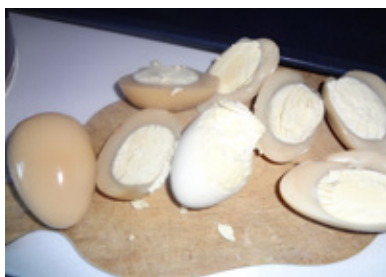


Рис. 5

Примечание: при варке попало куриное яйцо, которое лежало вместе с гусиными. Зародыш, цыпленка. Гусыня сама нашла на улице место и выкопала ямку.



Рис.6

Гуси очень сильно кричат, поступают жалобы от соседей.

Результат отрицательный — ни одного гусенка. Хорошая переносимость взрослых гусей к морозам до –15 градусов.

Июль месяц, 14 июля 2016. г. (Построили место для выкладки яиц)



Рис. 7

Три гусыни снесли 60 яиц, так ни одного не высидели, сидела всегда одна.. Закладка в инкубатор: из 20 штук выжило и вылупилось 7 гусей из них 3 девочки.

В Астраханскую жару ни один из гусей не погиб, наливали воды в большую корыто, они там и купались. Очень частая работа в жару, лучше иметь рядом речку. Моя гипотеза верна: если речка или озеро находятся далеко, это не отразится на здоровье и настроении домашних птиц, только вам прибавит хлопот.

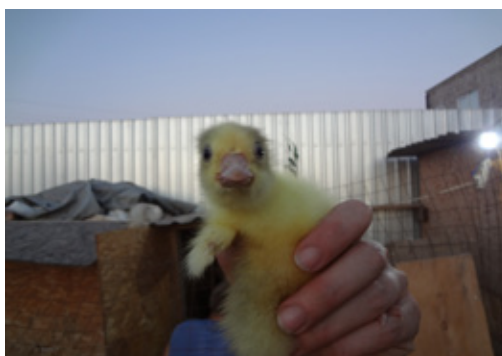


Рис. 8

Опыт № 2



Рис. 9

Индоутки, куры прекрасно совместно проживают. Июнь месяц, начало Астраханской жары. Куры «Брама» плохо переносят жару, как видно на рис. № 9 – летальный исход.



Рис. 10

Индоутята с мамой прекрасно чувствуют себя (рис. 10), выведены естественным путем 35 дней, погибают только из-за любопытства и активности. Никаких криков, запахов от птицы нет. Хорошая и частая выкладка яиц. Утята на 12 день бегают без мамы, как на рис. 11.



Рис. 11



Рис. 12

Опыт № 3

Индоутке подложили гусиное яйцо. Самка Эльза не только высидила, она и ухаживала как за своим утенком. (рис.№ 12)



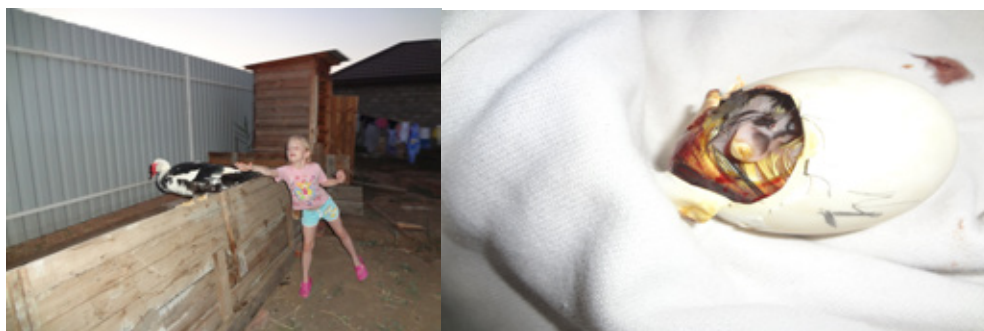
Рис. 13. Витамины для гусенка

Опыт № 4

Гусенок через неделю стал вялым, ввели ему рыбий жир. Когда подрос, стал крепким, активным самцом, сильно кричащим.

Опыт № 5

Прошлый опыт 2015 года, мой первенец, он так и живет. Сейчас ему 1год и 4 месяца. Очень крупный, чистый — культурная птица!



Моя первая работа «Выведение мускусной утки в инкубаторе с процессом развития эмбриона».

Опыт № 6

Куры.

Леггорны прекрасно соседствуют с другими птицами. Из трех купленных 5 месячных кур, несут белые яйца. Показали себя активными. Первое время забирались высоко и сидели отдельно. Сейчас несут ежедневно яйца.



Рис. 14

«Брама» тяжело переносят жару, но не хуже несут яйца птиц яичного направления. На рисунке 14 справа, можно увидеть черную Брам — курицу, и ярко красного инкубационного петуха — Адлеровский петух Петр: вожак, первым начинает кукарекать. До смены времени в Астраханской области Петр кукарекал в три часа ночи,

я думала что-то с ним не так. Потом поняла, не Петр виноват, после перевода времени, он кукарекает в четыре утра. Петух издает крик незадолго перед наступлением рассвета, в царстве только один лидер. В своем курятнике он главный, несмотря на величину брамовского петуха, Петр всегда побеждал. Курочки слушаются только Петю.

Сроки вылупления яиц.

Виды птиц	Нач. нак. ест. путем. сут.	Нач. нак. инкуб. сут.	Нач. вы- вода сут.	Нач. инкуб сут.	Конец вы- вода сут.	Инкуб. сут	Переноси- мость кли- мата.
Куры	21	20	21	21	22	21	- +
Гуси	28	30	29	30	29	31,32	+
Индоутки	35	31	35	32	35	34,35	++
Индюшата	28	26	-	-	-	-	-

Вывод:

Я убедилась, что выведение и выращивание птиц дело очень ответственное. Для выведения гусят использовала инкубатор, а так же яйца, которые снесли куры в мае месяце. Индоутят больше не стала закладывать в инкубатор, т. к. самки-мамы отлично справляются сами. Гуси так и не сели на яйца, приходилось подкладывать индоутке.

Чтобы птицы вывелись, необходимо постоянно наблюдать за состоянием температуры и влажностью в помещении, за температурой на улице, а так же переворачивать яйца. В естественном образе жизни выведения и выращивание более упрощает труд человека, за него все делает природа. Я выбрала из всего многообразия существующих пород наиболее подходящих для нашей

семьи — это индоутки и куры. Индоутки подходят для моей местности. Соседи на них не жалуются, выводят сами, летом утки прекрасно переносят жару, в зимнее время совместно проживают с курами.

Куры приносят не только яйца, но и хорошее удобрение.

Актуальность моего исследования заключается в выборе птицы для проживания в городской черте Астраханской области, комфортности и ее пользе. От гусяного крика соседи жалуются, если один кричит, так и следом другие. Уживчивость с другими птицами только, если они воспитываются с раннего возраста. Поставленные перед собой задачи я выполнила. Мы должны четко понимать, для чего нужно нам выводить птиц, за них мы несем ответственность. Я сделала свой выбор.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Г. Швырева, Г. Пономарева «Календарь птицеводов», — Москва, М.: Высш. Школа, 1981. — 271 с.
2. Сельскохозяйственная энциклопедия: в 6 т./ Под ред. В.В. Мацкевич, П.П. Лобанов. 4-е изд., перер. Идоп. — М.: «Советская энциклопедия», 1971. — Т. 2–4.
3. Справочник зоотехника/ А.П. Калашников, О.К. Смирнов, Н.И. Стрекозов и др.; Под ред. А.П. Калашникова, О.К. Смирнова. — М.: Агропромиздат, 1986. — 479 с.

Взаимопомощь как фактор эволюции

Андронов Алексей Сергеевич, учащийся 9 класса;

Научный руководитель: Куприянова Светлана Геннадьевна, учитель биологии
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская обл.)

Сегодня мало кто говорит о взаимопомощи как о полноценном факторе эволюции как о «борьбе каждого против всех» знает чуть ли не каждый. Если бы внутри вида не было бы взаимопомощи, то это существенно снизило бы его шансы на существование. Поэтому данная тема актуальна, как никогда.

Многие люди рассматривают дарвиновское положение о борьбе за существование как ожесточенную борьбу за средства существования среди животных, принадлежащих к одному и тому же виду, как преобладающую характерную черту борьбы за жизнь, как главный фактор эволюции. Однако, в природе существует масса приме-

ров, демонстрирующих взаимопомощь и взаимовыручку животных. И этот фактор в эволюции, несомненно, играет огромную роль. Понятие «взаимопомощь» противоположно понятию конкуренции (противостоянию, конфликту) и представляет вместе с ним две стороны одного и того же явления. Одним из важных средств обеспечения сотрудничества выступает объединение людей (и животных) в роды, племена и племенные союзы для более успешного и эффективного выживания и развития (то есть для противостояния угрозам).

Взаимопомощь у животных как внутри вида, так и между другими (правда, в меньшей степени) хорошо прослеживается на множестве примеров: стадо бизонов при нападении волков становится в круг, надежно защищаясь таким образом от нападения хищников. Одиночные косули собираются во множество стад с огромной территории для того, чтобы всем вместе переплыть реку в самом узком ее месте. Общественные насекомые: муравьи, пчёлы, термиты совместно строят жилище, добывают корм, защищаются от врагов, воспитывают потомство. Грифы и орланы-белохвосты гнездятся поблизости друг от друга, а о находках падали, которой они питаются, сообщают друг другу и собираются вокруг трупа огромными стаями. У журавлей стая кормится всегда под охраной часовых, а если бывает нужно, высылаются несколько разведчиков, выясняющих, сохранилась ли опасность там, где она была недавно.

Громадную роль, которую играет взаимная помощь и взаимная поддержка в эволюции животного мира мы рассмотрели, теперь нам предстоит бросить взгляд на роль, которую те же факторы играли в эволюции человечества.

Пещерные люди, существовавшие на заре человечества, жили довольно сложной, полной лишений и опасностей жизнью в обществе, где каждый в первую очередь беспокоился о себе. Часто и подолгу пещерному человеку приходилось голодать. Зато, когда ему удавалось убить богатую добычу, он поедал ее с дикой жадностью, забывая о необходимости оставить что-то на «черный день». Прошли многие тысячелетия, прежде чем древние люди пришли к пониманию того, что не стоит полагаться на удачу в охоте и милости природы, и в связи с этим начали собирать остатки еды про запас, не только для себя, но и для остальных членов племени. Наверное, именно на

этом этапе развития человечества появилось такое понятие как взаимопомощь.

12 февраля 2016 года педагогом-психологом ГБОУ СОШ № 5 «ОЦ «Лидер» г. о. Кинель по нашей просьбе был проведен тренинг «Развитие сплоченности школьного коллектива».

Цель тренинга — сплочение коллектива и построение эффективного командного взаимодействия. Тренинговые занятия проводились с помощью нескольких упражнений, таких как: «Поменяйся местами», «Хорошие-плохие поступки», «Прекрасный сад», «Рисунок на спине», «Найди, коснись», «Пазлы», «Кочки», «Шарики» и другие.

С помощью этих упражнений подростки учились и развивали следующие навыки и умения:

- доброжелательность, интерес и умение строить доверительные отношения друг с другом; эмоционально сопереживать однокласснику,
- сотрудничать и действовать сообща,
- согласовывать свои действия с другими и совместно решать поставленные задачи,
- разрешать конфликтные ситуации.

Все это способствовало сближению детей и развитию чувства «Мы» в детском коллективе.

Одной из важных психолого-педагогических задач являлось то, чтобы научить ребят, как строить отношения в коллективе и противостоять давлению, как понять другого человека в ходе разговора, как важно уметь донести свои мысли и чувства до собеседника. Таким образом, формируется коммуникативная компетентность подростков, а на ее основе динамично развивается групповая сплоченность.

Во время выполнения заданий можно было наблюдать проявление инициативы каждого (за исключением некоторых), выделение более и менее деятельных и полезных обществу (в данной ситуации) индивидов. Особенно во время выполнения заданий «расположиться в порядке убывания возраста», где нельзя было использовать разговорную речь и «перебраться через озеро», можно было увидеть стремление каждого индивида (за исключением некоторых) поспособствовать и помочь выполнить задание, т. е. явление взаимопомощи (рис. 1.)

Подводя итоги и обобщая результаты проведенной работы, можно сделать вывод, что в природе среди расте-



Рис. 1. Проведение тренинга «Развитие сплоченности школьного коллектива»

ний и животных борьба и взаимопомощь слиты воедино: борьба рождает взаимопомощь, взаимопомощь становится орудием борьбы. В этом и состоит своеобразная диалектика природы.

Взаимная помощь — такой же естественный закон, как и взаимная борьба; но для прогрессивного развития вида первая несравненно важнее второй.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гринин, Л.Е., Марков А.В., Коротаев А.В. Макроэволюция в живой природе. — М.: Либроком, 2013, 248с
2. Кропоткин, П.А. Взаимопомощь как фактор эволюции. — М.: Самообразование, 2011, 256с
3. Кропоткин, П.А. Взаимопомощь среди животных и людей. — Минск: БелЭн, 2006, 320с

Исследование применяемых грунтовых составов для выращивания растений и их влияние на рост и развитие растений

Арутюнян Арина Артуровна, учащаяся 8 класса
МБОУ Биотехнологический лицей № 21 г. Новосибирска

Научный руководитель: Ванда Евгения Сергеевна

Научный руководитель: Распопина Людмила Георгиевна, учитель химии
МБОУ Биотехнологический лицей № 21 г. Новосибирска

Россия является самым большим по площади государством. Ее территория простирается в европейской и азиатской частях света и составляет более 17 млн. кв. км. Огромная страна, расположенная в различных климатических зонах (от субтропиках в Крыму, до арктических пустынь на севере) имеет лишь 30% земель, где ведение сельского хозяйства лишено сезонных рисков. По сравнению со странами центральной Европы, например, где холод или засуха, губительные для урожая случаются в среднем раз в 5 лет, в России неблагоприятное влияние климата сказывается раз в 2–3 года. Тем не менее, начиная с 2000-х года, сельское хозяйство России является одной из наиболее активно развивающихся отраслей российской экономики.

Ускоряющейся динамики развития сельского хозяйства приходится преодолевать множество проблем. Это связано не только с тем фактом, что большая часть России находится в области резко-континентального климата с коротким летом и продолжительной холодной зимой. Сказывается и нехватка сельскохозяйственной техники современного уровня, сложности финансирования и человеческий фактор. Этот момент можно рассматривать с двух сторон — управления и знаний. Ведущие критерии проблемы — организация, эффективность, преодоление разобщенности науки и практики.

Говоря о трудностях сельского хозяйства, необходимо затронуть и вопрос демографической ситуации на селе. Молодежь уезжает учиться в город и стремится там остаться. Внедрение новых технологий в производство, современный темп жизни и более комфортное проживание в городах привлекают людей больше, чем работа на земле.

Но, проблемы есть не только внутри сельского хозяйства. Существует и обратная связь: сельское хозяйство влияет на окружающую среду. Не возможно эксплуатировать природные ресурсы не нарушая экологию и не нанося ей ущерб. Эрозия почвы, ее загрязнение используемыми минеральными удобрениями и ядохимикатами, сточными водами с ферм, нарушение естественного растительного покрова и вырубка лесов при освоении новых земель — основные и далеко не единственные вредоносные факторы деятельности человека.

Каков прогноз развития сельского хозяйства в будущем с учетом всех его плюсов и минусов? Ученые утверждают, что перспектива развития сельского хозяйства не менее грандиозна, чем будущее других отраслей, а для успешного осуществления планов необходимо решить много интересных и трудных задач, не менее захватывающих и смелых, нежели в промышленности, транспорте, градостроении.

Мировые производители продуктов питания изучают идею массового строительства ферм — небоскребов, которые позволят сделать сельское хозяйство более экономичным, экологически безопасным, а также удовлетворят растущий спрос населения мегаполисов в продуктах питания. Выделим из всей отрасли только одну; растениеводство, конечный продукт которой в нашей стране носит очень кратковременный сезонный характер. Основная масса выращенных овощей и зелени имеет короткий срок хранения в свежем виде и чаще всего подвергается переработке и консервированию. В вертикальных фермах будущего, где предполагается применять новейшие системы подачи питательных веществ и

обогащенной необходимыми минералами воды, растениеводство получает ряд преимуществ по сравнению с сегодняшним днем. Комплексы минимизируют потребность в почве, перенося основную часть производства из сельской местности в города, то есть в непосредственную близость от потребителя, сокращаются затраты на все виды логистики, вопрос сезонности перестает быть актуальным и т. д.

Эта идея интересна уже тем, что процесс выращивания растений будет зависеть не от климатических особенностей того или иного региона, а от уровня технических решений и правильно выбранной технологической стратегии. Одним из главных вопросов здесь является подбор альтернативных вариантов грунтов почв, на которых сейчас возделываются овощные культуры.

Цель проведенной работы — исследование применяемых грунтовых составов для выращивания растений и влияние их свойств на рост и развитие растений.

Практическая часть

На сегодняшний день наиболее применяемыми являются гидропонная технология выращивания и гидрогель в гранулах. Они были выбраны для проведения эксперимента. В качестве контрольной группы для получения сравнительных характеристик был произведен посев в земельный грунт.

Гидропоника — это технология выращивания растений без почвы на искусственных субстратах при помощи питательных растворов. Сущность метода заключается в замене почвы искусственным субстратом, например, керамзитом или гравием. Субстрат служит лишь опорой, в нем размещаются корни растений, а питание они получают из водного раствора, в котором содержатся все необходимые соли.

Гидрогель — нетоксичный полимерный материал с особыми свойствами, благодаря которым он может впитать и удерживать в себе большой объем жидкости, увеличиваясь в размерах в сотни раз. Он экологичен, сохраняет свои свойства несколько лет в широком диапазоне температур, после чего разлагается на безопасные вещества.

При пересыхании почвы гранулы отдают воду, а при избытке — впитывают. Также гранулы делают глинистую почву более рыхлой, а сыпучесть песчаной уменьшают, а при использовании водорастворимых подкормок снижается расход дорогостоящих удобрений.

Высеивались семена базилика обыкновенного семейства яснотковых, однолетнего листового растения с характерным цветом и сильным пряным запахом. Другие названия: рейган, василек.

Латинское название:



Рис. 1, 2, 3

Таблица 1

	Посадка семян	Появление всходов	Растение 1 см	Растение 5 см	Взрослое растение 15 см	Расход воды для полива
Контрольная группа (земельный грунт)	03.06.	15.06.	20.06.–23.07.	30.06. — 05.07.	15.07. — 20.07.	8л
Гидропоника	03.06.	07.06.	11.06. — 15.06.	18.06. — 20.06..	27.06. — 01.07.	5л
Гидрогель	03.06.	05.06.	—	—		1л

Посадка семян в систему Гидропоника (рис.№ 1)

Домашняя установка гидропоника состоит из лампы роста, которая контролирует длительность светового дня; резервуара для воды с питательным раствором и контролем уровня воды; посадочной панели; пластиковых колпачков для создания парника до всходов семян.

Семена были посажены в посадочную панель гидропонной установки 3 июня в перлит. Вода с питательным раствором залита в резервуар (одновременно начат учет количества расходуемой воды) подключена ее циркуляция, установлена продолжительность светового дня, посадочные розетки накрыты колпачками до появления всходов семян.

Посадка семян в гидрогель (рис.№ 2)

Гранулы геля были залиты водой на несколько минут для набухания, затем высажены семена и накрыты пленкой до появления всходов семян.

Посадка семян в земляной грунт (рис. № 3)

Семена были посажены 3 июня во влажную землю, накрыты пленкой и выставлены на солнечный балкон — до появления всходов семян. Полив ежедневный, с учетом используемого объема воды.

Во всех группах было высажено одинаковое количество семян — по 30 штук.

Появление всходов

На вторые сутки появились всходы в гидрогеле, а на

третии сутки там взошли полностью все семена. На четвертые сутки взошли семена в гидропонной установке. В земляном грунте большее количество семян взошло на двенадцатые сутки.

Рост и развитие растений

Проросшие в гидрогеле семена погибли на пятые

сутки, сильно деформировавшись (рис. № 4). При этом отклонений от выбранной технологии выращивания допущено не было. Растения в гидропонике росли быстрее, чем аналоги, высаженные в земельный грунт. Их листья были крупнее, корневая система более развита (рис. № 5, 6, 7).



Рис. 4, 5



Рис. 6, 7

Но базилик, выращенный гидропонным способом, менее насыщенного цвета и почти не имеет характерного для него запаха (рис. № 8 в правой руке растение, вы-

ращенное в гидропонике, в левой — растение, высшее в земельном грунте).



Рис. 8.

Выводы:

Гидрогель, который предлагается сегодня на рынке растениеводства, для выращивания растений не подходит, так как его мягкая и не плотная структура не позволяет укрепиться корневой системе растений, и они погибают. Гидрогель возможно использовать для проращивания семян, но затем нужно их пересадить в грунт. А так же гидрогель удобно использовать для транспортировки растений, так как он хорошо впитывает воду и легко ее отдает.

При гидропонике растения питаются раствором, который хорошо насыщен минеральными веществами. Растения получают всё необходимое в доступном виде. Всхожесть семян составляет 90%. Они быстро растут и дают хороший урожай, который по сравнению с традиционным методом выращивания более продуктивен.

Экономия воды может достигать до 50%. При этом методе выращивания удастся избежать потерь от порчи урожая грызунами-вредителями и различными насекомыми. Кроме того, в растения не попадают вредные примеси из воздуха, которые впитывают растения, выращиваемые в черте города или поблизости от него. Выращивание растений таким способом возможно круглый год, в любой климатической зоне. Выгода очевидна, даже не смотря на то, что далеко не все растения можно так выращивать (на гидропонике выращивают огурцы, томаты, бобовые, зелень — салат, лук, укроп и пр. Таким способом нельзя вырастить морковь, свеклу, картофель, редис).

Но есть и другая сторона вопроса, которую можно отнести не столько к методу гидропонного возделывания растений, сколько к культуре используемого метода.

Современные предприниматели в погоне за прибылью своих хозяйств используют химикаты, действие которых направлено на максимальный и быстрый рост зеленой массы («урожайные» химикаты). Это приводит к накоплению растениями нитратов, вредных для здоровья потребителя. Однако и здесь существует альтернатива — органические удобрения, разработка применения ко-

торых в гидропонной технологии открывают перед ней новые экологически безопасные перспективы. При этом, возведение в будущем ферм — небоскребов в любой климатической зоне становится реально приближенной перспективой. А в настоящее время необходима система проверки качества продукции, производимой хозяйствами, использующими гидропонику.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Википедия: Сельское хозяйство России. — www.wikipedia.org.
2. Выращивание расений без почвы. В. А. Чесноков, Е. Н. Базырина, Т. М. Бушуева, Н. Л. Ильинская. Л., 1960.
3. Сельское хозяйство России-ruhpert.ru
4. Эрнест Зальцернст. Гидропоника для любителей. — e-reading.mobi.
5. Что такое гидрогель и для чего он нужен? — gidrogeli.ru

Оценка возможности практического использования лекарственных растений, произрастающих в современном промышленном городе

Бархатова Екатерина Игоревна, учащаяся 8 класса

Научный руководитель: *Ульянова Анна Петровна, учитель биологии*
МАОУ СОШ № 98 г. Челябинска

Научный руководитель: *Бархатова Наталия Анатольевна, профессор*
Южно-Уральский государственный медицинский университет (г. Челябинск)

С древних времён люди изучали окружающий их мир растений. Растения использовали не только в пищу, но и с лечебной целью. Многие рецепты настоев и отваров сохранились и применяются с глубокой древности, и они составляют основу народной медицины. Современная медицина достаточно широко использует для лечения и профилактики болезней лекарственные растения и вещества, полученные из них.

По данным Международного союза охраны природы (IUCN) на начало 2010 года в мире описано около 320 тысяч различных растений. При этом лишь 21 тысяча видов в настоящее время отнесена к лекарственным [6]. В настоящее время все лекарственные растения принято разделять на 2 группы — официально признанные лекарственные растения и растения, применяемые в народной медицине. Наиболее изученными и часто применяемыми являются растения, признанные официально, но и средства народной медицины используются людьми достаточно часто для облегчения симптомов и профилактики болезней [3]. Для такого лечения они нередко самостоятельно заготавливают различные части растений, найденные в естественной природной среде или выращенные целенаправленно. Но при заготовке растений в наши дни приходится помнить не только о пользе трав, но и возможном вреде, который можно получить, применяя растения, накопившие в себе опасные для жизни и здоровья вещества [4, 5].

С начала XX века в нашей стране стала активно развиваться промышленность, при этом деятельность заводов в течение прошедшего столетия привела к накоплению большого количества вредных химических веществ которые поступают в виде выбросов предприятий в атмосферу, воду и почву. Изменение экологической обстановки особенно сильно ощущается жителями крупных промышленных городов, но и в малых городах России влияние промышленных предприятий на экологию ощущается достаточно серьёзно [2]. В таких не совсем благоприятных условиях окружающей среды люди стали чаще болеть и труднее выздоравливать. Многие пытаются найти выход из ситуации, применяя природные способы лечения с помощью лекарственных растений [1].

В книгах и публикациях о лекарственных растениях высказывается мнение о том, что в условиях городов их можно собирать на территории городских парков, подальше от дорог и промышленных зон, но какие-либо данные, подтверждающие это, отсутствуют [2, 4, 5]. Это вызывает интерес к вопросу о современных возможностях и безопасности использования лекарственных растений, произрастающих в городах.

Цель работы — изучить частоту встречаемости и видовой состав лекарственных растений различных территорий озеленения города и оценить возможность их заготовки и применения с лечебной целью.

Задачи исследования:

1. Изучить видовой состав лекарственных растений, произрастающих в различных зелёных зонах города Челябинска.
2. Оценить технические возможности заготовки лекарственных растений в городе.
3. Проанализировать степень и характер загрязнения пылевыми частицами и бактериями лекарственных растений двух исследуемых зон города.
4. Оценить мнение и знания школьников о лекарственных растениях городов.
5. Оценить роль и возможности практического использования городских лекарственных растений с учётом степени поверхностных загрязнений.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования частоты встречаемости и видового состава лекарственных растений города Челябинска был проведён поиск, идентификация и фотосъёмка растений в пределах двух городских зон в течение весенне-летних сезонов 2014–2016 годов. К первой исследуемой зоне (зона-город) были отнесены места озеленения городских дворов и газонов вдоль автодорог центрального, советского и северо-

ро-западного районов города. Второй исследуемой зоной (зона-парк) была выбрана территория городского парка им А.С. Пушкина города Челябинска. Идентификацию вида лекарственных растений проводили с использованием современных иллюстрированных энциклопедий лекарственных растений [1, 3, 4, 6].

Для оценки возможности заготовки и практического применения лекарственных растений с лечебной целью проводили двухэтапное исследование степени загрязнения поверхности листьев растений пылевыми частицами и бактериями [2, 4].

На первом этапе оценку запылённости лекарственных растений определяли по наличию и выраженности видимого налёта пыли на листьях растений и по изменению окраски поверхности влажного ватного тампона (ватная палочка) после однократного линейного соприкосновения с наружной (верхней) поверхностью листа. Для оценки степени загрязнения поверхности растений пылевыми частицами нами была разработана шкала визуальной условной оценки запылённости (шкала ВУОЗ) листьев растений, которая позволяла оценить показатель в условных единицах от 0 баллов до 10 баллов (табл. 1).

Таблица 1

Шкала визуальной условной оценки запылённости растений

Видимая пыль на поверхности листа	Интенсивность следов пыли на влажном ватном тампоне после обработки листовой пластинки (цветовая шкала)					
	нет следов пыли на тампоне	едва заметный след	бледно-серый след	светло-серый след	тёмно-серый отчётливый след	интенсивный тёмный след
	цветовая шкала окраски следов пыли на тампоне					
пыль не видна	0 баллов	1 балл				
пыль едва заметна не меняет цвет листа		2 балла	3 балла			
тонкий налёт пыли не меняет цвет листа			4 балла	5 баллов		
серый налёт пыли изменяет цвет листа				6 баллов	7 баллов	
слой пыли сильно маскирует цвет листа					8 баллов	9 баллов
толстый слой пыли не даёт определить цвет листа						10 баллов

Для выполнения второго этапа микроскопического исследования поверхностных загрязнений листьев в обеих зонах случайным образом были выбраны 25 дикорастущих лекарственных растений: 16 растений произрастали на газонах дворовых территорий, а 9 растений — в городском парке. С каждого растения аккуратно ножницами срезали по одной листовой пластинке, которую сгибали двукратно пополам и помещали в чистый бумажный пакетик-свёрток с последующей его маркировкой и указанием названия растения, места и времени забора материала.

Для изучения наличия и характера имеющихся пылевых частиц использовали микроскопическое исследование поверхности фрагментов листовых пластинок расте-

ний и их влажных отпечатков. Для получения влажных отпечатков листьев, на предметное стекло наносили 1 каплю кипячёной воды ($T=24-26^{\circ}\text{C}$), объёмом 0,1 мл, в которую на 5 секунд последовательно погружали верхнюю и нижнюю сторону фрагмента листовой пластинки площадью 1 см². Микроскопические исследования и измерения выполняли с использованием микроскопа «Биолам» (ЛОМО), винтового окулярного микрометра МОВ-1-16^x (ЛОМО) при увеличении $\times 160$, $\times 600$. Для регистрации данных микроскопии использовали цифровую видеокамеру Levenhuk C130 NG и персональный компьютер. При цифровой видеомикроскопии использовали увеличение $\times 180$ и $\times 720$. При исследовании под микроскопом оценивали среднее количество пылевых частиц, растительных

клеток и волокон в поле зрения, их цвет, форму и размер. При увеличении $\times 600$, $\times 720$ дополнительно осуществляли поиск живых бактерий и простейших в поле зрения, а также оценивали их количество, форму, средний размер и подвижность. При микроскопии изучали не менее 5 полей зрения для каждого из трёх этапов исследований: 1) микроскопия листа ($\times 160$, $\times 180$), 2) микроскопия влажного отпечатка ($\times 160$, $\times 180$), 3) поиск бактерий ($\times 600$, $\times 720$).

С целью изучения мнений и знаний школьников о лекарственных растениях и их безопасном применении была разработана анонимная блиц-анкета, которая содержала ряд вопросов, определяющих знание видов, способов заготовки и частоты применения лекарственных

растений. Анкетирование проведено среди 93 школьников 6–10 классов МАОУ СОШ № 98 г. Челябинска. При статистическом анализе полученных данных использовали методы описательной статистики, критерий Стьюдента и хи-квадрат, с уровнем значимости различий показателей менее 5%.

Результаты исследований. При изучении частоты встречаемости лекарственных растений в обеих исследуемых зонах были идентифицированы 52 их вида. При этом в зоне городских дворов и газонов отмечали произрастание 45 видов, а в зоне городского парка — 32 видов лекарственных растений (табл. 2).

Таблица 2

Встречаемость, типы и виды лекарственных растений города Челябинска

Виды и типы растений		Всего растений		Частота встречаемости			
				город (n=45)		парк (n=32)	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Типы растений	травянистые	36	69 %	32	89 %	19	53 %*
	кустарники	7	14 %	6	86 %	4	57 %*
	деревья	9	17 %	7	78 %	9	100 %*
Растения по применению	1. Декоративные	24	46 %	21	88 %	13	54 %
	травянистые	11	21 %	11	100 %	-	-
	деревья и кустарники	13	25 %	10	77 %	13	100 %*
	2. Дикорастущие, «сорные»	28	54 %	24	86 %	19	68 %*

Примечание: * $p < 0,05$; частота встречаемости видов и типов растений (%) приведена из расчёта к общему количеству данного типа или вида растений.

При сравнении типов встречающихся лекарственных растений было 69% ($n=36$) травянистых растений, 14% ($n=7$) кустарников и 17% ($n=9$) деревьев. При этом в зоне городских дворов преобладали лекарственные травы (89%) и кустарники (86%), а в зоне городского парка росли 100% всех идентифицированных нами лекарственных деревьев и лишь 53% и 57% видов лекарственных трав и кустарников. Среди 52 видов, опознанных нами лекарственных растений, 21% видов ($n=11$) относились к декоративным растениям, используемым при ежегодном озеленении газонов, 25% видов ($n=13$) растений являлись лекарственными деревьями и кустарниками, произрастающими самопроизвольно или посаженными с целью озеленения города. При этом 54% ($n=28$) идентифицированных лекарственных растений являлись дикими произрастающими травами, которые чаще всего относят к «сорным» растениям.

11 видов травянистых лекарственных растений, имеющих декоративный характер, встречались только в пределах городских дворов и газонов, а в зоне городского парка они отсутствовали. К их числу относились: бархатцы, будра плющевидная, вербеник точечный, календула, колокольчик репчатовидный, лабазник вязолистный, ландыш майский, льнянка обыкновенная, пион, хмель обыкновенный и чистотел большой (рис. 1).

Из 13 видов деревьев и кустарников, обладающих целебными свойствами, 100% растений встречались в городском парке, а 77% видов из них ($n=10$) произрастали во дворовых территориях и на газонах вдоль автодорог. Среди них берёза, боярышник кроваво-красный, дуб, ель

обыкновенная, ива, кедр, липа, сосна и тополь (рис. 2).

Из 28 видов лекарственных растений, относящихся к диким произрастающим сорным травам, в зоне городских дворов и газонов вдоль автодорог произрастали 86% ($n=24$) видов растений, а в зоне городского парка — 68% ($n=19$) (рис. 3).

Среди этих растений бодяк полевой, вьюнок полевой, герань луговая, горец птичий, зверобой продырявленный, земляника лесная, клевер ползучий и луговой, крапива жгучая, двудомная и глухая, лапчатка гусиная, лебеда, марь, лопух, льнянка обыкновенная, одуванчик, окопник, папоротник мужской, пастушья сумка, подорожник большой и средний, полынь горькая, пырей ползучий, ромашка душистая и аптечная, синяк обыкновенный, тысячелистник и цикорий.

Для практического применения лекарственных растений важно не только их наличие в той или иной зоне, но и количество растений одного вида, что позволит выполнить их заготовку и использовать с лечебной целью. Как показали исследования, из 52 видов лекарственных растений в 58% случаев их количество превышало 10 растений, в 27% случаев количество растений в исследуемой зоне не превышало 5–10 штук, в 10% случаев было 3–5 экземпляров растений, а в 6% случаев растения были представлены в единичных экземплярах. Согласно современным рекомендациям и правилам, при сборе лекарственных трав рекомендуется оставлять 20–25% растений в зоне их произрастания для последующего восстановления их численности. Учитывая это правило, для 58% видов городских растений заготовка была воз-



бархатцы



колокольчик



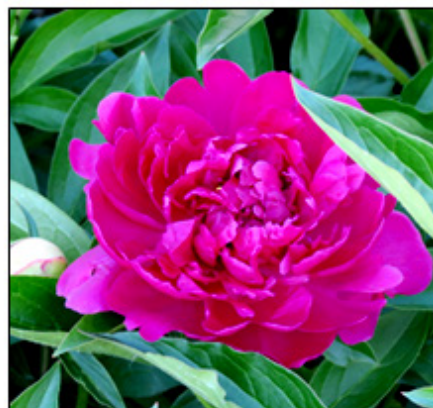
будра плющевидная



вербеник



хмель



пион

Рис. 1. Ряд видов травянистых декоративных и лекарственных растений г. Челябинска



липа



боярышник



дуб

Рис. 2. Некоторые виды лекарственных деревьев и кустарников г. Челябинска

можно, для 27% видов растений, встречающихся в 5–10 экземплярах, сбор и использование затруднены и ограничены, а в 16% случаев, при наличии 1–5 экземпляров растений, их заготовка будет значительно затруднена, а использование с лечебной целью невозможно из-за малого объема растительного сырья.

Практическое использование городских лекарственных растений встречают ряд сложностей и препятствий.

Во-первых, малое количество экземпляров растений одного вида не позволяет выполнить заготовку достаточных объемов для использования с лечебной целью. Во-вторых, растения большинства дворовых территорий, газонов и парков подвергаются периодическому покосу. Это позволяет содержать зелёные зоны дворов и парков в аккуратном виде, но уменьшает возможность заготовки лекарственных травянистых растений и оставляет

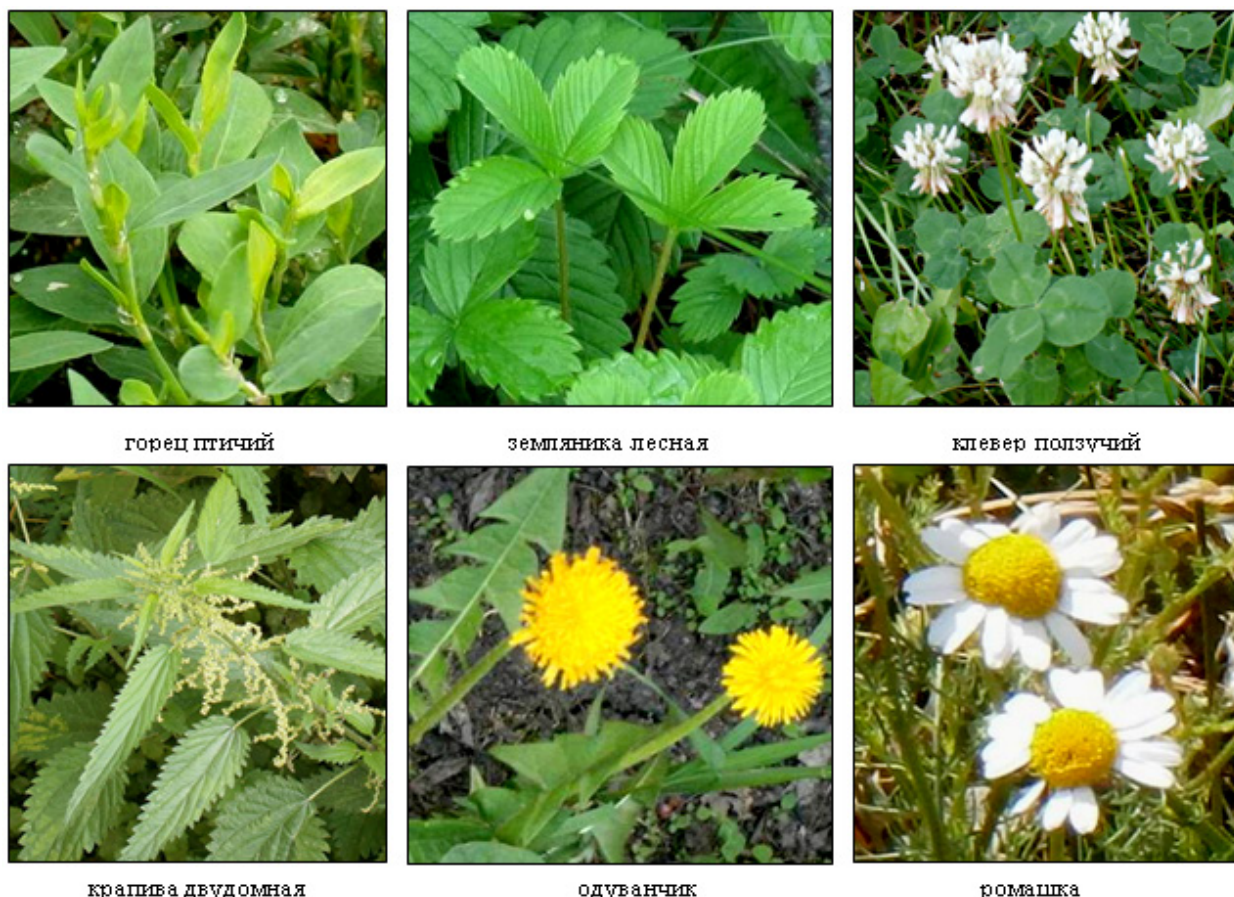


Рис. 3. Ряд видов диких произрастающих лекарственных трав в г. Челябинске

возможность заготовки только сырья лекарственных кустарников и деревьев. В-третьих, наличие в крупном промышленном городе вредных выбросов заводов, тепловых станций и автомобилей приводит к оседанию видимых пылевых частиц и других загрязнений на листовом покрове растений, что делает не безопасным их использование с лечебной целью.

В публикациях конца XX века учёные считали, что лекарственные травы в городской черте можно собирать вдали от дорог, на территории парков и зелёных зон [4]. Для оценки возможности заготовки лекарственных растений в городе нами были выполнены сравнительные исследования запылённости листового покрова растений во дворовых территориях (зона город) и в городском парке (зона парк) в несколько этапов. Первоначально оценивали наличие видимого налёта пыли на листовом покрове лекарственного растения и проводили пробу с влажным тампоном для качественной оценки степени загрязнения в баллах с использованием разработанной нами шкалы визуальной условной оценки запылённости (ВУОЗ). В последующем выполняли микроскопическое исследование поверхности фрагментов листовых пластинок площадью 1 см² и их влажных отпечатков по описанной выше методике. При микроскопии с увеличением в 150 и 180 раз оценивали количество, размер, внешний вид обнаруженных частиц. При увеличении в 600 и 720 раз осуществляли поиск живых микроорганизмов, которые отличались от других видов частиц и растительных кле-

ток наличием активного изменения положения и поступательным движением в видимом поле зрения (табл. 3).

При сравнении полученных результатов визуальная условная оценка загрязнения проб в зоне городских дворов была ВУОЗ=3,2±0,3 балла, а в зоне парка — ВУОЗ=0,8±0,1 балла ($p<0,05$). При этом едва заметные признаки пыли (ВУОЗ=1 балл) отмечали у 25% растений во дворах и 33% растений парка, загрязнение листы растений с тонким налётом пыли (ВУОЗ=2 балла) было у 31% растений дворов и 67%* растений парка, а более значительное загрязнение (ВУОЗ>2) с отчётливым слоем пыли или загрязнением, скрывающим естественный цвет листы отмечали только у 44% растений зоны дворов ($p^*<0,05$).

При микроскопии поверхности листовых пластинок растений в пробах из дворовых территорий в поле зрения отмечали 23,4±1,6 пылевых частиц, а в пробах из парка — 17±1,7 частиц ($p<0,05$). При этом во дворах преобладали частицы неправильной многоугольной формы (75%), а на листьях растений парка в 100% случаев определяли пылевые частицы в напоминающие по форме кристаллы (табл. 4).

В обеих исследуемых зонах преобладали частицы пыли белого (67–69%) и чёрного (63–67%) цвета, напоминающие по внешнему виду фрагменты стекла или угля (рис. 4).

При микроскопическом исследовании влажных отпечатков листьев в пробах из дворовых территорий количество пылевых частиц в поле зрения было в 3,7 раз

Таблица 3

Показатели загрязнения листьев растений в исследуемых зонах

Показатели		Результаты исследования проб			
		зона — город (n=16)		зона — парк (n=9)	
		абс.	%	абс.	%
1. Средний балл визуальной условной оценка загрязнения (ВУОЗ)		3,2±0,3		0,8±0,1*	
частота встречаемости балльной оценки	0 баллов	-	-	-	-
	1 балл	4	25%	3	33%
	2 балла	5	31%	6	67%*
	3–5 баллов	5	31%	-	-
	6–10 баллов	2	13%	-	-

Примечание: $p^* < 0,05$ — достоверное отличие показателей двух зон

Таблица 4

Результаты микроскопического исследования поверхности листьев

Показатели		Результаты микроскопии листьев			
		зона — город (n=16)		зона — парк (n=9)	
		абс.	%	абс.	%
1) количество пылевых частиц		23,4±1,6		17±1,7*	
2) форма частиц	— кристаллическая	8	50%	9	100%*
	— неправильная	12	75%	6	67%
	— шаровидная	1	6%	-	-
3) цвет вероятный материал:	— белый (стекло)	11	69%	6	67%
	— серый (пепел)	5	31%	3	33%
	— чёрный (уголь)	10	63%	6	67%

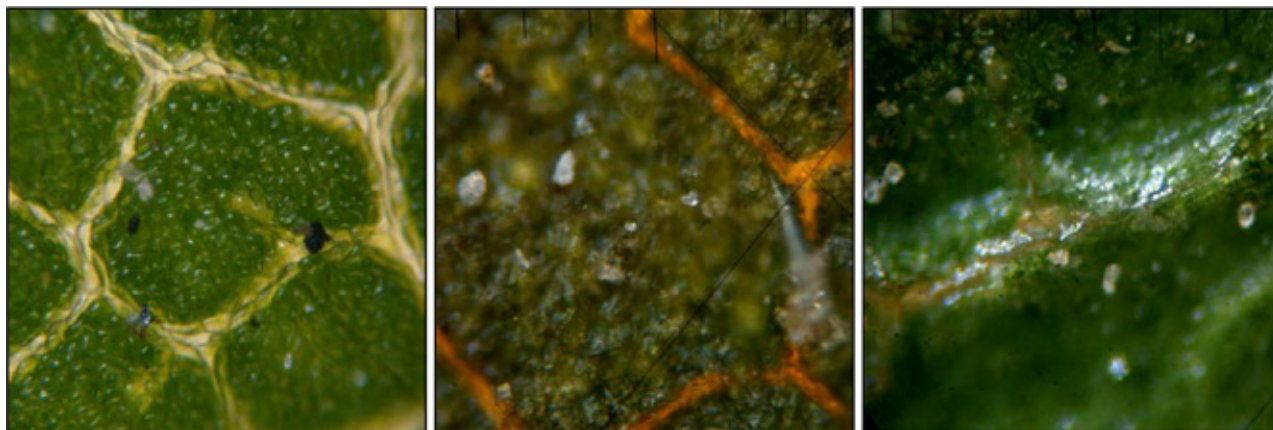
Примечание: $p^* < 0,05$ — достоверное отличие показателей в двух группах.

Рис. 4. Внешний вид пыли на листьях при микроскопии (ув. 180)

больше и достигало $40,4 \pm 2,3$ штук, а в пробах из зоны парка — $10,8 \pm 2,1$ частиц ($p < 0,05$). Размеры частиц пыли в обеих зонах были близкими и составили $4,2 \pm 0,8$ – $6,7 \pm 1,4$ мкм. В пробах из дворовых зон на лиственном покрове в 56% проб отмечали только прозрачные кристаллические пылевые частицы, пробы с непрозрачными тёмными частицами составили 13%, а наличие смеси разных частиц отмечено в 31%. В тоже время на листьях растений городского парка частота встречаемости прозрачных (33%),

непрозрачных (33%) частиц и их смеси (33%) оказалась одинаковой (табл. 5).

Интересно отметить тот факт, что в 25% проб растений дворовых территорий при микроскопии наблюдали растворение части пылевых частиц с последующим образованием кристаллов меньшего размера при высыхании водной среды (рис. 5).

При микроскопическом исследовании влажных отпечатков листьев с увеличением в 600 раз в поле зрения

Таблица 5

Результаты микроскопического исследования влажных отпечатков листьев

Показатели		Результаты микроскопии отпечатков			
		зона — город (n=16)		зона — парк (n=9)	
		абс.	%	абс.	%
1) количество пылевых частиц		40,4±2,3		10,8±2,1*	
2) размер частиц (мкм)		4,2±0,8		6,7±1,4	
3) прозрачность частиц в пробах	— только прозрачные	9	56%	3	33%*
	— только непрозрачные	2	13%	3	33%*
	— смесь частиц	5	31%	3	33%
4) эффект растворения частиц в воде и образование кристаллов при высыхании		4	25%	-	-
5) наличие растительных клеток и волокон		6	38%	9	100%

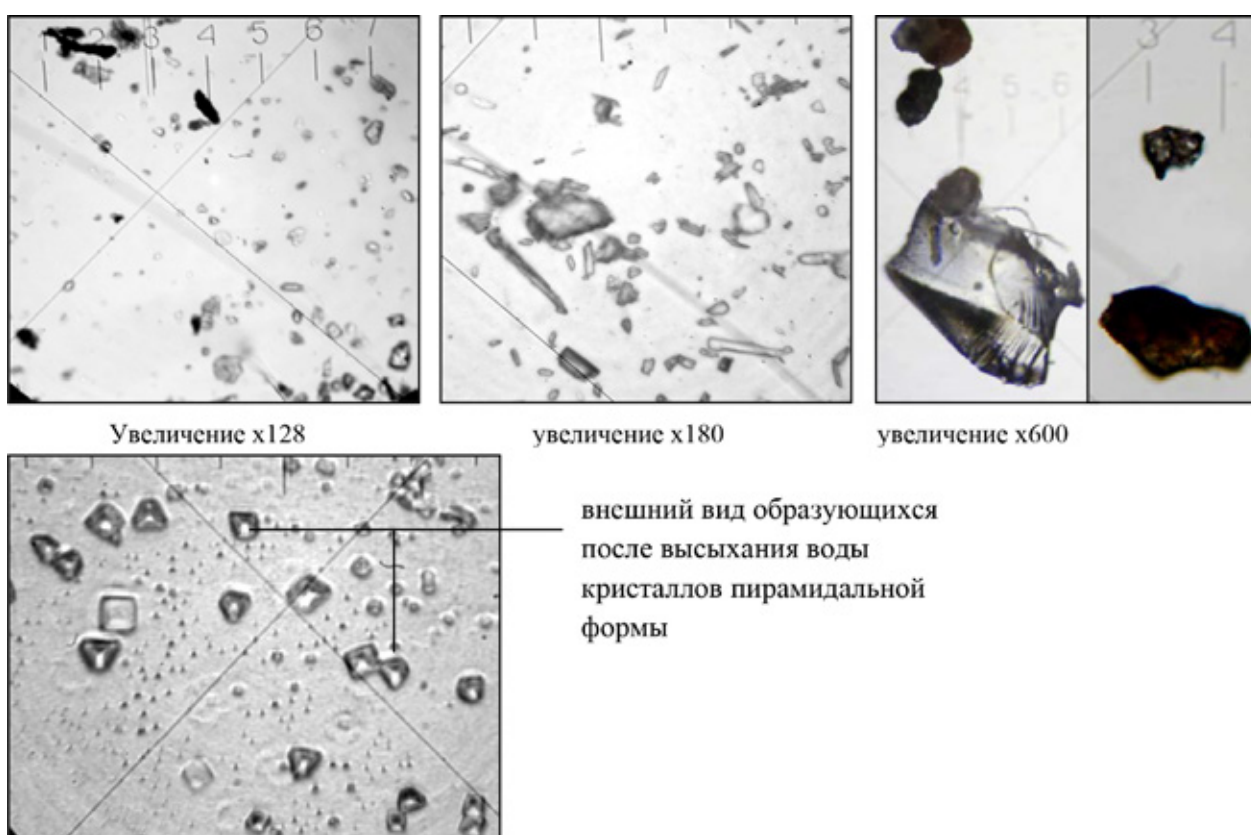
Примечание: * $p < 0,05$ — достоверное отличие показателей двух зон.

Рис. 5. Внешний вид пылевых частиц и эффект кристаллизации при микроскопии влажных отпечатков листьев

обнаруживали подвижные частицы округлой или вытянутой формы, которые были идентифицированы как живые бактерии. Количество бактерий в поле зрения составили в пробах зоны дворов и газонов $9,3 \pm 1$ микроорганизмов, а в пробах растений из городского парка — $5,3 \pm 1,3$ микроорганизмов ($p < 0,05$) (табл. 6).

Размер бактерий в пробах зоны дворов ($0,6 \pm 0,1$ мкм) оказался в 3,8 раз меньше, чем в пробах растений из парка ($2,3 \pm 0,4$ мкм) ($p < 0,05$). На листьях растений обеих исследуемых зон отмечали преобладание кокков (67%–87%*) над палочками (13–33%*) с активным изменением положения тела на месте (52–68%*), а доля микроорганизмов с активным поступательным движением за счёт наличия жгутиков составила 8–11% ($p^* < 0,05$) (рис. 6).

Исследования бактерий в пробах из двух территориальных зон города показали, что на растениях городского парка количество микроорганизмов было в 1,8 раз меньше, они имели больший размер, треть из них составляли палочки и в 76% случаев они активно двигались. В отличие от этого на поверхности листьев растений дворовых территорий бактерии встречались в большем количестве, имели в 3,8 раз меньший размер, а число активно двигающихся микроорганизмов составило лишь 64%.

Результаты анкетирования и оценки знаний о лекарственных растениях 93 школьников 6–10 классов показали, что в 75,3% семей ($n=70$) школьников лекарственные растения применяют с лечебной целью. Среди перечисленных в анкете 15 лекарственных трав, кустарников и

Таблица 6

Результаты микроскопического исследования бактерий влажных отпечатков

Показатели		Результаты микроскопии бактерий	
		зона — город (n=16)	зона — парк (n=9)
1) количество бактерий в поле зрения		9,3±1	5,3±1,3*
2) размер бактерий (мкм)		0,6±0,1	2,3±0,4*
3) форма бактерий:	— кокки	87%	67%*
	— палочки	13%	33%*
4) движение бактерий в поле зрения	— едва заметное	37%	24%*
	— активное на месте	52%	68%*
	— поступательное	11%	8%

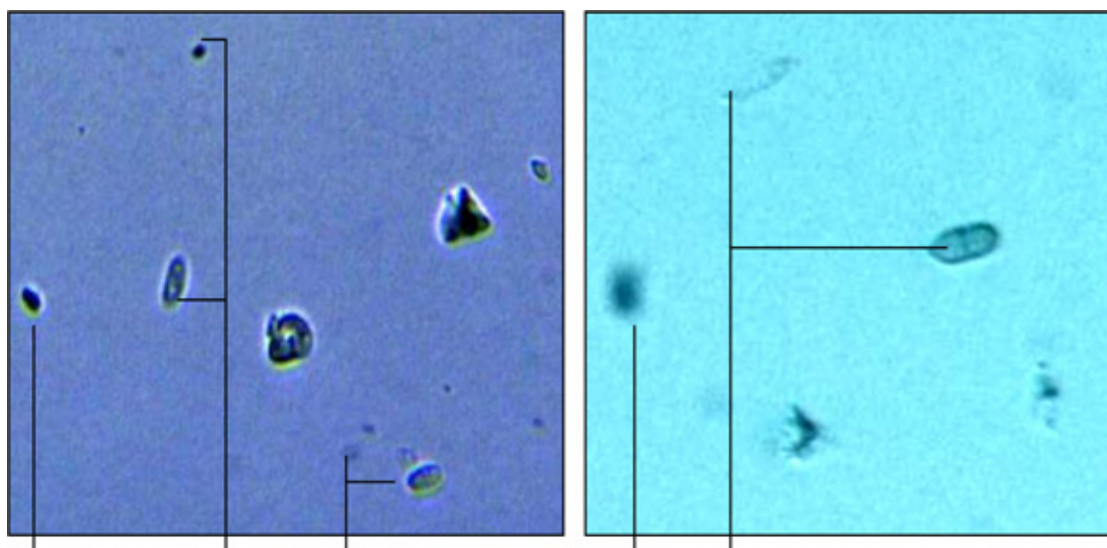
Примечание: * $p < 0,05$ — достоверное отличие показателей двух зон.

Рис. 6. Разнообразие бактерий в поле зрения при микроскопии

деревьев 27% растений (n=4) были известны более 50% школьников растениями, а именно: ромашка (88%), подорожник (81%), крапива (67%) и липа (55%). Ещё 13,3% растений были знакомы более 30% школьников, среди них берёза (43%) и полынь (37%) (рис. 7).

Лекарственные свойства остальных 60% растений (n=9) были малоизвестны. 70% школьников (n=65) знакомы 5,1±0,5 лекарственных растений, произрастающие в городских условиях, 30% школьников (n=28) убеждены в отсутствии городских растений, обладающих целебными свойствами. По мнению 49% школьников лекарственные растения можно безопасно собирать в парке (43%), во дворе (3%) или на газонах улиц вдоль дорог (3%). При этом 51% учеников считают заготовку лекарственных растений в условиях города невозможной и опасной для применения, что в полной мере совпадает с полученными нами результатами исследований.

Выводы:

1. В двух районах города Челябинска произрастают 52 вида широко используемых лекарственных растений, среди которых травянистые растения составили 69%. На газонах дворовых территорий

произрастают 87% из этих видов лекарственных растений, а в городском парке — 62% видов.

2. В зоне дворов и улиц преобладали лекарственные травы (89%) и кустарники (86%), а в зоне городского парка было 100% видов лекарственных деревьев и лишь 53% и 57% видов лекарственных трав и кустарников.
3. Среди 52 видов лекарственных растений городских территорий 46% видов трав (21%), деревьев и кустарников (25%) являлись декоративными растениями, используемыми с целью озеленения города, а 54% видов лекарственных растений являлись дикими произрастающими травами, которые чаще всего относят к «сорным» растениям и подвергают покосу или искоренению.
4. Потенциальная возможность заготовки лекарственных растений сохраняется для 58% видов часто встречающихся растений, в 26% случаев сбор трав затрудняет их малое количество, 16% видов лекарственных растений встречаются в единичных экземплярах, что исключает возможность их заготовки, а проведение покосов и искоренение сорных трав на газонах дворов и парков дополни-

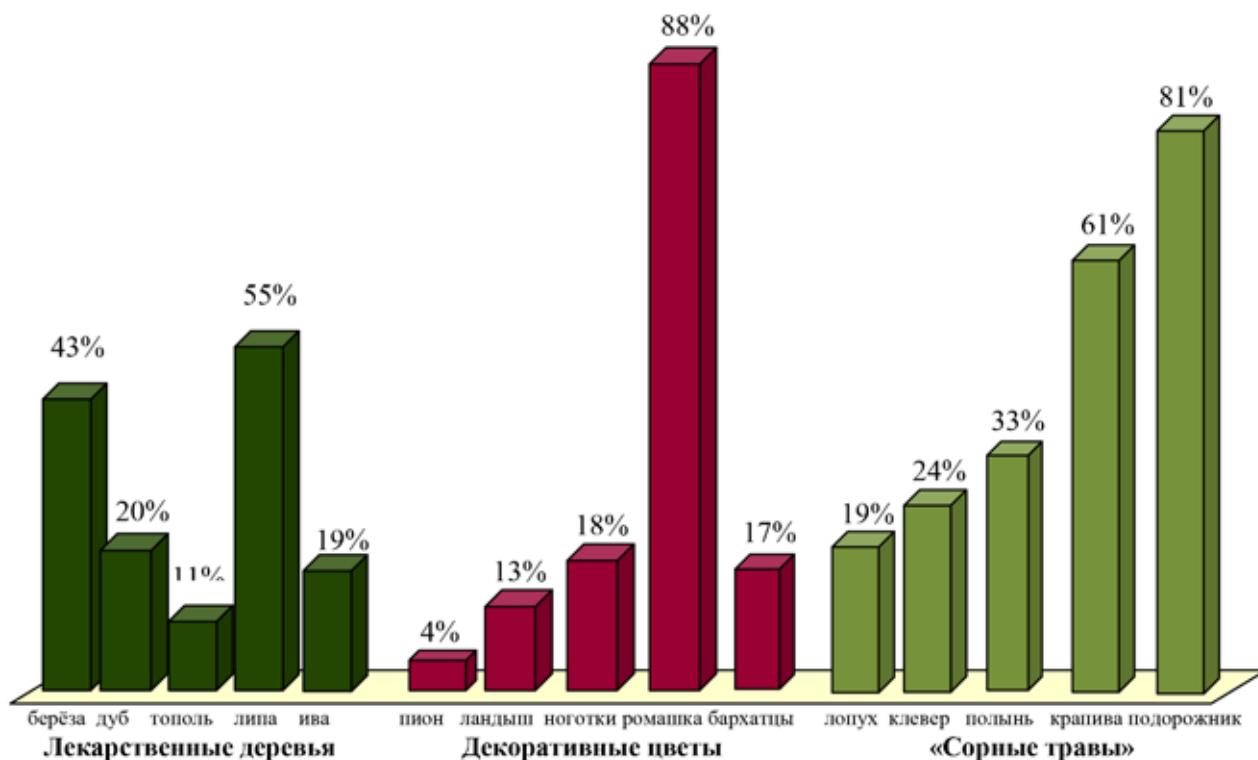


Рис. 7. Результаты анкетирования и доля известных школьникам лекарственных деревьев, декоративных цветов и сорных трав

тельно снижает возможности сбора лекарственного сырья.

- При оценке степени поверхностных загрязнений листового покрова у 67% лекарственных растений городского парка и 75% растений городских дворов отмечали умеренное или значительное видимое загрязнение листового покрова разнообразными по форме и размерам, нерастворимыми и растворимыми в воде пылевыми частицами. При этом на поверхности листьев растений дворов и улиц отмечали большое количество умеренно подвижных мелких (0,6 мкм) кокков, а на растениях городского парка микроорганизмов было в 1,8 раз меньше, но за счёт присутствия 33% палочек они обладали большим размером (2,3 мкм) и высокой подвижностью (79%).
- В среднем каждому ученику 6–10 класса известны $5,1 \pm 0,5$ лекарственных растений, среди которых наиболее знакомы целебные свойства ромашки (88%), подорожника (81%), крапивы (67%), липы (55%), берёзы (43%) и полыни (37%), при этом 43% учеников допускают возможность заготовки

лекарственных растений в парках, а 51% школьников убеждены в невозможности безопасного применения заготовленных в городе лекарственных растений.

- Наличие умеренной и значительной степени загрязнения листового покрова растений современного промышленного города растворимыми и нерастворимыми пылевыми частицами и присутствие большого количества живых бактерий на поверхности растений дворовых территорий и зоны городского парка говорят об опасности использования таких лекарственных растений с лечебной целью.
- Наличие достаточно широкого разнообразия видов лекарственных растений, растущих в городе, оставляет возможность для их декоративного применения, изучения разновидностей и особенностей биологических свойств в условиях городской среды обитания, а также их можно использовать при обучении в школе на уроках биологии и при освоении практических навыков распознавания полезных и опасных растений.

ЛИТЕРАТУРА:

- Ефремов, А.П. Лекарственные растения и грибы средней полосы России: полный атлас — определитель — М.: Фитон XXI, 2014. — 504 с.
- Илонова, В.А. Откуда родом пыль? — М.: «Санитарное просвещение», 1996. — 116 с.
- Ильина, Т.А. Большая иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений — М.: ЭКСМО, 2009. — 304 с.
- Лекарственные растения: справочное пособие / под ред. Н.И. Гринкевич, И.А. Баландина, В.А. Ермакова и др. — М: Высшая школа, 1991. — 398 с.

5. Рабинович, М.И. Лекарственные растения Южного Урала — Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1990. — 304 с.
6. Цицилин, А.Н. Лекарственные растения: атлас-справочник — М.: Издательство «Э», 2015. — 288 с.

Почему семена яблока, находясь внутри плода, не прорастают

Горюшина Ксения Андреевна, учащаяся 4 класса

Научный руководитель: *Ионова Татьяна Юрьевна, учитель начальных классов*
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская обл.)

Мы знаем, что внутри каждого яблока есть семена, но меня заинтересовал другой вопрос: «Почему же семена яблока, находясь внутри плода, не прорастают?»

Целью представленной исследовательской работы является рассмотрение влияния внешних факторов на проращивание семян яблока.

Объект исследования: внешние факторы, влияющие на проращивание семечка яблока.

Предмет исследования: семечки яблока.

Мной были сформулированы следующие **задачи**:

- Собрать информацию о растении яблоня.
- Выделить основные условия, влияющие на проращивание семян.
- На практике установить, как влияет на проращивание семян наличие или отсутствие света, влаги и тепла.

Гипотеза: предположим, что для проращивания семечка яблока необходимы все условия: свет, тепло и влага.

Исследовательская работа состоит из двух частей: теоретической и практической. В теоретической части я изучила вопросы проращивания семян и обработала необходимую информацию. В практической части использовала опытно-экспериментальные методы исследования, по результатам которых мною были сделаны соответствующие выводы.

Практическая значимость исследования: применение данной работы возможно на уроках окружающего мира, в кружковой работе, при работе на пришкольном участке.

Всему живому на Земле необходим солнечный свет. Но особенно он необходим для жизни растений, именно потому растения всегда стараются повернуться к солнцу. Без солнечного света растение развиваться не может. Свет представляет им необходимую лучистую энергию для фотосинтеза, то есть участвует в образовании органических веществ, необходимых для роста и развития.

При фотосинтезе из углекислого газа и воды образуются органические вещества, и выделяется кислород. Процесс фотосинтеза называют воздушным питанием растений. Если света растениям не хватает, фотосинтез в них протекает вяло, органических веществ образуется мало. Растения вырастают слабыми, бледными. [1, с. 32]

Тепло — необходимое условие жизни. Количество тепла условно можно выразить температурой. Каждый вид произрастает там, где для него складываются благоприятные температурные условия. Для проращивания семян бывают достаточны более низкие температуры, чем для дальнейшего роста растений, цветения, плодоношения. Зимнее промораживание семян часто повышает их всхожесть. [1, с. 47]

Для одного и того же растения в разные периоды его жизни необходимо разное количество тепла. [2, с. 121]

Некоторые семена подвергаются **стратификации** — закаливанию в холодильнике. Можно воспользоваться другим проверенным способом, который успешно применяли еще монахи Валаамского монастыря при возделывании яблоневого сада. [3, с. 77]

Вода — источник существования всех живых организмов. Растения не могут функционировать без необходимой им влаги, она требуется для множества процессов, в том числе и обеспечивающих их жизнедеятельность.

Эксперимент № 1: Влияние влаги и воздуха на проращивание семени

Цель: выяснить, какие внешние факторы влияют на проращивание семян.

Что делали: взяли три пустых стакана и положили на дно каждого по три яблочных семечка. В первом — оставили семена, как есть (в нём будет только воздух). Во второй — налили воды столько, чтобы она только смачивала семена, но не покрывала их полностью. Третий стакан наполнили водой до половины. Все три стакана накрыли стеклом и оставили на свету.

Что наблюдали: в первом стакане (воздух) — семена остались без изменения, во втором (вода + воздух) — набухли и проросли, а в третьем (вода) — только набухли, но не проросли.

Вывод: семена легко впитывают воду и набухают, увеличиваясь в объёме. Однако, если, как это в третьем стакане, воздух не имеет доступа к семенам, то они, хотя и набухли, но не проросли. Семена проросли только во втором стакане, где к ним был доступ и воды, и воздуха. В первом стакане не было изменений, так как к семенам не поступила влага. Значит, для проращивания семян необходимы вода и воздух.

Эксперимент № 2: Влияние температуры на прорастание семени.

Цель: подтвердить на опыте, что помимо влаги и кислорода на прорастание семян влияют и температурные условия.

Что делали: в два пустых стакана положили по три яблочных семечка и налили воды, чтобы она только смачивала семена, но не покрывала их полностью. Накрыли стаканы стеклом. Один стакан оставили в комнате при температуре +19–21°C, а другой — поставили в холодильник, где температура не выше +3–4°C.

Вывод: семена проросли только в стакане, который стоял в комнате. Следовательно, для прорастания семян необходима ещё и определённая температура окружающей среды.

Эксперимент № 3: В какой жидкости прорастут семена.

Цель: выяснить, в какой воде семена прорастают лучше.

Что делали: взяли два стакана и положили на дно каждого по три яблочных семечка. В первый стакан налили обычную воду, а во второй стакан — сладкую (с са-

харом). Поставила оба стакана в тёплое место, наблюдала в течение двух недель.

Вывод: после двух недель семена проросли в стакане с обычной водой, а в стакане со сладкой водой — сморщились и засохли. Следовательно, для прорастания семян яблока необходима обычная вода. То есть даже при обилии влаги, семена могут страдать от засухи. В соке плодов яблони содержится железо, витамин С. Они прочно удерживают воду, не дают пройти воде сквозь водонепроницаемую кожуру — оболочку семян. Поэтому семена в яблоке не растут. Это исследование помогло мне понять отсутствие ростков у семян внутри яблока.

Исследуя влияние внешних условий на прорастание семян, я провела ряд опытных работ, в результате которых на практике убедилась в том, что семечкам яблока для прорастания необходима: влага, тепло и определённая температура окружающей среды. Эти факторы влияют на скорость прорастания, на количество и качество полученных всходов.

Своими наблюдениями и выводами я поделилась со своими одноклассниками.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Залетаева, И.А. Книга о растениях. — М.: «Колос», 1994.
2. Лэм, Э.К. Растения — М.: «Мир», 1998.
3. Сухова, Т.С., Строганов В.И. Природа: Введение в биологию и экологию. 5 класс — М.: Вентана-Граф, 2004.
4. Удалова, Р.А. В мире растений — Л.: «Наука», 1997.
5. Бинас, А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. — М.: Просвещение, 1990.
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

Битва хищников: росянка капская против венеиной мухоловки

Колосов Иван Андреевич, учащийся 2 класса

Научный руководитель: *Прокошева Ольга Владимировна, учитель начальных классов*
КОГОАУ «Лицей естественных наук» г. Кирова

Однажды по своему любимому каналу Da Vinci Learning я посмотрел передачу про плотоядные растения. Плотоядные растения (используются также термины хищные растения и насекомоядные растения) — собирательное название около 630 видов растений, которые приспособились к ловле и перевариванию небольших животных, в основном насекомых. Меня очень заинтересовала эта тема. Я начал изучать литературу, искать интересную информацию в интернете и увлекся. Очень захотелось увидеть все своими глазами.

И вот я стал обладателем двух прекрасных растений — венеиной мухоловки и росянки капской. Оба растения активно ловящие, т. е. с активно движущимися органами для ловли насекомых. Этот механизм более нагляден и интересен для наблюдения.

Но все же и сами растения и их механизмы ловли несколько отличаются. И я решил устроить «битву» и узнать — кто же из них более «крутой» хищник. Я придумал несколько раундов и за победу в каждом из них победившему растению я присваивал 1 балл.

1. Раунд первый — устойчивость к внешним факторам.

И венеина мухоловка и росянка капская довольно капризны и содержать их дома непросто. Т. к. это болотные жители им необходима повышенная влажность. Поэтому я поселил своих питомцев в пустой аквариум, а на дно аквариума я наливал немного воды (фото 1). Влажность контролировал с помощью гигрометра.

Чтобы при повышенной влажности избежать гниения корней необходим особый состав грунта. В качестве



Рис. 1. Содержание растений

грунта я использовал смесь из торфа и перлита в пропорции 1:1.

А также необходим и особый полив. Эти растения не переносят различные добавки и примеси к воде, они для них губительны. Поэтому для полива я применял дистиллированную воду. Полив лучше производить снизу.

Оба растения не очень чувствительны к температурному режиму. Могут выдерживать и жару (при обильном поливе), и низкие температуры (до 0°C). Растения любят хорошее освещение, но следует избегать попадания прямых солнечных лучей.

Наблюдая за своими питомцами я заметил, что венерина мухоловка более устойчива к факторам внешней среды.

При попадании прямых солнечных лучей росянка

сразу же начинала желтеть, кончики листьев-ловушек засыхали. Мухоловке тоже не понравились солнечные лучи, но реакция была намного слабее. Происходило очень медленное подсыхание ловушек. Следовательно, венерина мухоловка без труда переживет непродолжительное (до нескольких дней) воздействие прямых солнечных лучей.

Малейшее подсыхание грунта или уменьшение влажности воздуха у росянки капской незамедлительно вызвало засыхание листьев. А листья — это орудие охоты. И чем меньше здоровых листьев-ловушек, тем меньше растение получит необходимых для ее полноценного питания веществ из пойманных насекомых. Кроме того, недостаточность влаги сразу же сказывается на количестве улавливающей клейкой жидкости на волосках листьев, и



А

Б

Рис. 2. Ловушки росянки капской при влажности воздуха А) 80%, Б) 40%

капельки становятся меньше (фото 2).

Венерина мухоловка стойко переносила подсыхание грунта и низкую влажность, ее ловушки оставались в рабочем состоянии.

За более высокую устойчивость к внешним факторам венерина мухоловка получает 1 балл.

2. Раунд второй — ловкость ловушек

Как уже говорилось выше, венерина мухоловка и росянка капская — плотоядные растения. Такой способ питания растения позволяет в условиях обеднённых почв усваивать из насекомого при его переваривании такие полезные для растения вещества, как соли натрия, калия, магния, фосфор и азот.

Я провёл несколько экспериментов изучая работу ловушек.

Венерина мухоловка работает быстро. Ловушке нужно менее 1 секунды, чтобы полностью захлопнуться.

Росянка капская быстротой не отличается. Процесс закрывания листа начинался через 15–20 минут после попадания насекомого на ловушки и длился около 3 часов.

За ловкость и скорость я присвоил венериной мухоловке еще один балл.

3. Раунд третий — надежность ловушки

Как уже указывалось выше росянка капская значительно медлительнее венериной мухоловки, но у нее есть дополнительное преимущество — это капельки клейкой жидкости на волосках листьев. Клейкое вещество, вырабатываемое листьями, содержит алкалоид кониин, оказывающий паралитическое действие на насекомых, и пищеварительные ферменты. После того как насекомое

«приклеилось» к листу, края листа закрываются, охватывая его целиком. Шансов спастись у насекомого нет.

Для того чтобы ловушка венериной мухоловки захлопнулась, насекомое должно двигаться, причем довольно активно. Если в процессе перемещения по листу насекомое не заденет волосков-триггеров, расположенных на внутренней поверхности ловушки, или заденет только один из волосков, ловушка не сработает. Но если привлеченное ароматом насекомое заденет два или все три волоска (триггера) по очереди ловушка быстро захлопывается. Но сначала она только закрывается не плотно, и у насекомого есть возможность перемещаться в пределах ловушки.

Если попадает мелкое насекомое, то у него есть шанс выбраться сквозь решётку щетинок.

Есть шанс выбраться и у более крупного насекомого, если оно не будет двигаться или же будет двигаться настолько медленно, что перестанет задевать триггеры в короткие промежутки времени. Стимуляция волосков прекратится, и ловушка снова откроется примерно через день.

Но если стимуляция волосков продолжается, ловушка закрывается плотнее и начинается процесс переваривания (фото 3). Железы на внутренней поверхности листа начинают выделять пищеварительные ферменты, которые и растворяют жертву изнутри. Полученные в результате питательные вещества поглощаются внутренними стенками ловушки. Как только процесс переваривания заканчивается, ловушка снова открывается, оставляя от насекомого лишь пустую хитиновую оболочку.



Рис. 3. Работа ловушки венериной мухоловки

Такая стратегия очень важна для растения. Она предотвращает ложное срабатывание ловушки. Но из-за такой стратегии растение может остаться и «голодным».

За надежность ловушки один балл получает росянка капская.

4. Раунд четвертый — «интеллект»

Я конечно понимаю, что интеллектом растения обладать не могут, поскольку у них отсутствует такой орган, как мозг. Здесь я имею в виду способность растений раз-

бираться в пищу и не реагировать на посторонние предметы и явления.

Для того, чтобы понять, могут ли растения быть избирательными при закрытии ловушки, я проделал несколько опытов.

При попадании в ловушки неорганических веществ (земля, палочки, сухие листья) срабатывание ловушек не произошло у обоих растений.

Однако, если пошевелить мусор внутри ловушки ве-

нериной мухоловки, ловушка срабатывает. А вот росянка капская на шевеление не реагирует. Я поместил на ловушку маленький комочек земли и шевелил им в течение двух часов. Не смотря на движение, росянка распознала непригодность пищи и не стала зря тратить силы на закрытие ловушки.

Для того, чтобы узнать, как среагируют растения на органическую, но неживую пищу, я использовал замороженного мотыля. Эта пища вполне пригодна для питания.

Сначала я пытался накормить замороженным мотылём венерину мухоловку. Естественного закрытия ловушки не произошло. Ловушка захлопнулась только после искусственного стимулирования триггеров зубочисткой. Ловушка закрылась неплотно, т. к. мотыль не шевелился внутри ловушки, и стимуляция триггеров прекратилась, ловушка плотнее не сжалась и пищеварительного процесса не произошло. Ловушка открылась через 12 часов. Мотыля я доставать не стал, чтобы избежать лишнего срабатывания ловушки. Со временем мотыль засох и рассыпался.

Таким образом, венерина мухоловка упустила шанс использовать пригодную для нее пищу по назначению.

Иначе среагировала на замороженного мотыля росянка капская. Она с удовольствием его переварила. Лист полностью свернулся и полностью захватил пищу за 3 часа. Процесс пищеварения длился 5 дней.

А вот при поедании живых насекомых оба растения прекрасно себя показали и пообедали с удовольствием.

На закрытие ловушек растения тратят много энергии. Поэтому для них очень важно, чтобы срабатывание не было ложным. Особенно это важно для венериной мухоловки, т. к. каждая ее ловушка рассчитана на 3–4 срабатывания, а потом она отмирает.

Причинами ложного срабатывания могут быть различные факторы внешней среды, например, — дождь, ветер.

Сначала я подверг свои растения испытанию водой.

При попадании тонкой струи воды в ловушку венериной мухоловки ловушка захлопнулась.

Я решил узнать, как будет вести себя ловушка, если вода будет поступать каплями, как при дожде. Капли капал с промежутком 2–3 секунды. Ловушка закрылась после попадания третьей капли. Я ожидал, что ловушки, которые закрылись при попадании воды, откроются примерно через сутки, как это было при кормлении замороженным мотылем. Но ловушка не открылась. На седьмой день я заметил потемнение краев и понял, что ловушка гибнет. В закрытой ловушке воде было трудно испаряться и из-за высокой влажности внутри ловушка загнила и ее пришлось срезать. Такая ситуация возможна и в природе — при попадании нескольких капель дождя в одну ловушку в короткий промежуток времени.

Ловушки росянки капской не проявили никакого интереса к воде. Я лил воду струей, капал, и даже устраивал ей искусственный дождь из пульверизатора. Учитывая то, что росянка «соображает» очень медленно, я капал воду на ловушку в течение двух часов по 10 капель каждые 5 минут. Опрыскивание водой я производил в том же режиме. Но ни одна ловушка не сработала.

Чтобы узнать, как реагируют ловушки растений на ветер я воспользовался пластиковой трубкой. Я дул через нее на ловушку росянки капской в течение двух часов каждые 5 минут. Ловушка не среагировала. Осталась равнодушной к движению воздуха и ловушка венериной мухоловки.

Тем не менее, в этом раунде балл бесспорно заработала росянка капская.

Механизм свёртывания листа росянки избирателен и реагирует только на органическую пищу, тогда как случайные воздействия в виде капли воды, ветра или какого-либо мусора не вызывают начала пищеварительного процесса.

Венерина мухоловка показала себя хуже. Её ловушка срабатывает только на движение. Что в ряде случаев вызывает ложное срабатывание ловушки, а иногда — отказ от пригодной «пищи».

5. Раунд пятый — воспроизводство ловушек

Со временем ловушки отмирают. И появление новых ловушек для растения имеет важное значение.

Наблюдение показало, что у венериной мухоловки одновременно могут отрастать от 1 до 4 ловушек. Росянка капская может растить до 10 ловушек одновременно, причем на каждой розетке (рис. 4).

Чтобы определить, сколько времени нужно для полного отрастания одной ловушки, я пометил маленькую ловушку венериной мухоловки красной краской, а отросток росянки капской я пометил красной ниткой. Ловушка росянки капской полностью отросла через 14 дней, а ловушка венериной мухоловки — через 30 дней.

В результате я узнал, что росянка капская лучше восстанавливает и увеличивает число своих ловушек, за что и получила ещё 1 балл.

6. Раунд шестой — размножение семенами.

Размножение растений играет важную роль, т. к. позволяет сохранить и преумножить численность растений. Оба изучаемых растения в природе в основном размножаются делением куста и посевом семян. Цветы обоих растений располагаются на длинных стеблях. Это естественно, так как насекомые опыляющие цветы, не должны попасть в листья-ловушки. После опыления происходит созревание семян и их самопосев.

Я попробовал получить семена в домашних условиях. Критерии оценки в этом раунде — количество и всхожесть семян.

Цветонос на моей Мухоловке появился в середине марта. А в середине апреля цветонос имел длину 25 см и распустился первый цветок (фото 5).

Всего было 10 цветков. Каждый цветок цвел по 5–6 дней. И каждый цветок я искусственно опылял — переносил ватной палочкой пыльцу с тычинок на пестик. На шестой день после цветения и опыления цветы сворачивались и темнели и начиналось созревание семян. Из 10 цветков завязь произошла в 5.

Во время цветения, и особенно при вызревании семян растение чувствовало себя не очень хорошо. Количество ловушек уменьшилось. Количество отмирающих ловушек возросло, а отрастание новых практически остановилось. А те немногие новые ловушки были мелкие и практически утратили красный пигмент. Поэтому венерину мухоловку нельзя долго «эксплуатировать» в



Рис. 4. Отрастание новых ловушек А) венериной мухоловки, Б) росянки капской



Рис. 5. Цветонос венериной мухоловки

плане частого «производства» семян.

Первые семена я получил в первых числах июня (фото 6). Чтобы семена не потерялись в случае их осыпания, мы придумали «ловушку» из бумаги (фото 7). Всего я стал обладателем 82 семечек.

У росянки капской цветонос появился в середине апреля. Верхушка цветоноса напоминала завиток (фото 8).

Первый цветок у росянки капской расцвел в начале мая. Всего было 28 цветков. Каждый цветок цвел не больше суток. Цветы цвели по очереди от нижнего к верхнему. По мере цветения завиток цветоноса выпрямлялся.

Длина цветоноса составила 43 см.

Цветы я также искусственно опылил при помощи ватной палочки. Затем цветы темнели и уплотнялись образуя своеобразные коробочки. Через несколько дней

коробочки раскрылись и из них посыпались семена. Что бы семена не потерялись, я также устроил «ловушку» из бумаги.

Первые семена я получил в конце июня. К середине июля их было более 1000. Семена очень маленькие (фото 9).

Дальше я решил проверить семена на всхожесть. От каждого растения я взял по 28 семян и посадил в торфяные таблетки, помещенные в специальную пластиковую тепличку. Через 2,5 недели я получил первые всходы. Всего у венериной мухоловки из 28 семян взошло 23, а у росянки капской всего 4 (фото 10).

Таким образом, по всхожести семян венерина мухоловка опередила росянку капскую, за что получает 1 балл, но за количество семян один балл получает росянка капская.



Рис. 6. Семена венериной мухоловки



Рис. 7. Ловушка для семян



Рис. 8. Цветонос росянки капской



Рис. 9. Семена росянки капской, семя венериной мухоловки, зернышко гречневой крупы



А

Б

Рис. 10. Всходы А) венериной мухоловки, Б) росянки капской

7. Раунд седьмой — размножение делением куста.

О делении куста венериной мухоловки говорит образование новых точек роста. При образовании таких точек куст возможно разделить.

За 10 месяцев наблюдений у нашей венериной мухоловки образовалась одна новая точка роста.

Деление Росянки капской происходит путем образования новых розеток. За этот же период количество розеток увеличилось с 6 до 16.

А значит, за размножение делением куста 1 балл получает росянка капская.

Битва была закончена, и я подвел итоги: со счетом 3:5

в поединке выиграла росянка капская.

Росянка капская оказалась более приспособлена к выживанию. Что подтверждается и в природе: венериная мухоловка обитает только на территории нескольких штатов в США и, как указывалось выше, популяция растений этого вида быстро сокращается. Росянка капская из-за своих размеров, сравнительной неприхотливости, и большого количеством семян, стала одним из наиболее распространенных видом росянок. Она произрастает на территории нескольких континентов — Африки и Южной Америки, а ее сородичи встречаются везде, за исключением Антарктиды.

длиной 9–12 см, опушение частое. Засолочные и вкусовые качества высокие. В узлах формируется от 2–3 до 5–6 завязей. Гибрид устойчив к мучнистой росе, оливковой пятнистости, вирусов огуречные мозаики, толерантен к ложной мучнистой росе.

Огурец F1 «Лилипут» — скороспелый (38–42 дня от всходов до плодоношения) партенокарпический гибрид женского типа цветения, предназначен для выращивания в открытом и защищённом грунте. Зеленец цилиндрической формы длиной 7–9 см, массой 80–90 г, бугорки средние, расположены часто. В каждой пазухе листа образуется 7–10 завязей. Гибрид устойчив к настоящей и ложной мучнистой росе, оливковой пятнистости и корневым гнилям. Урожайность 10,5–11,5 кг/м². Оптимальная для прорастания семян температура почвы — 25–30 градусов.

Огурец F1 «Авианс» — раннеспелый, партенокарпический, салатный. Растение средневетвистое, женского типа цветения, число женских цветков в узле 1–3. Лист крупный, зеленый. Зеленец длинный с короткой шейкой, цилиндрический, ребристый, темнозеленый, гладкий, опушение белое, редкое. Масса 319 г. Вкус хороший. Устойчив к кладоспориозу, вирусу огуречной мозаики, мучнистой росе.

Вот как происходил процесс выращивания малообъемной культуры огурца в оранжерее в зимне-весенний период.

Подготовка почвы. В качестве дренажа мы использовали кусочки пенопласта. Засыпали торфяно-перегнойную почву в емкости объемом 0,5 л. Затем пролили ее раствором «Фитоспорина — М». Этот препарат создан для профилактики и лечения растений от грибных и бактериальных болезней: фитофтороза, корневой гнили, парши, мучнистой росы, чёрной ножки, ржавчины и других, его эффективность усилена эликсиром плодородия ГУМИ.

Посев. Замочили семена огурцов по три штуки каждого сорта в теплой воде на сутки. 18 января произвели посев на глубину 0,5 см (горизонтально) по одному в каждую емкость, полили и накрыли посеы пленкой. Температура воздуха +25С.

Через 2 дня появились «петельки» — всходы практически одновременно в каждой емкости. На 3 сутки после посева мы наблюдаем семядольные листья всех трех сортов. Температура воздуха днем +22+24С, ночью +16+18С. Производим *полив* — по мере подсыхания верхнего слоя почвы — практически ежедневно. Ежедневно *досвечиваем* фитолампой «Рефлекс» — 10 часов в сутки.

Подкормки. Удобрение «Теллура — Био» — комплексное гуминовое удобрение, обладающее фунгицидным действием. Для полива и опрыскивания: приготовить рабочий раствор из расчёта 0,25 стакана на 10 литров воды. 1-ая подкормка проводится в рассадный период, при появлении 2–3 настоящих листьев. Вторая — после перевалки в большую емкость. Третья — через 10–15 дней после первой.

Удобрение «Аннушка» — комплексное гранулированное удобрение NPK 18-6-26. Универсальное, бесхлорное, водорастворимое удобрение. Не содержит вредных примесей, в том числе нитратов и хлоридов. Содержит

азот, фосфор, калий и микроэлементы (магний, медь, марганец, цинк, кобальт и молибден). До пересадки в большую емкость подкармливали 1 раз в неделю, после пересадки — выждали одну неделю и в последующий период вносили удобрения. Рабочий раствор: 7–8 гр. на 5 литров — 2 раза в неделю.

Удобрение «Калий сернокислый» применяем 1 раз в 2 недели для дополнительного питания при наливе плода.

Через месяц произвели *перевалку растений* в емкости объемом 3 литра. Растения сразу подвязали к шпалере.

Формирование лианы огурца. На растении произвели «ослепление», удалив боковые зачатки побегов на лиане на протяжении трех листьев. При появлении боковых побегов, оставляем на побеге два узла и производим удаление верхушки. При достижении высоты лианы чуть больше метра, прищипываем верхушку.

Регулярно приходится удалять часто плоды у сорта «Букет», так как они желтеют. Растению трудно питать все плоды, так как их образовалось много. Оставляем в узле по 1–2 плода.

Борьба с вредителями. Из-за невозможности изоляции культуры огурца от других оранжерейных растений, через неделю после всходов рассады, на его листьях появилась белокрылка — оранжерейный вредитель растений. Для борьбы с ней применили клеевые ловушки, которые оставили на весь период развития и плодоношения растений.

Выводы:

1. В результате эксперимента по выращиванию малообъемной культуры огурца в зимне-весенний период нам удалось получить плоды у всех исследуемых сортов.
2. Несмотря на более раннее цветение сорта «Букет», плодоношение началось одновременно на 57 день после посева у двух сортов «Букет» и «Авианс».
3. Начало цветения огурца сорта «Лилипут» началось позже сорта «Букет», а зеленцы достигли спелости на 61 день после посева.
4. Самым урожайным сортом при выращивании в малообъемной культуре в зимне-весенний период оказался сорт длинноплодного огурца «Авианс» (3600г) на втором месте — сорт «Лилипут» (1140 г), самая маленькая урожайность у огурца сорта «Букет» (250 г).
5. Самый длинный период вегетации оказался у сорта «Авианс» (85 дней), на втором месте — сорт «Лилипут» (81 день), у сорта «Букет» — 68 дней.
6. Сорт огурца «Букет» в эксперименте проявил себя как самая скороспелая культура из исследуемых сортов, но оказался наименее приспособленным к выращиванию в малообъемной культуре в зимне-весенний период. В связи с тем, что характер образования завязей «букетный», для созревания и налива плодов растению требуется больше света, чем для сортов с одиночными завязями.
7. Сорт огурцов «Авианс» явился наиболее приспособленным к светкультуре и выращиванию в условиях зимне-весеннего периода.
8. **Заключение.** Мы изучили теоретические и практические вопросы выращивания малообъемной

культуры огурца в зимне-весенний период. Экспериментальным путем убедились в возможности выращивания огурцов сортов F1 «Авианс», F1 «Букет» и F1 «Лилипут» и сравнили эффективность каждого сорта в данных условиях. Проанализировав достоинства и недостатки исследуемых сортов огурца, как самый эффективный выделили

сорт «Авианс». Этот сорт является наиболее приспособленным к условиям выращивания в светокультуре, при недостатке естественного освещения и наиболее устойчивым к повреждению вредителями. На основании проведенных исследований составили рекомендации по выращиванию огурца в зимне-весенний период.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Франке, Г. Плоды Земли [Текст] / Г. Франке. К. Хаммер. — М: Мир. 1979. — с. 194–232.
2. Лобунцева, М. Растения — переселенцы [Текст] / М. Лобунцева. — М., 1988. — 16 с.
3. <http://gidroponika.com>
4. <http://www.greenhouses.ru/>
5. <http://zarip-ovosch.ru/tehnologiya-vyraschivanie-ogurca-v>

Выявление полового диморфизма куколки сатурнии грушевой (*Saturnia pyri*)

Олейник Полина Сергеевна, учащаяся 11 класса

Научный руководитель: *Галоян Екатерина Александровна, учитель биологии*
Харьковская гимназия № 14 (г. Харьков, Украина)

Ни один природный феномен не вызывал такого интереса и не содержал так много загадок, как пол. В 19 веке впервые встал вопрос полового диморфизма, теория которого была предложена Чарльзом Дарвином в его труде «Происхождение человека и половой отбор». Он занимался изучением этого явления на примере птиц и бабочек и смог обнаружить, что это имеет свое проявление в размерах тела, окраске у взрослых особей. Но ни один ученый не коснулся изучения этого явления на более ранних стадиях развития у насекомых, например у куколки бабочки, что позволяет определять пол особи уже на такой ранней стадии и может использоваться для разведения бабочек в неволе.

Объектом нашего исследования была выбрана бабочка из семейства Павлиноглазок — Сатурния Грушевая (*Saturnia pyri*). Этот вид занесен в Красную книгу Украины, так как его численность активно уменьшается. Бабочки этого вида имеют и коммерческое значение: красивые единицы могут использоваться при изготовлении сувениров.

Павлиноглазка Грушевая — это самая крупная по размеру крыльев бабочка Европы. Длина переднего крыла 50–70 мм, размах крыльев от 120 до 155 мм. Самки крупнее самцов. На верхней стороне крыльев по одному крупному глазку с черной серединкой и бурым ободком вокруг [1]. Питаются на плодовых деревьях: груша, слива, терн и др. Для окукливания сплетает в веточках плотный коричневый кокон, в котором зимует до мая-июня следующего года. Зимует куколка иногда дважды.

Предметом исследования был половой диморфизм куколки бабочки. Половой диморфизм — это анато-

мические различия между самцами и самками одного и того же биологического вида, не считая половых органов [2].

Актуальность данной работы заключается в выявлении признаков, которые могут использоваться для диагностики пола, что является необходимым как для полевых исследований, так и для разведения бабочек в неволе с целью изучения биологии вида, восстановления природных популяций или для содержания в качестве домашнего животного.

Перед нами была поставлена следующая цель: доказать существование полового диморфизма на стадии куколки у Сатурнии Грушевой (*Saturnia pyri*), с помощью измерения параметров, что позволит проводить полевые исследования и разводить вид в неволе.

В ходе исследования возникли такие задачи:

1. Провести анализ литературных источников по выбранной теме.
2. Установить метрические параметры, которые могут указывать на явление полового диморфизма.
3. Собрать данные о выбранных параметрах и провести их анализ.
4. Получить результаты, по которым можно определять пол куколки.

Для достижения нужного результата были использованы следующие методы: экспериментальный, аналитический, методы эмпирического познания и математический.

Для исследования были выбраны восемь метрических параметров куколки (Рис. 1): вес, длина и ширина всей куколки, длина и ширина усиков, длина и ширина крыла, расстояние между усиком и крылом. Это основ-



Рис. 1. Метрические параметры куколки

ные параметры, которые наиболее точно характеризуют выбранный объект.

Для проведения исследования были выбраны 46 объектов. Измерения проводили с помощью штангенциркуля, точность которого до 0,05 мм, и электронных весов, с точностью до 0,01 г. Штангенциркуль — универсальный прибор, который является наиболее целесообразным и практичным для проведения данных исследований [3].

Все исследования проводились весной, после того как куколки перезимовали в сыроватых опилках при температуре +5. Сначала все объекты взвесили, а далее сняли

мерки выбранных параметров. В ходе работы все данные вносили в электронную таблицу.

После этого выполнили теоретический анализ, в процессе которого был проведен анализ выборки и проведена статистика, которая показала статистическую достоверность p — уровня каждого параметра. Достоверность p — уровня — статистическая значимость результата — это мера уверенности в его правдивости и правильности [4].

Следующим нашим шагом была статистическая и математическая обработка данных о пяти параметрах. Были установлены границы параметров значений, по которым можно установить пол куколки (Таблица 1 и 2).

Таблица 1

Параметр самки	Минимальное (мм)	Среднее (мм)	Максимальное (мм)
1. Вес	2,8	4,3	5,5
2. Длина	34,5	38,5	42,7
3. Ширина	13	15,2	17,7
4. Ширина усика	3,1	3,6	4
5. Усик-крыло	6	6,9	8

Таблица 2

Параметр самца	Минимальное (мм)	Среднее (мм)	Максимальное (мм)
1. Вес	2,6	3,4	4,1
2. Длина	32	36,4	41
3. Ширина	12,7	14	15
4. Ширина усика	4,3	4,9	5,8
5. Усик-крыло	5	6,3	7,3

На основании полученных данных были сделаны следующие выводы:

1. В ходе работы было доказано существование полового диморфизма у куколки Павлиноглазки Грушевой.
2. В процессе анализа параметров были выявлены самые достоверные из них: вес, длина и ширина всей куколки, ширина усика и расстояние между усиком и крылом.
3. В ходе статистических и математических вычис-

лений были установлены границы значений каждого достоверного параметра, по которым, при наличии куколки бабочки, можно установить его отношение к одному или другому биологическому полу.

Работа имеет прикладное значение, ее новизна заключается в приобретении знаний о половом диморфизме у бабочек и обнаружении его признаков на ранних стадиях онтогенеза. Рекомендуется к использованию во всех зоопарках и дендропарках для создания комфортных условий разведения вида в неволе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Павлиноглазка_грушевая.
2. Электронный ресурс] https://uk.wikipedia.org/wiki/Статевий_диморфізм.
3. Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Штангенциркуль>.
4. [Электронный ресурс] [http://official.academic.ru/24906/Статистическая_значимость_результата_\(p-уровень\)](http://official.academic.ru/24906/Статистическая_значимость_результата_(p-уровень))

Влияние рациона питания на рост и развитие кролика

Рогунова Виктория Александровна, учащаяся 3 класса

Научный руководитель: *Шарыпова Валентина Арсентьевна, учитель начальных классов.*
МАОУ Лицей № 8 им. Н.Н. Рукавишникова (г. Томск)

Кролики принадлежат к отряду зайцеобразных, семейству зайцевых и роду кроликов. Прежде всего, кролики не грызуны, как думают многие, они, как и зайцы, относятся к немногочисленному отряду зайцеобразных. И хотя они очень похожи: постоянно что-то грызут, обладают длинными передними зубами, растущими в течение всей жизни, это сходство выработалось у зайцеобразных и грызунов в результате похожего образа жизни. А отделился этот отряд от древних копытных!

Все известные нам породы и варианты пород происходят от дикого кролика (*Oryctolagus cuniculus*). Хотя кролики и зайцы имеют общих предков и похожи между собой, в настоящее время они генетически очень далеко отстоят друг от друга и между собой не скрещиваются. Зайцы, в отличие от кроликов, имеют более длинное тело и более развитые задние конечности. У зайчих срок беременности почти в два раза превышает кроличий, они не строят убежищ, рожают они опушенных и зрячих малышей. Кролики роют норы, в которых самки приносят потомство. Срок беременности у них непродолжительный, а крольчата рождаются слепые и голые. Зайцы не могут жить в неволе.

Первоначально местом происхождения кроликов была Азия, откуда они расселились в Европу и Африку. А вот первые попытки одомашнивания кроликов человеком начались в Юго-Восточной Европе, в Испании. Жители Пиренейского полуострова ловили и пытались содержать в неволе кроликов еще в эпоху каменного века.

Кролиководство — одна из отраслей сельского хозяйства. В настоящее время большую популярность получила в личных подсобных хозяйствах. Разведение кроликов — полезное и увлекательное занятие, имеющее сегодня немаловажное значение. Кролиководство как отрасль сельского хозяйства сформировалась в годы Советской власти, а в 1927–1928 годах были созданы первые специализированные кролиководческие совхозы. Из стран Западной Европы были завезены чистопородные кролики в количестве 15000 голов. Первые успехи в развитии кролиководства были достигнуты в 1935 году — годовые заготовки кроличьих шкур составили 38 млн. штук. В последующие годы производство продукции кролиководства возраста-

ло. Сельскохозяйственные научно-исследовательские институты страны занимаются вопросами кролиководства: выведены новые высокопродуктивные отечественные породы кроликов — серый великан, советская шиншилла, мадлер и др., а также эффективные меры по профилактике и лечению болезней кроликов. [1]

Кролики — растительноядные зверьки, приспособленные к поеданию грубой, твердой и малопитательной пищи. По своей природе они вынуждены постоянно что-то грызть, так их зубы нуждаются в стачивании. Следует кормить кроликов каждый день в одно и то же время. Так как кролики едят только растительную пищу, летом рекомендуется давать им только свежую траву и овощи, зимой — зерно (овес, ячмень, пшеницу), сено. Любой новый корм надо вводить постепенно. В зоомагазинах продают множество специальной зерновой смеси для кроликов, иногда в виде гранул которые, если верить рекламе, способствуют быстрому росту и дают животному все необходимые витамины и минералы для развития. Мы уже давно разводим кроликов и обходились без специальных пищевых добавок. В связи с чем, возник интерес узнать, какова разница между кроликами и будет ли она, если кормить их витаминизированным кормом.

Для проведения своего исследования я отобрала трех кроликов примерно одного веса, одной породы, из одного помета. Таким образом, в исследовании принимали участие: кролик серого окраса по кличке «Заяц», в рационе которого не было ничего кроме сена и комбикорма; кролик черного окраса по кличке «Крол», в рацион которого, помимо сена и комбикорма, я добавила «природные» витамины — кабачки, яблоки, огурцы, капусту (в ограниченном количестве), морковь, зеленую траву разных сортов, корнеплоды и т. п.; кролик коричневого окраса по кличке «Витамин», который вместе с сеном и комбикормом ел специальный витаминизированный корм для кроликов. Эксперимент начался, когда кроликам исполнился 1 мес.

Как видно из таблицы

1. Наибольшая прибавка в весе кроликов происходит на втором месяце жизни.
2. С третьего месяца вес прибавляется в среднем на 400 грамм не зависимо от рациона питания.

Таблица 1

Характеристики кроликов в процессе эксперимента

Мес./ кличка	«Заяц»	«Крол»	«Витамин»
1 месяц (начало экспери- мента)	Вес: 1290 Шерсть мягкая, короткая, кролик прижимает уши, когда его берешь на руки	Вес: 1290 Шерсть мягкая, короткая, кролик прижимает уши, когда его берешь на руки.	Вес: 1295 Шерсть мягкая, короткая, кролик прижимает уши, когда его берешь на руки.
2 месяц	Вес: 2170 Привес: 880 Шерсть мягкая, короткая, кролик прижимает уши, прячется в угол клетки.	Вес: 2500 Привес: 1210 Шерсть мягкая, короткая, кролик прижимает уши, подходит к краю клетки, когда приходишь его кормить.	Вес: 2640 Привес: 1345 Шерсть мягкая, короткая, кролик прижимает уши, не боится появления человека, но и интерес не проявляет.
3 месяц	Вес: 2675 Привес: 505 Шерсть не такая мягкая, короткая, кролик прижимает уши, гуляет в основном по углам клетки и вольера, много бегают.	Вес: 2930 Привес: 430 Шерсть мягкая, довольно густая, кролик поднимает уши, когда человек заходит в вольер, с нетерпением ждет, что дадут ему. По вольеру много бегают, живо интересуется местностью.	Вес: 3020 Привес: 380 Шерсть мягкая, довольно густая, в основном кролик прижимает уши и сидит. На прогулке по вольеру передвигается не постоянно, интерес к местности не проявляет.
4 месяц	Вес: 3085 Привес: 410 Шерсть довольно жесткая, короткая, кролик прячется в угол при появлении человека, прижимает уши, гуляет в основном по углам вольера.	Вес: 3495 Привес: 565 Шерсть мягкая, довольно густая, среднелинная, кролик поднимает уши, когда человек заходит в вольер, ест с рук, позволяет себя гладить, пока ест. По вольеру спокойно передвигается, ищет что поест.	Вес: 3510 Привес: 490 Шерсть мягкая, довольно густая. При появлении человека интерес не проявляет, позволяет себя гладить, но ведет себя при этом беспокойно. В вольере ведет себя спокойно, из под ног не убегает.
5 месяц	Вес: 3495 Привес: 410 Шерсть довольно жесткая, короткая, кролик сидит в углу большую часть времени. По вольеру бегают быстро, ищет место для укрытия. В руки не идет.	Вес: 3830 Привес: 335 Шерсть мягкая, густая, длинная, ест с рук, позволяет себя гладить, не вырывается, когда берешь на руки. Рад появлению человека. По вольеру активно перемещается, прыгает.	Вес: 3890 Привес: 380 Шерсть мягкая, густая. При появлении человека интерес не проявляет, позволяет себя гладить. В вольере ведет себя спокойно, в основном сидит на одном месте, из под ног не убегает.

3. Кролик питающийся «природными» витаминами более подвижный, дружелюбный, интересующийся с мягкой, длинной, густой шерстью.
4. Заяц в сравнении с Кролем и Витамином имеет меньший вес и прочие характеристики хуже.
5. Крол и Витамин примерно одного веса с довольно хорошими характеристиками, что говорит о положительном влиянии витаминизированного корма на рост и развитие кроликов.
6. Равные характеристики Крола и Витамина также указывают на необоснованные заявления производителей витаминных кормов о лучшем развитии и росте кроликов.

Из этого можно сделать вывод, что для полноценного роста и развития кроликов их рацион должен быть разнообразным и витаминизированным. В тоже время использование специальных витаминных кормов на протяжении всей жизни кроликов является необоснованным и становится актуальным только в зимний период, когда «природных» витаминов уже нет.

Мои выводы оказались полезными для нашей семьи — мы приняли решение не переходить на специальные корма, а использовать их только в зимний период. Весной, летом и осенью витамины в рационе кроликов использовать «природные».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ульихина, А. «Справочник кролиководов» М., 2004 г.

Изучение сортов моркови в Омской области

Христич Арина Вячеславовна, учащаяся 3 класса

Научный руководитель: *Коньшина Татьяна Валерьевна, учитель начальных классов*
БОУ г. Омска «Гимназия № 9»

Научный руководитель: *Христич Вячеслав Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*
Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина

Актуальность. Морковь — древнейшее растение, которое человечество начало выращивать более 4 тысяч лет назад как лекарственное, а затем, пищевое и кормовое. Родиной моркови оранжевых сортов считается побережье Средиземного моря, а желтых и белых — Афганистан. Этот овощ широко распространен, известен и любим во всем мире с древних времен. Она была известна древним грекам и древним римлянам.

Корнеплоды моркови обладают высокими вкусовыми и диетическими качествами. Они широко применяются в кулинарии как самостоятельное блюдо и как приправа.

Морковь ценится, прежде всего, высоким содержанием каротина, который поступая в организм, превращается в витамин А. Морковь обладает лечебными свойствами, используется при малокровии, снижает кислотность желудочного сока, полезна для зрения [2].

Сегодня в России много разных сортов моркови, но не все сорта могут нормально расти в Сибири и давать большой урожай.

Цель работы — Определить лучший сорт моркови столовой, которая быстрее созревает и дает наибольший урожай корнеплодов.

Опыты закладывались в Омском районе, Омской области, на участке с одинаковой почвой. Испытывались четыре сорта моркови:

Сорт АБАКО. Рекомендуются для использования в свежем виде, консервирования, замораживания и зимнего хранения. Раннеспелый. Корнеплод средней длины с тупым кончиком. Сердцевина и кора темно-оранжевые. Вкусовые качества хорошие и отличные.

Сорт КОРОЛЕВА ОСЕНИ. Рекомендуются для использования в свежем виде и для длительного хранения. Позднеспелый. Корнеплод длинный, со слегка заостренным кончиком. Сердцевина и кора красные. Вкусовые качества хорошие и отличные.

Сорт КРАСНАЯ БОЯРЫНЯ. Рекомендуются для использования в свежем виде и зимнего хранения. Сорт среднеспелый. Корнеплод средней длины, цилиндрический. Сердцевина и кора оранжевые. Вкусовые качества хорошие и отличные.

Сорт ЛОСИНООСТРОВСКАЯ. Среднеспелый овощ. Листья моркови имеют красивую зеленую окраску. Корнеплод цилиндрической формы, мякоть сочная, оранжевая. Сердцевина небольшая, ее цвет похож на цвет мякоти. Она прекрасно переносит холод, из-за чего можно высевать под зиму. Её прекрасные вкусовые качества позволяют применять морковь в детском питании и для заготовки соков [3].

Посев проводили 7 мая 2016 г. Ширина деланки 80 см, длина — 200 см, расстояние между рядками — 20 см, глубина посева 1–2 см. После посева деланки поливали.



Рис. 1. Делянки с морковью после посева

Всходит морковь очень долго, особенно если погода нежаркая. В мае стояла прохладная погода, средняя температура воздуха была ниже +9°C, осадков тоже было мало, поэтому первые всходы моркови появились только через 24 дня после посева [1, 4].

Чтобы корнеплоды набирали массу морковь нужно прореживать. Прореживание проводили после того как у растения появились 3–4 листочка, в середине июня. Для того, чтобы получить высокие урожаи, надо ухаживать за посевами. В течении лета деланки три раза пололи. Если была жаркая погода, то морковь поливали один раз в неделю. В середине июля растения подкормили азотными удобрениями.

На урожайность овощей оказывает влияние погода в течение лета и осени. Лето в 2016 году было нежаркое, дождей выпало немного, зато сентябрь был теплый и сухой, что помогло моркови набрать массу и вовремя убрать урожай.

Уборку моркови и учет урожая проводили 24 сентября 2016 г. Определяли высоту растений, длину и массу корнеплода, урожайность с одного метра квадратного.

Наши исследования показали, что разные сорта моркови в одних и тех же условиях растут по разному и дают разный урожай (таблица 1).

По нашим исследованиям наибольшая высота растений была у сорта Лосиноостровская — 65 см. Самые длинные корнеплоды отмечались у сортов Королева осени и Красная Боярыня — 14 см. Наибольшая масса одного корнеплода была у сорта Абако — 72 г. У этого же



Рис. 2. Всходы моркови (1 июня 2016 г.)



Рис. 3. Уборка и учет урожая сортов моркови

Таблица 1

Показатели сортов моркови в Омской области (2016 г.)

Сорт	Высота растения, см	Длина корнеплода, см	Масса одного корнеплода, г	Урожайность, кг/м ²
Абако	49	10	72	6,4
Лосиноостровская	65	13	55	3,8
Королева осени	46	14	60	4,8
Красная боярыня	43	14	51	2,9

сорта отмечалась наибольшая урожайность — 6 килограммов 400 граммов с одного метра квадратного.

Таким образом, лучшим сортом для выращивания в

Омской области в 2016 году был сорт Абако. Но нужно проверить, как эти сорта будут храниться зимой.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Агроклиматический бюллетень. — Омск. ОмГАУ, 2016.—28 с.
2. Нейман, И.Д. Овощеводство в Омской области: учеб. пособие / И.Д. Нейман, Н.П. Чмут. — Омск, 2005—196 с.
3. <http://gossort.com/>
4. <http://plodovie.ru/ovoshhevodstvo/morkov>

Проблемы и перспективы эпидемиологической обстановки по заболеванию бешенством

Чуракова Анастасия Николаевна, учащаяся 3 класса

Научный руководитель: Алыпова Ольга Владимировна, учитель начальных классов высшей категории
МКОУ СОШ пгт Кумёны (Кировская обл.)

Нет болезни мучительнее и ужаснее, как водобоязнь. Когда впервые мне довелось увидеть бешеного человека, я пять дней потом ходил как шальной и возненавидел всех в мире собачников и собак.

А. П. Чехов

Цель: познакомиться с заболеванием бешенство; исследовать его динамику;
Задачи: Изучить литературу по данной проблеме

Ознакомиться с мерами профилактики

С помощью практики узнать ситуацию по Кировской области

Составить графики динамики распространения заражения бешенства

Проблема: Почти в каждом доме есть домашние животные. Человек любит животных, ухаживает за ними. Но почему люди продолжают умирать от своих питомцев? Ведь есть вакцина, есть наработанные за годы способы лечения? Работа просветительского характера у нас только на бумаге. Получается, что люди не знают, как себя вести в случаях опасности, и не остерегаются. Кроме того, наплевательское отношение к собственному здоровью все еще очень распространено: ну, цапнула собака или кошка за руку, что тут особенного — зеленкой прижиги и все.

По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире от бешенства **погибает 55 тысяч человек**, т. е. один человек каждые 10 минут.

Гипотеза: За последние 7 лет количество случаев заражения в Кировской области стало резко увеличиваться, и мы считаем, что, несмотря на это, мерам профилактики следует уделять больше внимания, так как от бешенства погибают животные и люди. Я предполагаю, что нужно обратить внимание на данную проблему жителей нашего посёлка. Это можно сделать через активную работу моих одноклассников. И уже тогда люди будут больше знать об опасности и будут здоровыми.

I. Введение

Можно ли считать проблему бешенства актуальной для наших дней? Сейчас она чрезвычайно актуальна и, более того, эта самая актуальность с каждым днём повышается. Насколько бы это не казалось диким в наше время, люди все еще продолжают умирать от бешенства — хотя лечить это заболевание научились более 130 лет назад.

Учащиеся 3-а класса провели анкетирование нескольких классов нашей школы. Выяснилось, что привитых животных меньше, чем не привитых.

Из научной литературы я узнала, что бешенство, возможно, является самой древней инфекцией, которая известна человеку.

Бешенство — болезнь животных и людей, вызываемая вирусом и представляющая неизбежную смертельную опасность.

Бешенство было известно людям задолго до нашей эры и описано в различных древнейших книгах. Уже в египетских папирусах, индийских священных книгах, в Библии, рассказывалось о бешенстве, которое передается людям от взбесившихся животных (диких и домашних).

Всевозможные рекомендации по предупреждению и лечению бешенства — уничтожение взбесившихся животных, прижигание каленым железом мест укуса у людей — эффекта не давали. Почти каждый покусанный бешеным животным человек был обречен на смерть.

1271 — первое сообщение о крупной вспышке бешенства: 30 человек умерли после того как больные бешенством волки напали на деревни в Германии.

1604 — бешенство достигло Парижа, вызвав панику во Франции.

Французский учёный Луи Пастер создал первую вакцину против бешенства (антирабической вакцины, от слова Rabies — бешенство), успешно примененной впервые 6 июля 1885 г. Тогда благодаря вакцинации был спасен мальчик, укушенный бешеной собакой. А некоторое время спустя в одной французской деревне на играющих детей напала бешенная собака. Защищая их, пятнадцатилетний пастух Жан Жюпиль совершил настоящий подвиг. Ему удалось связать морду собаки кнутом и убить ее своим деревянным башмаком. Но все тело мальчика было покрыто ранами. Едва живого, Жана привезли в Париж. Пастер спас героя. Он считал, что если он инъецирует ослабленную форму вируса от одного больного бешенством животного другому, второе животное сможет побороть болезнь. И он испытал эту гипотезу на Joseph. Мальчик выжил и прожил долгую жизнь.

После этого успеха были разработаны другие вакцины.

В настоящее время вакцины более эффективны, а инъекции менее болезненны. Курс вакцинации состоит из 6–7 инъекций в руку.

По наносимому экономическому ущербу эта болезнь занимает пятое место, и является десятой по значимости причиной смерти людей среди других инфекционных заболеваний. Но смертельные исходы — не такая уж редкость. В прошлом году количество жертв составило

14 человек: вирус убивал в Самарской, Астраханской и Ульяновской областях, в Калмыкии и Башкирии, а также в нашей Кировской области.

II. Вирус бешенства животных опасен для людей

Для подтверждения своей гипотезы я отправилась за помощью в районную ветеринарную лечебницу, где главным лозунгом являются слова Павлова «Медицинский врач лечит человека, а ветеринарный — всё человеческое». Это действительно так. Эпизоотическая ситуация по заболеванию бешенство по Кумёнскому району критически выросла, особенно в этом 2015 году.

Из научной литературы (Крупальник В.Л. Эпизоотологическая ситуация и эффективность проводимых мероприятий против бешенства в России. 2006) я узнала, что возбудителем бешенства является:

Возбудитель (вирус бешенства *Neurorhynchus rabid*) относится к группе миксовирусов рода *Lyssavirus*. Имеет форму винтовочной пули, содержит однонитевую РНК. Вирус устойчив к замораживанию, антибиотикам. Разрушается кислотами, нагреванием (при 56°C уничтожается в течение 15 мин, при кипячении — за 2 мин).

Структура вируса бешенства:

В природных очагах нашей Кировской области прежде всего болеют бешенством: лисицы, енотовидные собаки, волки, куницы, барсуки. В природных очагах заражаются от диких животных собаки и кошки.

В Кумёнской ветеринарной станции я узнала, какие клинические признаки заболевания бешенство.

- Слюнотечение;
- Светобоязнь;
- Агрессивность или ласковость;
- Выход диких животных в дневное время в населенные пункты.

Заражение бешенством от больного животного возможно при следующих обстоятельствах:

- 1) При укусе больного животного
- 2) При попадании слюны больного животного на поврежденные участки кожи (царапины, ссадины, раны)

После проникновения в организм вирус бешенства распространяется по нервным окончаниям, поражая практически всю нервную систему.

Источники инфекции при бешенстве являются: кошки, собаки, дикие животные.

Более 95% случаев гибели людей от бешенства является следствием укуса человека собакой

Первые симптомы бешенства:

слабость, головная боль, общее недомогание, отсутствие аппетита, кашель, насморк, боли в горле, животе, рвота, понос.

Их можно списать на какие угодно болезни, но чаще всего ставят ошибочный диагноз респираторная или кишечная инфекция.

При укусе необходимо немедленно промыть рану мылом, в течение 10 мин.

Вызвать скорую помощь или самостоятельно добраться до ближайшего травмпункта.

Методов лечения бешенства пока еще не придумали. При симптомах первой стадии болезни, практически неизбежен летальный исход.

Единственный способ спасти человека — предотвратить болезнь путем введения специальной вакцины против бешенства.

Я провела опрос населения деревни Плотники Кумёнского района по теме: «Какие меры борьбы с заболеванием бешенство они знают». Мне стало ясно, что о мерах борьбы со страшным заболеванием бешенство люди очень мало знают. По результатам опроса выявила, что самый большой процент населения считает, что в борьбе с заболеванием поможет отлов животных.

На второе место население поставило травление животных.

И всех меньше голосов за вакцинацию.

Значит, мне и моим одноклассникам нужно больше рассказывать населению о вакцинации и о других мерах профилактики бешенства.

Ветеринарные врачи проводят профилактические меры:

- регулирование плотности популяции диких животных;
- отлов бездомных собак и кошек;
- соблюдение правил содержания домашних собак и кошек (регистрация, применение намордников, содержание на привязи и т. п.);
- обязательна ежегодная профилактическая иммунизация против бешенства домашних животных, в первую очередь собак и кошек;
- контроль за перевозками домашних животных;
- пероральная иммунизация диких животных.

Необходима лабораторная служба, обеспечивающая быструю и эффективную диагностику бешенства у животных и людей. Для ежегодной профилактики иммунизации против бешенства домашних животных применяются специальные препараты: вакцины.

Методы борьбы с бешенством диких животных:

От наших ветврачей я узнала, что для лесных животных есть Оралрабивак. Вот эти «шоколадки» вместо прививок раздают в лесу животным.

Врачи меня брали с собой в лес — «лечить» животных. Мы раскладывали лекарство под ёлки, на лесные тропы, по которым часто проходят дикие звери.

Своего домашнего животного обязательно нужно водить в наморднике. Нужно соблюдать правила содержания домашних собак и кошек (регистрировать их, применять намордники, содержать на привязи и т. п.);

— Всем советую и сама обязательно ежегодно делаю профилактическую иммунизацию против бешенства домашних животных, в первую очередь собак и кошек.

Мы составили правила:

1. Избегай контактов с дикими животными
2. Не подбирай никаких животных на улице, садовых участках, в лесу
3. Никогда не трогай чужих животных
4. Место ослюнения или укуса перед обращением в медицинское учреждение срочно промой водой с мылом
5. При странном поведении животного или подозрении на бешенство срочно сообщи в ветеринарную службу

6. В обязательном порядке раз в год прививай домашних животных от бешенства в ветеринарной лечебнице

III. Заключение Мы будем дальше предупреждать население о болезни, которая может погубить всё челове-

ство. Дети нашей школы знают и помнят, что укусы и ослюнения любым видом животного опасны для здоровья!

Я надеюсь, что после нашей информационной работы население посёлка Кумёны будет грамотнее и уберёжёт себя от опасного заболевания, как бешенство.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Крупальник, В.Л. Эпизоотологическая ситуация и эффективность проводимых мероприятий против бешенства в России. 2006.
2. Макаров, В.В. Реальная эпизоотология бешенства. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2002. 4.
3. Заводских, А.В. Видовая эволюция бешенства животных в Московской области Болезни диких животных / Всерос. науч.-исслед. ин-т ветеринар. вирусологии и микробиологии. — Покров, 2004. — с. 42–45
4. Санитарные правила СП 3.1. 096–96
5. Ветеринарные правила ВП 13.3. 1103–96

Исследовательская работа на тему: «Какая еда для кошек самая подходящая?»

Шильцева Валерия Алексеевна, учащаяся 4 класса

Научный руководитель: Гуляганова Ольга Владимировна, учитель начальных классов
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель (Самарская область)

Как-то раз, наблюдая за тем, как моя кошка Дашка с увлечением ест сухой корм, я задумалась: из чего же это сделано? Полезно ли это? Если нет, то почему?

И вот с помощью мамы, классного руководителя, интернета и справочника по уходу за кошками я поставила для себя следующие задачи:

1. Узнать, какая еда для Дашки самая подходящая.
2. Правда ли сухой корм так полезен, насыщен витаминами, как говорят в рекламе?
3. Есть ли разница между дорогими и дешевыми сухими кормами?
4. Какой корм лучше: в консервах, сухой или натуральная еда?

Моя цель — выявить воздействие на организм кошки сухого корма.

Объект моего исследования — кошка Дашка в возрасте 3-х лет. Беспородная.

Влияние сухого корма на организм кошек.

На сайте «Википедия», я узнала, что сухой корм имеет много свойств, но имеет много слухов о том, что в нем полезные вещества, которые составляют мнение, что тот или иной вид корма по-своему полезен для кошек, и помогает предотвратить разные болезни. Вот в этих слухах нам и надо разобраться.

Вопрос 1. Правда ли то, что корм для кошек помогает избежать появлению зубного камня у кошек?

С этим вопросом мы обратились к знакомому ветеринару. Она, по нашей просьбе, приехала и осмотрела нашу любительницу сухих «Полезных» кормов Дашку. Резуль-

таты оказались не такие уж и хорошие: у Дашки активно развивался зубной камень. И это при том, что она питается этим самым сухим кормом постоянно!

Вопрос 2. Правда ли то, что в корма для кошек якобы добавляют специальные вещества, которые способствуют привыканию кошек к этому виду корма?

Чтобы убедиться в этом, мы провели эксперимент, главным героем которого стала кошка Дашка.

Я попросила маму спрятать где-нибудь пакет с кормом, а Дашке давать натуральную еду (мясо, молоко и другое).

В первый день, Дашка радостно ела предложенное угощение, поэтому вскоре ее живот стал большого размера. На второй день — ее интерес уменьшился, а на третий — и вовсе пропал. К четвертому дню у бедной кошки случилась истерика — она бегала по дому, отчаянно мяукала, и ела пельмени исключительно из-за голода. В итоге, она стала привыкать к натуральной пище. Однако, когда мы ей предложили свой «Родной» корм, она с радостью накинулась на него.

Таким образом, сильную зависимость корм не вызывает, однако способствует к привыканию.

Вопрос 3. Так ли уж вкусен сухой корм?

Для того чтобы ответить на этот вопрос, я провела эксперимент на Дашке. Рядом с сухим кормом «Китекат» поставила миску с куском мяса. Запустила Дашку. Кошка подбежала к еде и принялась, потом начала лизать мясо. И только мы с облегчением вздохнули, как наша Дашка, оставив мясо нетронутым, начала поедать корм! Вот тебе и натуральная еда!

Таким образом, корм вкусен и кошки действительно любят его.

Вопрос 4. Чем отличаются дешевые корма от дорогих?

Чтобы ответить на этот вопрос я провела еще один эксперимент. Для начала я попросила маму купить в зоомагазине сухие корма: дешевый «Томкэт» и дорогой «Ви-

скас». Сначала мы дали Дашке «Томкэт». Она понюхала и отвернулась от него, будто показывая свое нежелание. Зато дорогой «Вискас» она уплетала в обе щёки.

Этим мы доказали, что дорогие корма отличаются от дешёвых кормов ещё и вкусом. Анализ дорого и дешевого корма представлен в таблице.

Таблица 1

Сухой корм (дорогой)	Сухой корм (дешевый)
Состав корма (информация взята из проверенного ветеринарного сайта об ухаживании животных)	
Мясо — около 35%. Белок (яичный или молочный) в качестве натурального наполнителя — около 20%. Внутренности \ костная мука — субпродукты — около 10%. Возможны натуральные минерально-витаминные добавки для компенсации потерь питательных веществ во время обработки. Немного растительных волокон (овощи, злаки) — не больше 25%. Натуральные антиокислители (витамины Е и С, натуральные масла).	Химикаты — химические консерванты и антиокислители (Ethoxyquin, ВНА, ВНТ, Propylgallate), заменители сахара. Субпродукты — субпродукты, безусловно, полезны для кошек, но под этим название в кормах может использоваться, например, молотая говяжья кожа или отбросы со скотобоен. Искусственные красители — Е 127. Наполнители — целлюлоза, сахар, карамель. Химикаты, некачественные субпродукты и красители, содержащиеся в кошачьем корме, не только принесут пользы животному, но и могут стать причиной таких серьезных заболеваний, как рак. А наполнители хоть и не вредны для здоровья, но и пользы особой не приносят.
Разница в свойствах корма	
В высококачественные корма добавляются только витамины, минеральные и другие питательные вещества. Они обладают естественным вкусом благодаря своим натуральным компонентам.	Многие кошки с огромным удовольствием едят низкокачественные корма, так как в них присутствует большое количество специальных вкусовых (химических) добавок. Кошки достаточно хорошо разбираются в натуральной еде, но «обманываются» в специальных кормах.
Гранулы высококачественных кормов в пределах одного типа имеют один вид. Цвет корма однородный, для человека достаточно неприглядный (в основном коричневый). Это говорит об отсутствии красителей.	Чтобы произвести благоприятное впечатление на хозяев кошек, сухие корма низкого качества часто бывают разноцветными и фигурными. Форма гранул корма не убавляет и не прибавляет ему качества, но разные цвета говорят об использовании красителей. Натуральные красители в низкокачественных кормах вряд ли используются.
Высококачественные корма в основном продаются только в зоомагазинах.	Корма низкого качества легкодоступны не только по цене — их можно купить даже в продуктовых магазинах и супермаркетах.

Заключение.

Исходя из вышеизложенного материала, можно сделать вывод, что хорошие и полезные корма продаются только в зоомагазинах, цены их очень высокие. Любимый корм моей кошки «Китекат» — дешевый, приносящий

мало пользы, да и немало вреда для кота. Поэтому мы решили исключить сухие корма из рациона своего питомца. Уж лучше пусть питается натуральными продуктами (молоком, мясом и другой пищей), чем портить здоровье кормами с химикатами, так любимыми ей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. «Юному эрудиту обо всем». Издательство Махаон. 2013 год.
2. В. Зорин. «Кормление кошки. Всё, что нужно знать». Издательство ЭКСМО. 2015 г.



ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Влияние музыки на здоровье человека

Глаголова Анастасия Владимировна, учащаяся 4 класса

Научный руководитель: *Прохорова Елена Николаевна, учитель начальных классов*
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» (г. Кинель, Самарская область)

Каждый день большинство из нас слушает разную музыку, которая, так или иначе встретится где-нибудь, независимо от того, хотим мы этого или нет — в супермаркете, кинотеатре, в общественном транспорте, на улице и т. д. Многие люди, слушая музыку разных жанров и стилей, даже не задумываются о её влиянии на их психику и поведение. Неважно, в какой степени это влияние проявляется, какой оно носит характер, к чему может привести, но с огромной уверенностью можно утверждать, что это влияние, так или иначе, является фактом.

Актуальность исследования в поиске ответа на вопрос: как музыка разных жанров влияет на состояние здоровья человека.

Цель исследования: узнать, как влияет музыка разных жанров на поведение, настроение и здоровье человека.

Впервые лечебный эффект музыки объяснил Пифагор. Для Пифагора музыка была производной от божественной науки математики, и ее гармонии жестко контролировались математическими пропорциями. Осознавая, однако, глубочайшее воздействие музыки на чувства и эмоции, Пифагор не колебался относительно влияния музыки на ум и тело, называя это терапевтической музыкой.

В своем исследовании терапевтического значения гармонии Пифагор открыл, что семь ладов, или ключей, греческой системы музыки имеют силу возбуждения различных эмоций.

Он же, кстати, и предложил понятие «**музыкальной медицины**». В те далекие времена сторонники Пифагора уже пользовались специально подобранными мелодиями против **ярости и гнева**. Известно, что занятия математикой они часто проводили под музыку, заметив, что, последняя благотворно влияет на интеллект. Подходящая мелодия способствует облегчению многих болезней, улучшает память, помогает концентрировать внимание. Человечество знакомо с врачующим действием музыки издавна.

Начало серьезным научным разработкам в этой области независимо друг от друга положили И. Догель и И. Тарханов. Фармаколог и физиолог Догель установил, что под воздействием музыки меняются кровяное давле-

ние, частота сокращений сердечной мышцы, ритм и глубина дыхания, как у животных, так и у человека.

За многолетние исследования ученые пришли к выводу, что после 30 минутного прослушивания музыки качество усвоения школьного материала и работоспособность школьников повышается на 30%, что является своеобразным сеансом психотерапии.

Классическая музыка оказывает универсальное оздоровительное воздействие и на психику, и на тело. Успокоиться помогут композиции Шуберта, вальсы Штрауса, прелюдии Шопена. «Лунная соната» Бетховена поможет снять раздражительность. При бессоннице лучше слушать пьесы Чайковского. Прослушивание музыки Моцарта улучшает математические и логические способности. [4, с. 12]

Каждый орган человека вибрирует по-своему, и его вибрации могут совпадать с ритмами и энергией определенных звуков и музыкальных инструментов.

Фортепиано обладает успокаивающим эффектом и нормализует работу желудка.

Баян активизирует работу брюшной полости. Звучание скрипки тонизирует сердечно-сосудистую систему. Гитара и барабан восстанавливают ритм сердца. Баян и аккордеон активизируют работу брюшной полости.

Музыка лечит не только тело, но и душу. Духовная музыка несет в себе высокую нравственность, патриотизм, любовь к окружающему миру, любовь и сострадание к человеку, чувство красоты, гармонии и внутреннего покоя. [2, с. 36]

Кстати, музыка благотворно влияет не только на человека, но и на животных и даже на растения. Во Франции пришли к выводу, что если играть коровам музыку Моцарта, они дают больше молока.

Но также следует знать, что музыка может влиять на человека **отрицательно**.

Человеческий мозг не очень любит высокочастотные звуки. Этим можно объяснить такую популярность поп-музыки. Звуки ее низкочастотны — порядка 40–60 герц. Но даже 10-ти минутное прослушивание рок-музыки на громкости в 100 децибел снижает чувствительность уха настолько, что наступает частичная потеря слуха.

Следует подчеркнуть, что в России *музыкотерапию* Минздрав признал официальным методом лечения в 2003 году. В зарубежных вузах сегодня готовят профессиональных докторов, лечащих музыкой. Отделение музыкотерапии и реабилитации успешно работает и в Российской академии медицинских наук.

Анкетирование

Чтобы определить, какую музыку слушают больше, классическую или рок, я провела анкетирование в своём классе. 70% ответили, что предпочитают классическую музыку, 10% — рок, а 20% ответили, что им всё равно, какую музыку слушать. Ещё я задала одноклассникам вопрос «как музыка такого жанра, который вы слушаете, влияет на ваше здоровье и самочувствие: положительно или отрицательно?» Ответы были разные, но большинство испытывает приятные ощущения от этой музыки, которую выбирают для себя.

Всё это в полной мере не даёт нам ответа на вопрос, который я поставила в своей работе. Поэтому я решила ещё провести эксперимент.

Свой эксперимент мы решили провести в кругу своей семьи. Нас пять человек, разных возрастов, соответственно и разных музыкальных предпочтений. Для эксперимента мы выбрали два произведения: Чайковский «Старинная французская песенка» (фортепиано); Рамштайн (зарубежная рок — музыка).

Результаты:

При прослушивании рок-композиции у нашей бабушки поднялось давление, и заболела голова. Она долго не могла прийти в себя. Помогли только сердечные капли.

Зато мой папа не ощутил никаких более-менее серьёзных последствий прослушивания рока. У него только увеличилось сердцебиение, что тоже не очень хорошо.

У бабушки с мамой разболелась голова, что тоже говорит о негативном влиянии такой музыки на организм человека.

Однако при прослушивании произведения Чайковского все мои подопытные как-то успокоились и расслабились. Сложилось впечатление, что они просто сидят и мечтают, каждый о чём-то своём и приятном.

Заключение:

В своей исследовательской работе мы отмечаем, что музыка может увеличивать или уменьшать частоту сердечных сокращений, что приводит к смене эмоционального фона человека, его настроения.

Значит наша гипотеза о том, что классическая музыка может влиять на эмоциональный мир слушателя положительно, а роковая — отрицательно, подтвердилась.

Только ее влияние, во многом, зависит от индивидуальных особенностей каждого человека и той музыки, которую каждый человек выбирает для себя сам.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Петренко, С.А. Психология здоровья. — М.: МОДЭК, 2009, — с. 23.
2. Р. Блаво «Исцеление музыкой» Издательство: Питер, 2003, — 192стр.
3. Уинберг, Н. Музыка и мозг. — СПб.: Питер, 2011, — с. 145.
4. Светленко, С.П. Музыка и здоровье человека. — М.: ДРОФА, 2010, — с. 87.

Создание домашних барометров и оценка состояния людей при смене климатических условий

Жадова Илона Павловна, учащаяся 3 класса;

Научный руководитель: *Прокошева Ольга Владимировна, учитель начальных классов*
КОГОАУ «Лицей естественных наук» г. Кирова

Однажды мама мне рассказала историю, как ее дедушка предсказывал погоду. Когда она была маленькая, она верила, что ее дедушка волшебник. Но со временем она стала замечать, что дедушка, подходит к какой-то бутылочке и говорит, что завтра будет тепло, или холодно. Оказалось, что у дедушки на шкафу стоял самодельный барометр. Мне стало интересно, могу ли я дома также предсказывать погоду. Я изучила литературу, посмотрела в интернете как сделать барометр в домашних условиях. Оказалось это очень удобно иметь дома такую вещь, можно посмотреть с вечера на волшебную бутылочку и узнавать солнышко будет или солнце или просто прохладно, а

может выпадет снег. Также барометр начал помогать маме готовиться к смене погоды, так как она метеозависима.

Цель моего исследования: создать домашний барометр и оценить состояние людей при смене климатических условий.

Гипотеза: я предполагаю, что домашний барометр позволит с достаточной точностью определять атмосферное давление.

Объект исследования: атмосферное давление и здоровье метеозависимых людей.

Предмет исследования: домашний барометр и исследование здоровья метеозависимых людей.

Задачи:

1. Изготовить самодельные барометры в домашних условиях;
2. Провести наблюдение за показаниями метеорологов, самодельного водного барометра и барометра из еловых шишек и сравнить результаты;
3. Провести наблюдение за изменением состоянием здоровья людей.

Методы:

1. Сбор информации: изучение литературы и информационных ресурсов сети Интернет;
2. Обобщение полученной информации;
3. Наблюдение, замеры атмосферного давления на водном барометре.

Практическая значимость моей работы заключается в том, что я могу помочь ребятам из моего класса и другим людям научиться определять погоду не заглядывая

в интернет. Сделав такой барометр, находясь где-то на природе вдали от цивилизации, можно спокойно ориентироваться на его показатели, а также метеозависимым людям подготовиться к переменам погоды, обезопасить их от скачков давления с помощью лекарственных препаратов, знание самодельных предсказателей погоды помогут определить благоприятную погоду.

Для создания домашнего барометра понадобится [16] прозрачная бутылка, стеклянная трубка и пробка. Бутылку заполняют дистиллированной водой на треть. Для лучшей видимости воду можно подкрасить, а используют дистиллированную воду из-за того, что обычная вода может через некоторое время испортиться. В пробке вырезается отверстие, в которое вставляется стеклянная трубочка. Отверстие вокруг трубки замазывается пластилином или герметиком. Пробкой с трубкой затыкают бутылку и самодельный барометр готов.



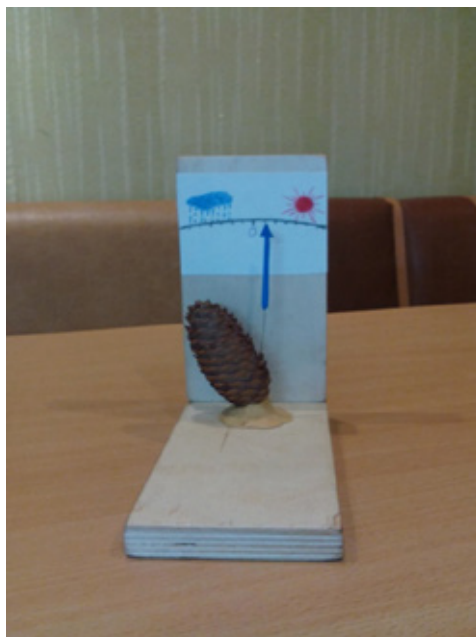
При изменении атмосферного давления будет изменяться уровень воды в трубке. Когда из трубки начнут выделяться пузырьки воздуха, это будет означать, что атмосферное давление высокое и погода будет ясной. Если будет выливаться через верхний конец трубки, то давление низкое и погода будет дождливой.

Особых проблем с изготовлением такого барометра у нас не было, единственное купить дистиллированную воду в аптеке оказалось не так просто, но мама объяснила фармацевту для каких целей нам это нужно и нам продали 0,5 литра дистиллированной воды. Стеклянную трубочку принесла мне моя бабушка, так как она работает в лаборатории.

Даже из еловой шишки [16] можно сделать барометр. Это устройство может предсказывать изменения погоды за несколько часов. Для изготовления такого самодельного барометра необходимы две деревянные ровные дощечки и сухая сосновая шишка. Из дощечек вырезают два элемента: квадрат основания со стороной 70 мм и боковину размерами 70 на 150 мм. Торцы заготовок обраба-

тывают крупным напильником и зачищают поверхности дощечек шлифовальной бумагой. Соединяют элементы с помощью клея и закрепляют мелкими гвоздиками так, как показано на рисунке. Из картона или плотной бумаги вырезают шкалу делениями и обозначениями солнечной и дождливой погоды. У боковины закрепляют к основанию большую сухую еловую шишку. К одной из ее чешуек снизу приклеивают сухую соломинку с бумажной стрелочкой на конце. Прибор будет работать, основываясь на том, что чешуйки еловых шишек прижимаются плотно друг к другу при влажном воздухе и наоборот раскрываются в сухую погоду. Самодельный барометр надо поставить на балконе или за окном, и с его помощью можно будет легко определить, будут сегодня осадки или солнечная ясная погода.

Такой барометр помог мне сделать мой дедушка, особых трудностей с его изготовлением тоже не возникло, все необходимое быстро нашли, а еловые шишки я привезла из Костромского зоопарка, я ездила туда летом, и решила, что мне они пригодятся.



Итак, барометры готовы и можно начинать мое исследование. В течение двух месяцев мы с мамой наблюдали за показаниями барометров, соотносили их достоверность с показаниями метеорологов, а также я наблюдала за состоянием здоровья своих близких при смене погодных условий.

Я начала свое исследование, показания барометров сравнивала с показаниями метеорологов [10], а также отслеживала состояние здоровья своей мамы. Показаниями барометра я довольна, за несколькими исключения-

ми, он ни разу не подвел. Действительно когда в барометре вода поднималась вверх по стеклянной трубочке, это означало, что будет идти дождик, либо была пасмурная погода. А вот если в бутылочке скапливался конденсат, и вода по трубочке опускалась, в этих случаях на улице всегда стояла ясная, солнечная погода. А вот барометр из еловых шишек, к сожалению, так ничего и не показал. Возможно, я пересушила шишку и поэтому эксперимент не удался. Я заполнила таблицу со своими наблюдениями, вот что у меня получилось.

Сводная таблица показаний домашних барометров и показания метеорологов

Дата	Показания водного барометра	Показания барометра из еловых шишек	Показания метеорологов	Давление по тонометру у мамы (норма 110/60)
1.08.2015– 10.08.2015гг.	В барометре вода поднялась вверх по трубочке, в бутылке видны пузырьки, не скапливается конденсат, это говорит о том, что давление понижается и вероятнее всего будет дождь.	Барометр из еловой шишки не дает никаких показаний, еловая шишка находится в нейтральном состоянии.	Среднесуточные показатели +12°–+14°, переменная облачность, дождь с прояснениями, давление 740–752 мм. рт. ст.	Давление ниже нормы 106/59
15.08.2015– 27.08.2015гг.	В барометре вода опустилась, конденсата есть, давление поднимается.	—	Среднесуточные показатели +20°–+22°, ясно, солнечно, давление 740–752 мм. рт. ст.	Давление норма 110/60
1.09.2015– 10.09.2015гг.	В барометре вода поднялась вверх, но чуть выше среднего уровня, примерно до крышки бутылочки, конденсата нет.	—	Среднесуточные показатели +12°–+14°, облачно, дождь с прояснениями, давление 743–750 мм. рт. ст.	Давление норма 110/60
11.09.2015– 27.09.2015гг.	В барометре вода опустилась, давление повышается. Конденсат присутствует.	—	Среднесуточная температура +20°–+27°, солнечно, давление 750–760 мм. рт. ст. Пик магнитных бурь, приходится на 20.09.2015 г.	Давление 133/76, плохое самочувствие

28.09.2015– 1.10.2015гг.	В барометре вода поднялась, давление понижается.	—	Среднесуточная температура с +19° до +9°, ветер северный, пасмурно с прояснениями, давление 742–744 мм. рт. ст. Наблюдаются малые геомагнитные бури.	Давление 120/70, сопровождающиеся головные боли
1.10.2015– 08.10.2015гг.	В барометре вода поднялась, давление понижается		Среднесуточная температура +9° до -2°, выпадение осадков в виде снега. Давление 744 мм. рт. ст.	Давление чуть ниже нормы. Головные боли сопровождаются бессонницей.

Так как моя бабушка работает в лаборатории на заводе, они тоже ежедневно измеряют атмосферное давление, получают информацию о погоде напрямую с метеостанции, поэтому она мне тоже помогла и предложила принести данные их измерений, я с ними тоже ознакомилась.

Когда был пик активности магнитных бурь, самочувствие моей мамы ухудшалось, и без лекарственных препаратов, стабилизировать давление было невозможно. По себе я тоже заметила, что когда теплая осенняя погода стала меняться на холодную, у меня болела голова, как оказалось, в эти дни были очень сильные вспышки на солнце.

Итак, изготовив домашний барометр, я научилась не только определять погоду и атмосферное давление, но и убедилась в том, что смена климатических условий влияет на здоровье метеозависимых людей.

Выводы:

1. Изготовлены домашние барометры из стеклянной бутылки и еловой шишки;
2. Сравнительный анализ данных домашнего водного барометра и метеорологов показал, что с достаточной точностью можно измерять давление с помощью домашнего барометра;
3. Наблюдение за состоянием здоровья метеозависимых людей позволяет сделать вывод, что домашний водный барометр поможет им подготовиться к неблагоприятным условиям погоды.

Цель моего исследования создать домашние барометры и оценить состояние людей, при смене климатических условий достигнута. Моя гипотеза подтвердилась: домашний барометр позволяет определять атмосферное давление.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Астапенко, П.Д. «Вопросы о погоде», издательство «Гидрометеиздат», Ленинград 1986 г.
2. Бублейников, Ф.Д., Веселовский И.Н. «Физика и опыты», издательство «Просвещение», М. 1970 г.
3. Коленко, Ф.Г., Коленко О.И., Стеценко А.В. и др. Влияние погодных факторов на тонус вегетативной нервной системы и некоторые интегративные показатели адаптации организма. // Вестник СумДУ, Серия Медицина, № 1, 2009.-с. 104–109.
4. Ландау, Л.Д., Китайгородский А.И. «Физические тела», издательство «Наука», М. 1978 г.
5. Маляренко, М.Е., Быков А.Т., Маляренко Т.Н., Шмалий М.В. Дизрегулирующие влияния погодноклиматических факторов и возможность противостоять им // MedOcenka. ru
6. Никитин, А.Ф. Как противостоять неблагоприятному влиянию на организм погодных факторов // ОО «Книга по требованию», 2013. — 128 с.
7. Пёрышкин, А.В. «Физика 7 класс», издательство «Дрофа», М. 2005 г.
8. Журнал «Физика в школе» № 6–2008 г.
9. Интернет ресурс ww24.ru > Киров > geomagnetic/
10. Интернет ресурс [pogoda. mail. ru](http://pogoda.mail.ru)
11. Интернет ресурс [gismeteo. ru](http://gismeteo.ru) > city/weekly/4368/
12. Интернет ресурс [meteoinfo. ru](http://meteoinfo.ru) > Прогнозы.
13. Источник контента: [http://mjjm. ru/izobreteniya/187-pervyj-barometr. html](http://mjjm.ru/izobreteniya/187-pervyj-barometr.html)
14. Источник контента: [http://mjjm. ru/izobreteniya/187-pervyj-barometr. html](http://mjjm.ru/izobreteniya/187-pervyj-barometr.html)
15. Источник контента: [http://mjjm. ru/izobreteniya/187-pervyj-barometr. html](http://mjjm.ru/izobreteniya/187-pervyj-barometr.html)
16. [http://sdelai-sam. pp. ua/?p=9780](http://sdelai-sam.pp.ua/?p=9780)

Палеонтологические находки в Нижегородской области

Жиляков Глеб Антонович, учащийся 3 класса

Научный руководитель: *Исаева Елена Львовна, учитель начальных классов*
МБОУ «Школа № 17» г. Нижний Новгород

Нижгородская область известна частыми находками ростров головоногих моллюсков белемнитов, разнообразных двустворчатых моллюсков, иглокожих и губок мезозоя («чертовые пальцы», известняки-ракушечники ряда южных районов области); раковин аммонитов (Лысковский район); а также уникальным растительноядным тероморфом дицидонта — листрозавр Георга, экземпляр которого был обнаружен геологом Бломом Г.И. [4]. Активно исследовались древние рептилии — нижнетриасовые проколофоны (Шумов, 2014), мелкие млекопитающие (Агаджанян, 1979). Н.М. Романовым в 1940 году составлена карта Горьковской области с основными местонахождениями ископаемых останков млекопитающих. В литературных источниках указывается о порядке двухсот находок частей скелетов крупных млекопитающих ледниковых отложений — мастодонтов, мамонтов, большерогих оленей, шерстистых носорогов, буйволов и т. д. [1]. Сообщения об их случайных обна-

ружениях неспециалистами, в последнее время, через средства массовой информации и интернет, вызывают широкий общественный интерес.

В ходе минералогических сборов автора на территории области с мая по сентябрь 2016 года в качестве сопутствующего материала, не являющихся целью проводимых исследований, были обнаружены фоссилии различных древних животных (беспозвоночных и позвоночных). Находки отбирались без специальных методов поиска в разрабатываемых карьерах доломитов и известняков Вадского района области. Костные фоссилии консервированы водным раствором поливинилацетата.

Более детальному изучению по общепринятым методикам [2,3] был подвергнут обнаруженный зуб древнего *Elephantidae*: Длина коронки — 240 мм. Ширина коронки — 90 мм. Высота коронки — 100 мм. Число пластин в коронке — 19. Частота пластин в коронке — 9. Толщина эмали (среднее) — 1.6 мм.



Таким образом, по полученным параметрам найденный экземпляр зуба определен, как М3 *Mammuthus primigenius* (Поздний Плейстоцен).

Ниже приведены аннотированные фотографии сборов:

— Беспозвоночные, двустворчатые моллюски: *Gryphaea* sp. Мезозой, Юра.



— двужаберный головоногий моллюск *Belemnitida* (части ростров). Юра-Мел:



— Позвоночные, *Equus* sp. Плейстоцен:





— Элемент позвонка, видовая принадлежность не уточнена:



— фрагмент трубчатой кости конечности, без уточнения видовой принадлежности:



Очевидно, что научная разработка фауны млекопитающих плейстоцена Нижегородской области остается актуальной и перспективной ввиду меньшей изученности в

сравнении с регионами Среднего и Нижнего Поволжья, а так же особенностями формирования териофауны четвертичного периода на данной территории [5].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дмитриев, А.И., Заморева Ж.А., Кривоногов Д.М. Млекопитающие Нижегородской области (прошлое и

- настоящее). Н. Новгород. 2008. — 467 с.
2. Дуброво, И. А. Древние слоны СССР // Тр. ПИН АН СССР. 1960. Т. 85. Вып. 1. 78 с.
 3. Гарутт, В. Е., Форонова И. В. Исследование зубов вымерших слонов. Методические рекомендации. Новосибирск, 1976–35 с.
 4. Кулинич, Г. С., Фридман Б. И. Геологические путешествия по горьковской земле. Горький, 1990–192 с.
 5. Петрова, Е. А. История формирования фауны крупных млекопитающих Волжско-Камского региона в среднем и позднем неоплейстоцене. Автореферат диссертации кандидата биологических наук. СПб., 2009–23 с.

Необходимость сна

Кириллина Алина Евгеньевна, учащаяся 5 класса

Научный руководитель: *Шеина Людмила Михайловна, учитель начальных классов*
ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г. о. Кинель

КАК СПЯТ МЛАДШИЕ ШКОЛЬНИКИ

В связи с тем, что проблема нарушения режима сна и бодрствования, недосыпания, несоответствия биоритмам особенно часто встречается среди учеников, я решила исследовать, сколько времени учащиеся 2–4 классов нашего лицея уделяют сну? Высыпаются ли они? К какому типу активности относятся («совы», «голуби» или «жаворонки»), страдают ли от нарушения сна, соблюдают ли гигиену сна? Параллельно, я решила связать эти факторы с работоспособностью школьников, их режимом питания, спортивной деятельностью, способом проведения свободного времени и состоянием здоровья [1, с. 36]

Ученикам была предложена анкета. В социологическом исследовании, проведенном в нашем Образовательном Центре, участвовало 167 опрошенных: 27 человек — 16% из 2-классов, 79 человек — 47% из 3-классов и 61 человек — 37% из 4-классов. В ходе анализа анкеты я получила следующие результаты.

В нашем Образовательном Центре не высыпается почти 75% школьников. Продолжительность сна учащихся с увеличением класса и нагрузок уменьшается. Увеличивается количество школьников, которые спят меньше 10 часов, и уменьшается количество тех, кто спит больше 8 часов. Так, в среднем 3-классники высыпаются лучше, чем 4-классники, но хуже, чем 2-классники.

Количество часов, которое необходимо учащимся начальных классов, чтобы выспаться, составляет 10 часов.

При этом большая часть школьников (68%) просыпается в течение ночи, 65% опрошенных утверждают, что засыпание у них проходит медленно, значит, они не имеют здорового и полноценного сна.

Менее 15% опрошенных среди 2 и 4 классов могут сказать, что они не хотят спать на уроках, потому что высыпаются. Среди учащихся 3 классов увеличивается процент тех, кто хочет спать на уроках и составляет 20%.

Ученики поздно ложатся спать, в основном, по 2 причинам: либо они делают уроки и занимаются, либо — читают книги, смотрят телевизор, сидят за

компьютером.

В ходе анкетирования я выяснила, что учащиеся спят ночью беспокойно и иногда просыпаются, несмотря на то, что соблюдают гигиену сна. Практически все спят в свободной одежде, в темной проветренной комнате на удобной кровати с чистым постельным бельем.

Таким образом, можно сделать вывод, что недосыпание — достаточно актуальная проблема в нашем Образовательном Центре. Из-за этого ученики хотят спать на уроках, а некоторые очень плохо себя чувствуют. С недосыпанием также связано понижение работоспособности и ухудшение качества сна. Однако многие стараются соблюдать гигиену сна и соответствовать постоянному графику сна и бодрствования.

Я попыталась выяснить, к какому из типов активности относится учащийся. Оказалось, что ярко выраженных типов очень мало, а также во многих случаях наблюдается несоответствие между тем, какой тип заложен в организме природой, и тем, какому типу приходится соответствовать при жизни.

Как выяснилось, подавляющее большинство школьников — «голуби». Можно сказать, что умение организовывать свой рабочий день сильно сказывается на режиме сна и бодрствования. Те из учащихся, которые сбивают свои биоритмы, плохо себя чувствуют; их работоспособность понижается.

У 52% опрошенных работоспособность из-за недосыпания понижается, правда, у всех людей по-разному. У некоторых просто понижается настроение и пропадет интерес к работе, а некоторые вообще ничего делать не смогут.

Отметим, что учащимся нужно меньше отвлекаться и серьезнее подходить к выполнению той или иной работы. Для плодотворной деятельности необходимо днем организовывать вокруг себя соответствующую спокойную обстановку, а ночью отдыхать от дневных дел. Это самый полезный для организма режим функционирования, которым не стоит пренебрегать.

Одним из факторов, который влияет одновременно на утомляемость и качество сна учащихся, является

двигательная деятельность. Во 2 классах учащиеся занимаются спортом меньше, чем в 3 и 4. В 3 и 4 классах процент занимающихся спортом составляет 67%. Однако, во всех параллелях более 30% учащихся вообще не занимаются спортом, либо только лишь раз в неделю приходят на урок физкультуры. Все, кто регулярно занимается спортом, отмечают, что спорт делает их организм более выносливым и придает ему силы и бодрость.

Также некоторые учащиеся отметили, что они делают некоторые физические упражнения для того, чтобы взбодриться. И это действительно помогает! Поэтому никак нельзя отрицать положительное влияние физической деятельности на работоспособность и здоровье человека.

Спортивная деятельность необходима для лучшего функционирования организма, повышения работоспособности и настроения.

Как известно, режим питания также немаловажен для здоровья. Однако четкий режим питания имеет далеко не каждый ученик. Среди 2-классов 63% школьников не имеют режима питания, во время дня они просто часто перекусывают. Среди 3 и 4-классов таких только 25%.

Среди школьников 39% ложатся спать на полный желудок, почти сразу после того, как поужинали. Можно сказать, что необходимо следовать четкому режиму питания, активно кушать в первой половине дня и не особо наедаться во второй. Съеденная на ночь пища или выпитая жидкость идут только во вред организму.

Половина школьников нашего Образовательного Центра проводит время перед телевизором. Компьютер и телевизор являются наиболее сильными отвлекающими факторами, негативно влияющими на организм учащегося.

Таким образом, мы видим, что недосыпание очень негативно влияет на состояние организма, причем не только физическое, но и психическое. Те ребята, которые высыпаются, по праву считают себя здоровыми людьми.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ САМОНАБЛЮДЕНИЕ

Режим любого человека, а школьника особенно, должен предусматривать определенное время для работы, отдыха, приёма пищи, сна. Но как узнать, что нужно делать перед сном, чтобы сон был правильным?

Поэтому я решила понаблюдать, что произойдет, если

один вечер лечь спать вовремя, а другой вечер лечь поздно, какие виды деятельности в вечернее время благоприятно действуют на сон школьника. В течение недели я записывала свои наблюдения.

Исследование показало, что:

- Если лечь спать в 21.30, не смотреть телевизор, засыпаешь сразу, утром просыпаешься с хорошим настроением, активно работаешь на уроках и не устаешь.
- Если перед сном с увлечением играть на компьютере или смотреть телевизор, сон пропадает. Причина в том, что овладевает какой-либо эмоциональный подъем (радость, тревога, страх), и сон продолжительное время не наступает. Утром не хотелось просыпаться, на уроках снизилась внимательность и работоспособность.

Выводы:

- Очень важно **правильно спланировать вечернее время** школьника, чтобы можно было создать «идеальный» сон, достаточный для бодрого и радостного пробуждения.
- Большое значение имеет **понимание родителями** необходимости здорового и полноценного сна для подростка и соблюдение рекомендаций в семье.

Давно уже замечено, что если человек рано ложится спать и рано встает, то он долго сохраняет хорошую работоспособность и чувствует себя бодрее, чем лежебока [4, с 12] Вспомним нашу пословицу: «Кто рано встает, тому бог подает». У англичан есть похожая: «Рано ложись и рано вставай — будешь здоровым, богатым и мудрым».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование проблемы показало, что сон — действительно важное и необходимое условие жизни, он защищает наш организм от переутомления и бережет здоровье.

Систематическое нарушение режима сна приводит к снижению работоспособности, повышенной утомляемости, раздражительности, нарушению нервной системы.

Опытно-исследовательская работа выявила следующие проблемы:

- младшие школьники не всегда соблюдают режим сна;
- только часть школьников умеют правильно организовать свой сон;
- требуется участие родителей для формирования в семье полноценного и здорового сна;
- школьники понимают, что сон очень важен и жизненно необходим.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Моя первая энциклопедия / Е.С. Чайка. — Минск: Харвест, 2010. — 240 с.: ил.
2. Тайны сна. <http://bono-esse.ru/blizzard/RPP/O/Son/bio-son.html>
3. Сон. <http://ru.wikipedia.org>
4. Я.И. Левин «Общество невыспавшихся людей» Медицинский вестник № 9 (478), 27 марта 2009 г.



ЭКОЛОГИЯ

Определение чистоты снега на территории школ Ленинского района города Нижнего Новгорода

Катунова Ирина Дмитриевна, учащаяся 3 класса

Научный руководитель: Рыбакова Татьяна Александровна, учитель начальных классов
МОУ СОШ № 185 г. Нижнего Новгорода

Снег как атмосферное явление, выпадая на землю, «собирает» все загрязнения воздуха в том районе, где происходит это выпадение осадков. Поэтому по чистоте снега можно судить о чистоте или загрязненности воздуха в конкретном месте. Уже после выпадения на землю в снег попадают частицы почвы, мусор, песок и соль, которыми посыпают дороги. Общие показатели снега и наличие в нем вредных примесей свидетельствуют о составе воздуха в районе его выпадения [1].

Целью нашей работы было сравнение чистоты снега на территории разных школ Ленинского района Нижнего Новгорода (рис. 1). Эти сведения могут показать, какова чистота воздуха вблизи этих школ, то есть каким воздухом дышат ежедневно их учащиеся. В ходе исследования мы взяли пробы снега на пришкольных территориях школ № № 62, 91, 94, 99, 100, 120, 123, 138, 180 и 185 (рис. 1). А также собрали контрольные пробы снега за городом, в лесной зоне (в окрестностях поселка Рекшино Борского района).

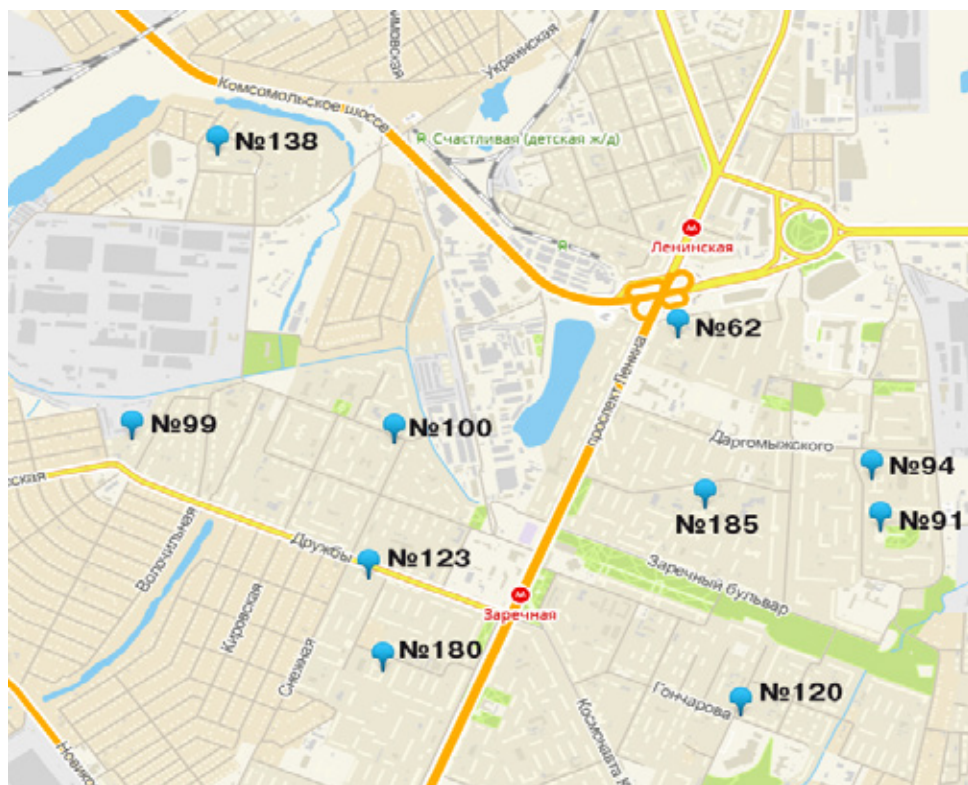


Рис. 1. Расположение обследованных школ Ленинского района г. Нижнего Новгорода

Снег собирали в 3-х разных местах каждой территории, вдали от дорожек и следов животных, на клумбах и у деревьев, чтобы избежать вторичных загрязнений. При сборе несколько слоев снега перемешивали, чтобы в пробу попали осадки разного времени выпадения. После таяния снега пробы с одной территории перемешивали. Исследование наличия примесей проводили методом качественного химического анализа. В качестве показателей мы брали чистоту (отсутствие или наличие мусора), мутность, кислотность (показатель pH), наличие соединений серы (сульфатов, сульфитов и сульфидов). По карте административной карте города, где отмечено

расположение автомобильных дорог, промышленных предприятий, заводов и котельных, мы сопоставили показатели чистоты снега и возможных источников его атмосферного загрязнения. Для изучения основных показателей снега, после его таяния анализировали цвет, мутность, запах, чистоту и уровень кислотности полученной талой воды. Для этого 100 мл талой воды от каждой пробы смотрели при наложении на темный фон — для определения мутности, на белый фон — для определения цвета. Для определения чистоты каждую пробу фильтровали с помощью воронки через ватный диск (рис. 2).



Рис. 2. Материалы и методики исследования снега

Одной из характеристик загрязнения снега является его кислотность (pH). При pH=7 реакция воды — нейтральная, при pH <7 — кислая и при pH >7 — щелочная. Число ионов водорода в речных водах обычно 6,5–8,5, атмосферных осадках 4,6–6,2 [2]. Определение кислотности мы проводили с помощью индикаторной бумаги, сравнивая данные с цветной шкалой. В результате этого нами были получены следующие данные (табл. 1).

Мы выявили, что талая вода во всех пробах про-

зрачная, не имеет запаха и цвета, что говорит о чистоте ее состава. Мусор присутствует во всех пробах, кроме контрольной, причем в разном количестве. У школ № № 138, 99, 123 и 185 его немного, а у школ № № 91, 94 и 62 гораздо больше. В мусоре отмечены частички растений, грязь и сажа (рис. 3). Реакция воды в большинстве проб нейтральная, кроме небольшого закисления проб с территорий школ № № 138, 180 и 185. Причинами такого закисления могут быть разложение растительных остатков

Таблица 1

Основные показатели снега в пробах (по талой воде)

№ пробы	Место сбора	Показатели снега (в талом виде)				
		наличие мусора	цвет	мутность	запах	pH
1	шк. № 138	++	-	-	-	6,0
2	шк. № 99	++	-	-	-	7,0
3	шк. № 100	+	-	-	-	7,0
4	шк. № 123	++	-	-	-	7,0
5	шк. № 180	+	-	-	-	6,5
6	шк. № 120	+	-	-	-	7,0
7	шк. № 185	++	-	-	-	6,5
8	шк. № 91	+++	-	-	-	7,0
9	шк. № 94	+++	-	-	-	7,0
10	шк. № 62	+++	-	-	-	7,0
11	п. Рекшино	-	-	-	-	7,0

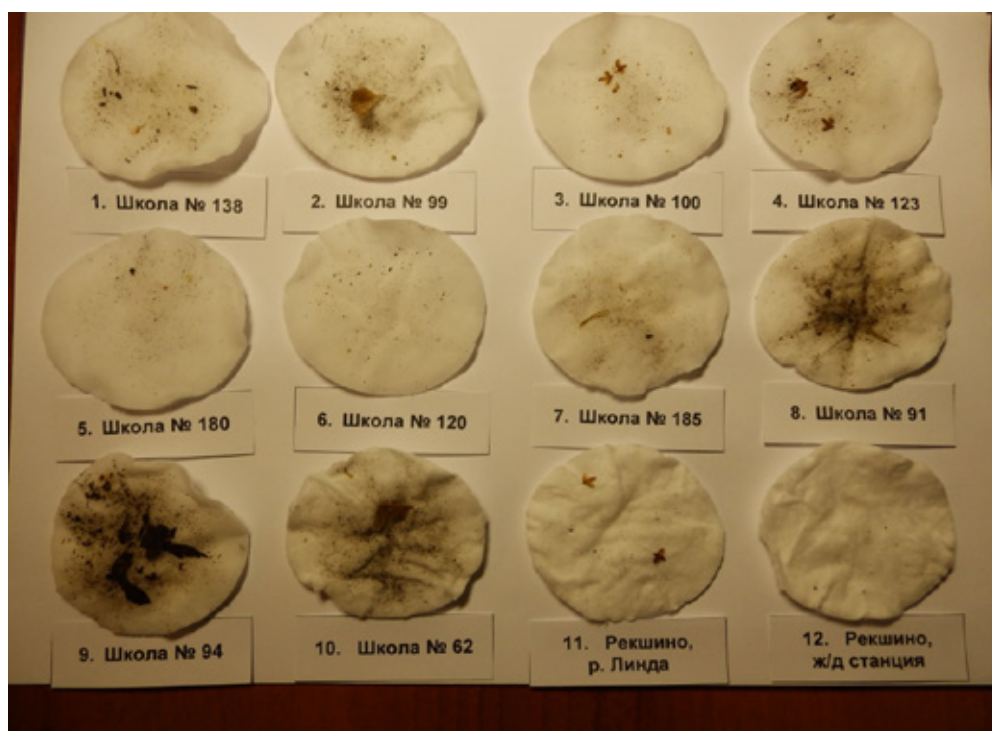


Рис. 3. Результаты фильтрования проб талого снега

и атмосферное выпадение кислотообразующих соединений серы и азота.

Помимо мусора, снег несет и гораздо большую опасность — загрязнение вредными веществами, которые могут влиять на состояние здоровья людей. Многие из них летучи и присутствуют в воздухе, которым мы ежедневно дышим. Тающий снег впитывается в землю, эти вещества попадают в почву, водоемы, а оттуда и в наш организм. Для выявления в снеговой пробе конкретных химических веществ мы использовали следующие методики определения: 1) выявление сульфатов (SO_4^{2-}): к 10 мл пробы прибавить 1 мл хлорида бария; при содержании этих ионов возникает помутнение; 2) выявление сульфитов (SO_3^{2-}): к 10 мл пробы прибавить слабый раствор марганцовокислого калия; при содер-

жании этих ионов розовый цвет исчезает; 3) выявление сульфидов (S^{2-}): к 10 мл пробы добавить нитрат серебра; если в пробе есть сульфиды, то появится слабое помутнение [1]. В ходе анализа мы получили такие результаты (табл. 2).

В наших пробах сульфаты обнаружены везде, кроме одного участка (шк. № 138) и контрольной пробы. Сульфиты в пробах присутствуют реже — в атмосфере они легко переходят в сульфаты. Основные источники этих веществ представлены в таблице 3.

Пробы талой воды из снега со всех территорий имеют высокую прозрачность и нормальные для воды свойства — отсутствие запаха и мутности. Значит, снег и воздух нашего района города относительно чистый. Небольшую кислотность имеет снег на территории

Таблица 2

Наличие вредных веществ в пробах (по талой воде)

№ пробы	Место сбора	Присутствие загрязняющих веществ		
		сульфаты, SO_4^{2-}	сульфиты, SO_3^{2-}	сульфиды, S^{2-}
1	шк. № 138	-	-	+
2	шк. № 99	+	-	+
3	шк. № 100	+	-	-
4	шк. № 123	+	+	-
5	шк. № 180	+	+	-
6	шк. № 120	+	+	+
7	шк. № 185	+	-	-
8	шк. № 91	+	-	+
9	шк. № 94	+	-	-
10	шк. № 62	+	+	+
11	п. Рекшино	-	-	-

Таблица 3

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Виды веществ	Основные источники	Вредное воздействие
Сульфиды S^{2-}	разложение органических веществ, переработка нефти	способны вызывать раздражения кожи и органов дыхания, слизистых оболочек
Сульфиты SO_3^{2-}	бумажная, лесная промышленность, транспорт	способны вызывать аллергические заболевания, болезни органов дыхания
Сульфаты SO_4^{2-}	бумажная, лесная промышленность, транспорт	образуется серная кислота, которая закисляет почву и водоемы, образует соли тяжелых металлов

школ, рядом с которыми находятся железнодорожные пути (шк. № 138, 180) и котельная (№ 185). У школ № № 138, 99, 123 и 185 твердых частиц грязи и сажи немного, а у школ № № 91, 94 и 62 гораздо больше — это связано с расположением недалеко от этих школ железной дороги на западе (сажа дизельных поездов) и котельной (на востоке) (рис. 1). В пробах снега на территории всех школ обнаружены сульфаты и сульфиты, кроме участка одной школы — это показатель сильного загрязнения воздуха соединениями серы. Снег за городом, в лесной зоне, по химическому составу действительно чище, чем в городе.

В данной работе мы исследовали общий состав различных проб снега и выяснили, что снег действительно является индикатором чистоты воздуха. Основным результатом нашей работы можно назвать выявление наиболее активных факторов загрязнения атмосферного воздуха в Ленинском районе по взятым нами пробам и их сравнительному составу. Состав снега во взятых пробах свидетельствует, что основными источниками загрязнений воздуха в Ленинском районе Нижнего Новгорода являются теплостанция, железнодорожный и автомобильный транспорт. В зависимости от источника загрязнения изменяется состав снегового покрова.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ашихмина, Т.Я. Школьный экологический мониторинг. — М.: АГАР, 2000. — 388 с.
2. Комов, В.Т. Причины и последствия антропогенного закисления озер: Курс лекций. — Нижний Новгород: Вектор-Тис, 2007. — 112 с.

Исследование содержания сока в соке

Козырев Фаиль Ильхамович, учащийся 4 класса

Научный руководитель: *Маринина Валентина Ивановна, учитель начальных классов*
МАОУ «Средняя школа № 72 с углублённым изучением отдельных предметов» (г. Ульяновск)

Сок — бесценное сокровище, которым одарила нас природа. Соки благоприятно влияют на организм человека, насыщают его витаминам, минералам, которые содержатся в натуральных свежевыжатых соках овощей и фруктов.

Полезен только тот сок, который свежевыжат, натуральный. Но какой сок стоит на прилавках магазинов, давайте посмотрим. Не стоит забывать, что, например, с одного апельсина получается примерно 60 мл сока. Мы постараемся выяснить, сколько содержится сока в магазинном соке.

Рассмотрим упаковки соков разных производителей. На них часто пишут «Без добавления консервантов», «Натуральный сок», «100-процентный сок», но так ли это на самом деле? Как узнать, какой сок полезен для здоровья человека?

Проверим популярные соки, и выясним, какие из

них могут носить имя «Сок». Мы проведём тестирование на содержание в них искусственных красителей и ароматизаторов.

Цель: проверить соки на наличие искусственных красителей и ароматизаторов.

Гипотеза: предположим, что экспериментируемые соки не содержат искусственных красителей и ароматизаторов.

Задачи:

- выяснить, чем отличается сок от нектара;
- протестировать несколько соков на содержание в них искусственных красителей, ароматизаторов в домашних условиях;
- сформировать правильные ценностные предпочтения при выборе напитка.

Для решения данных задач мною использованы такие **методы и приёмы исследования:**

- Беседа с родителями;
- Изучение литературы и интернет источников;
- Просмотр детских познавательных передач;
- Экспериментирование.

Тестирование соков.

Возьмем несколько видов сока: апельсиновый нектар, вишнёвый нектар «Сады Придонья», восстановленный гранатовый сок «MiriPak», ежевичный сок «Спелёнок», яблочно — банановый сок «Малышам» и мы сами выжали сок из апельсина.

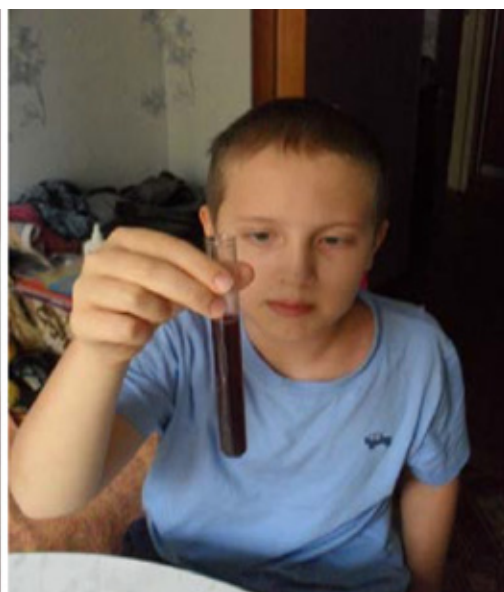
Используя интернет, я узнал различные способы тестирования соков.

Тест 1 — на содержание искусственных красителей

а) красные соки

Для проверки красных ягодных соков — гранатового, смородинового, вишневого — надо добавить в полстакана воды 2 щепотки пищевой соды, перемешать и добавить этот раствор в сок. Если цвет напитка не изменился, то в соке есть искусственные красители. Если же сок стал бурого цвета, значит, его, действительно, выжали из ягод.

Результат тестирования красных соков: гранатовый сок не поменял цвет, поэтому в нем содержится краситель, а вот вишневый и смородиновый соки стали бурыми, то есть поменяли цвет после добавления содового раствора — красителей нет.



б) оранжевые соки

Оранжевые соки — апельсиновый нектар, персиковый сок и выжатый апельсиновый сок — проверяют по-другому. Надо добавить в сок раствор соды и довести до кипения. Если сок остался такого же яркого оранже-

вого цвета, как и был, значит, в нем есть красители. Натуральный сок после кипячения должен стать прозрачным.

Результат тестирования оранжевых соков: из представленных образцов сока оранжевого цвета не содержит красителей сок из апельсина, который мы выжали сами.



Тест 2 — проверка на содержание искусственных ароматизаторов

Большинство искусственных ароматизаторов делают на масляной основе, поэтому их можно обнаружить на ощупь. Надо растереть каплю сока между пальцами. Если остается ощущение жира, то в сок добавлен синтетический ароматизатор.

Результат тестирования: искусственные ароматизаторы во всех купленных соках не обнаружены.

Вывод: из всех образцов сока 1 место занимает сок, который мы сами выжали из апельсина. Остальные напитки

оправдывают своё название «НЕКТАРЫ». А гранатовый сок «MiriPak» не должен называться «соком», так как в нём содержатся искусственные красители.

По закону продавать такие напитки под именем СОКА запрещено, на этикетке должна быть надпись «напиток» или «нектар», но никак не «сок». Если вы хотите купить действительно натуральный сок, то выбирайте упаковку, на которой написано «Сок прямого отжима» или можно самим сделать натуральный сок дома за несколько минут.

Натуральные соки — это источник здоровья и удовольствия!

ЛИТЕРАТУРА:

1. Амосов, И.М., Бендет Я.А. Здоровье человека. — М., 1993
2. Петленко, В.П. «Валеология человека», Минск, 1996 г.
3. Хитров, Н.К. «Ваш дом — для вас», М., 1995 г.
4. http://edobavki.net/article/article_opn.php?id=92 «Как проверить натуральный ли сок».

Стимуляция исследовательской деятельности школьников в проекте «Экоидея»

Колесникова Дарья Сергеевна, учащаяся 11 класса

Научный руководитель: *Хорошенко Снежана Васильевна, учитель физики и математики ГБОУ Школа № 744 имени П. Н. Еремеева г. Москвы*

Исучая технические науки, каждый из нас понимает, что человечество гигантскими шагами движется вперёд, в будущее. Мысль написать статью родилась спонтанно, так как 10 октября 2016 года ученики нашей школы под руководством учителя физики Хорошенко С.В. приняли активное участие в московском межрайонном конкурсе «ЭкоИДЕЯ!». Защита работ состоялась в актовом зале ГБОУ ЦО «Школа здоровья» № 1679 города Москвы. Ребята представили жюри свои креативные замыслы. Каждый конкурсант доказал акту-

альность, неординарность, значимость своей «Экоидеи». Всего на конкурс было представлено 86 креативных работ юных мечтателей, исследователей, экологов и футурологов. Все идеи были неординарны. В данной статье хочется поделиться идеями наших учеников школы № 744 имени Петра Николаевича Еремеева г. Москвы. Несомненно, креативное мышление и творческий потенциал — это слагаемые успеха данного мероприятия.

У меня родилась фантастическая идея создания такого шлема. Он позволяет выучить что угодно, не сидеть

Шлем «Знаю всё»



(ученик 8 «А» класса Канаев С.)

часами на скучных порой занятиях или у «занудных» репетиторов. Шлем способен записывать на кору мозга все знания и нужную информацию. Обучить иностранным языкам, изучить географические названия и многие точные науки. Одев этот предмет, как шапочку, человек способен многому обучиться за считанное время: выучить

школьную программу по той профессиональной надобности, которую можно выбрать по желанию и по душе. Тогда и учиться в школе не нужно 11 лет! Моё изобретение поможет детям продлить детство и радоваться окружающему миру, быть полезными своей семье и обществу. Если это изобретение появится, оно принесёт большую пользу.

Оживитель «Vaybek»



(ученик 8 «А» класса Левченко А.)

Я мечтаю придумать «Оживитель», чтобы воскресить знаменитых людей, с которыми хочется пообщаться. Это к примеру, Леонардо да Винчи, М. Лермонтов, М. Ломоносов. «Оживитель» способен отправлять современника в прошлое, чтобы изучать историю, культуру, узнать больше о жизни и деятельности не только знаменитых людей, но и узнать о жизни своих родных, которые умерли. «Оживитель», наверное, способен транспортировать биологическую энергию, связывать множество физико-биологических процессов.

Супер-зонтик. (Ученица 11 «А» класса Булай Владлена)

Суперзонтик — это модель для экологической диагностики небесной сферы и прогноза погоды в любой местности, а также для экологической диагностики недр

земли. В основу работы супер зонтика заложены законы оптики и информационные технологии. Зонтик может работать на солнечных батарейках и также стать помощником для космонавтов. Не покидая орбитальную станцию, супер зонтик исследует космическое пространство. Все сигналы способны подаваться на приёмник модели, а «внутренняя сферическая часть» супер зонтика имеет жидкокристаллический экран. Такую модель можно использовать и для навигации, авиации, подземной диагностики радиационно-заражённых районов. Эту модель целесообразно использовать при осмотре могильников радиационных отходов и нефтяных пятен в акватории морей, океанов. При работе модели, например, в Антарктиде, можно проводить диагностику ледовых покрытий и биологической системы континента в целом.

Подземный мусоропровод



(ученица 9 «А» класса Косых А.)

Подземный мусоропровод в виде кольцевой дороги. К примеру отработанный материал собран в точке 1 на

земле. Далее этот мусор на поверхности земли засасывается в биологическую трубу, и труба проводит мусор на

соответствующую мусорную кольцевую станцию. Станции разные «Бумажная», «Стеклянная», «Пластиковая», «Пищевые отходы» и другие. Далее на этих станциях

проводят обработку, используя биологические сортировочные, тем самым это поможет сохранить нашу природу и уберечь экологию.

Защитное электромагнитное поле



(Ученик 11 «А» класса Ковалёв К.)

Защита своей родины актуальна для каждого из нас. Хочется создать защитное электромагнитное поле для живой и неживой материи. Её свойства основано на отражении смертельного оружия от заданной мишени. Поле управляемое. Предусмотрено мгновенное его усиление в разных условиях ведения военных действий. Эта модель реагирует на лазерное оружие и способно поглощать тепловую и световую энергию, а также способно работать

в широком диапазоне электромагнитного излучения. Поле способно защищать и военную технику, тем самым сохраняя её дееспособность и огромные экономические затраты. Поле способно поглощать яды и предотвращает окружающую инфраструктуру от химических загрязнений. Актуальность модели велика, так как войны наносят необратимые эффекты экологии и разрушают нашу планету.

Шлем-переводчик для общения с животными и домашними питомцами



(Ученица 9 «А» класса Кривобок А.)

Шлем-переводчик для общения с животными и домашними питомцами поможет людям понять своих питомцев, домашних или диких животных. Многие люди в течении столетий пытались изучить язык животных. Почему они себя так ведут? Как они общаются между собой? У всех животных свой общий язык, наверное...

Думаю, может через тысячу лет великие умы человечества изобретут прибор, способный ответить на все эти вопросы. Очень хочется поговорить с дельфинами, когда посещаешь дельфинарий или с дикими животными, когда приходишь в зоопарк. Эта идея может быть интересна для фермеров.

Автособираатель предметов и мусора



(Ученик 9 «А» класса Кадочки А.)

Автособираатель — это уникальное устройство для быстрого сбора предметов и мусора после экскурсионных поездок детей в транспорте, на рабочих местах, в больницах, в детских садах, школах. Автособираатель

предусматривает сбор и дезинфекцию больших и малых пространств. Он способен работать на водородном двигателе или на солнечных батарейках и способен сортировать мусор по категории сложности.

Накопитель энергии для создания материи



(ученица 11 «А» класса Колесникова Д.)

Еще в средней школе, в самом начале изучения курса физика, у меня появилась, возможно, глупая и фантастическая, но, по-моему, реальная идея. Человечество уже научилось создавать искусственные вещества с заданными свойствами, изменяя их структуру на уровне молекул. Так почему бы не копнуть глубже и не начать работать с атомами? Если теория об общепринятом строении атома верна, то вполне возможно научиться работать с его ядром. Чем отличаются атомы химических элементов? Количеством протонов и нейтронов в ядре, ведь от заряда ядра зависит количество электронов на энергетических уровнях. Значит, надо научиться работать с протонами и нейтронами. Главное — создать накопитель энергии, способный, во-первых, вместить достаточно энергии для преобразования ядра атома, а, во-вторых, впитать ее в случае непредвиденных ситуаций. Проблема в создании такого накопителя энергии, инструментов для преобразования ядер атома, хранения и переноса протонов и нейтронов, машины для массового изменения атомов и либо их хранения, либо соединения в молекулы необходимого вещества. Осталось определить, как получить такое количество энергии и можно ли компенсировать ее затраты другими манипуляциями со строением атома. А

применений как самого накопителя энергии, так и создания заведомо необходимых атомов можно найти массу. Особенно рассчитываю на то, что данная разработка позволит улучшить экологическую ситуацию в мире, восполняя ресурсы, которые были бы взяты человеком из природы и которые уже взял человек. Проблема нехватки питьевой воды, обеднение почв, нехватка пищи, использование невозобновимых природных ресурсов — всё эти вопросы можно решить, зная процесс создания искусственных веществ. А в качестве «исходных» атомов можно взять атомы не перерабатываемых отходов человеческой жизнедеятельности и промышленного производства. Таким образом можно создать «банки» протонов, электронов и нейтронов, которые будут поставлять «материалы» на заводы «искусственных веществ». Конечно, создать такие заводы в будущем будет сложно, но сама возможность получать заказанные вещества невероятно притягательна. Если человек сможет получить власть над материей, он приблизится к пониманию законов Вселенной и сможет сделать планету лучше, а может спасти всё человечество от гибели! Целью таких мероприятий на мой взгляд, является защита окружающей среды, воспитать бережное отношение к природе и ко всему живому!

Выявление влияния выбросов автомобильного транспорта на состояние сосновых деревьев в урочище «Монастырская гора»

Корнилова Алиса Михайловна, учащаяся 2 класса

Научный руководитель: *Курышева Светлана Николаевна, учитель начальных классов*
ГБОУ СОШ № 10 г. Сызрани (Самарская обл.)

Настоящей жемчужиной Сызрани является лесопарк в Юго-Западном районе — урочище «Монастырская гора». Мы как-то привыкли к тому, что попасть «на природу» можно, не выезжая за город. Для того, чтобы побродить по сосняку, ощутить запах хвои, увидеть белок, мне достаточно — просто выйти из дома. Между тем так было не всегда. В довоенную пору на месте нынешней Монгоры шумела дубрава. В годы Великой Отечественной лес вырубали на дрова. После вырубki леса жители города начали задыхаться от песчаных бурь.

И тогда было принято единственно разумное решение — высадить на барханах сосны. В этой работе приняли участие не только Сызранское лесничество, но и тысячи горожан. Теперь здесь находится ландшафтный памятник природы областного значения — урочище «Монастырская гора».

Воздух в лесопарке наполнен смолистыми веществами, испарения которых благоприятно влияют на организм человека. Известно также, что сосновые леса по содержанию фитонцидов занимают одно из первых мест.

Но нашему лесу грозит опасность! Во-первых — горожане оставляют после своих пикников горы бытового мусора на излюбленных местах. В огромном количестве встречаются разные виды полимерной упаковки от пищевых продуктов и напитков, разбитые стеклянные бутылки. В лесопарке огромное количество обгоревших деревьев. Лесные пожары, чаще всего, также вызваны людьми.

Но существует и ещё одна проблема: рядом с памятником природы областного значения — урочищем «Монастырская гора» проходит автомобильная дорога. Наибольшее количество загрязняющих атмосферу веществ выбрасывается с выхлопными газами автомобилей. На загрязнение окружающей среды наиболее сильно реагируют хвойные древесные растения.

Гипотеза: если степень загрязнения воздуха высока, то она подтвердится результатами исследования состояния хвои сосны обыкновенной.

Объект исследования — сосновый лес вдоль авто-трассы. (пр. 50 лет Октября, 3 микрорайон)

Предмет исследования — хвоя сосны обыкновенной, произрастающей на этом участке.

Цель исследования — выявление влияния выбросов автомобильного транспорта на состояние сосновых деревьев в урочище «Монастырская гора».

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить литературу по данной теме и подобрать методики исследования.
- выбрать ключевые участки, так, чтобы они находились в разных зонах влияния: около дороги и вдали от проезжей части,
- измерить биометрические параметры сосны обыкновенной, провести анализ полученных данных,
- дать оценку состояния атмосферы,
- определить влияние выбросов автомобильного транспорта, оказываемое на растения соснового леса.

1. Проблема сохранения «зелёных лёгких» города.

Так, как лес находится недалеко от жилого микрорайона и от нашей школы, мы сделали вывод, что люди проживающие в 3 микрорайоне часто гуляют в лесу. Но для того, чтобы в него попасть нужно перейти через дорогу. Перед проведением исследования мы опросили ребят из нашей школы. Вот какие результаты получены.

Можно сделать вывод, что лес является популярным местом для прогулок, но гуляя по аллее, проходящей по первой линии от дороги, чувствуется неприятный запах (загазованность).

2. Выявление влияния выбросов автомобильного транспорта на состояние сосновых деревьев в урочище «Монастырская гора».

Сначала мы убедились, что трасса вдоль леса загружена автомобилями. Для этого мы подсчитали количество машин, проезжающих по дороге вдоль леса. За час наблюдения были получены следующие цифры:

Таблица 1

Вопрос	Да	Нет
Как часто Вы гуляете по лесу?	38	9
Испытываете ли Вы неудобство близости дороги и леса?	31	16
Если ДА, то по какой причине	Шум — 10 Загазованность — 29 Другое — 8	

Таблица 2

Автотранспорт	Будний день	Выходной день
Легковой автомобиль	170	218
Автобус	31	39
Грузовые	21	13

Можем сделать вывод: в выходные дни чаще проезжают легковые автомобили. В рабочие — грузовые. Но они проезжают на большой скорости. Очень часто проезжают автобусы и маршрутные такси, которые останавливаются в нашем микрорайоне вдоволь леса 3 раза. На исследуемом участке дороги находятся остановки: «Музыкальная школа», «Кафе Орбита», «Сбербанк». Наибольшее количество выбросов у машины — в момент начала движения и торможения. Значит вред от выхлопных газов пассажирского транспорта даже больше.

Известно, что автомобильные выбросы концентрируются вдоль автотрасс, а самой активной зоной загрязнения является 8–10 м. от кромки дороги. Для того чтобы убедиться, оказывает ли автотранспорт негативное влияние на растения соснового леса, мы определили участки сбора сосновых иголок: вблизи автодороги и на расстоянии 10 м от дороги.



С ветвей деревьев собирали хвою и складывали в бумажный пакет. Было собрано по 100 хвоинок с разных по удалённости от дороги участков леса. Дома мы раскладывали хвоинки по кучкам. Сначала отобрали совсем или на половину-сухие и целиком — жёлтые. Затем-сухие на — 1/3. Третья кучка — усох кончик. А четвертая — зелёные. Подсчитали и занесли в таблицу.



Вблизи дороги хвоинки усыхают, желтеют. Снижается продолжительность жизни хвои. Воздух загрязнён. В глубине леса хвоя сосны здорова, не имеет повреждений, и лишь малая часть хвоинок имеет жёлтый цвет на кончиках. Воздух чистый. Это говорит о том, что если мы не позаботимся об состоянии леса, то это приведёт к его гибели. Таким образом: можно сделать выводы, что выбросы автомобильного транспорта на участке близ дороги повлияли на состояние хвои сосны обыкновенной.

Таблица 3

Около дороги

КУ — класс усыхания	Количество хвоинок с каждым типом повреждений	Примечание
1	9	Хвоинки пыльные, бледно-зеленые, вялые.
2	13	
3	49	
4	29	

Таблица 4

Вдали от дороги

КУ — класс усыхания	Количество хвоинок с каждым типом повреждений	Примечание
1	94	Хвоинки зеленые, приятно пахнут, смолянистые.
2	6	
3	-	
4	-	

В нашем городе количество автотранспорта стремительно возрастает, поэтому для объективной оценки состояния воздуха в нашем городе необходимо вести экологический мониторинг состояния атмосферы.

Заключение

Растут с каждым годом города — возникают новые, разрастаются старые. Увеличивается и число горожан. Все большая часть населения страны концентрируется в городах с их быстрым темпом жизни, стрессами, загрязнением воздуха, нехваткой кислорода.

Какую радость доставляют нам лес: аромат цветов, шелест листьев, чистый воздух! Однако принося нам столь огромную пользу, сами растения чрезвычайно страдают от загрязненного воздуха. Загрязненный воздух вдвое замедляет рост растений. Особенно тяжело

переносят загрязнение хвойные породы. Именно на их состояние было направлено наше исследование.

В результате работы мы изучили литературу по данной теме и подобрать методики исследования. Выбрали участки, так, чтобы они находились в разных зонах влияния: около дороги и вдали от проезжей части. Собрали хвоинки и провели исследования. Мы убедились, что лес находится в опасности, так как на его состояние влияют выбросы автомобильного транспорта, проезжающего по дороге вдоль леса. Исследованием установлено, что вблизи дороги хвоинки с усыханием преобладают над неповрежденными.

Необходимо информировать население о влиянии выхлопных газов автомобилей на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Город Сызрань: очерки географии, истории, культуры, экономики. — Сызрань: Ваш взгляд. 2008
2. Зайцева, О.Ю. Вред выхлопных газов автомобиля. Успехи современного естествознания. — 2010
3. Преображенская слобода-Засызран. Петряшин В.В., Сызрань: Ваш Взгляд, 2011
4. Справочник «Город Сызрань: очерки географии, истории, культуры, экономики». Сызрань, 2008

Дыхание Планеты

Матвиевский Вячеслав Игоревич, учащийся 10 класса

Email slava_matvievskii@mail.ru

Научный руководитель: Семененко Надежда Михайловна, учитель физики

МАОУ СОШ № 25. г. Томска

В данной статье рассмотрена проблема влияния антропогенных факторов жизнедеятельности человека на окружающую среду.

Задача данной статьи — показать то, что снижение уровня антропогенного воздействия на природную среду возможно, если четко соблюдать природоохранное законодательство, вкладывать финансовые средства в развитие отрасли переработки и утилизации отходов производства, совершенствование технологий.

Ключевые слова: *альтернативные источники энергии, воздействие, загрязнение, энергетика, экология*

В настоящее время вопросы экологии становятся все более актуальными.

Шумовые загрязнения, загрязнения почв, атмосферное загрязнение, радиоактивные загрязнения, загрязнения воды — все эти перечисленные виды негативного влияния на окружающую среду являются результатом человеческой деятельности. Так же влияние индустриальных процессов влияют на здоровье самих людей.

Анализ фактических данных о связи качества окружающей среды и уровня здоровья населения показал, что в регионах с худшими эколого-гигиеническими условиями продолжительность жизни мужчин в городах в среднем на 1,9 года короче, чем на территории с более благоприятными условиями. У женщин, живущих в городах относительно благоприятных в экологическом отношении регионов, продолжительность жизни по преимуществу на 0,5–2,0 года, а в среднем на 1,3 года выше,

чем на интенсивно загрязненных территориях. Средне групповые коэффициенты стандартизованной смертности в регионах с более благоприятными эколого-гигиеническими условиями составляют у мужчин 15,1 на 1000 человек, а у женщин — 8,2. В группе экологически неблагополучных районов — соответственно 17,0 и 9,2. Таким образом, в регионах с более высокой техногенной нагрузкой на среду обитания человека показатели, характеризующие качество здоровья населения, заметно хуже.

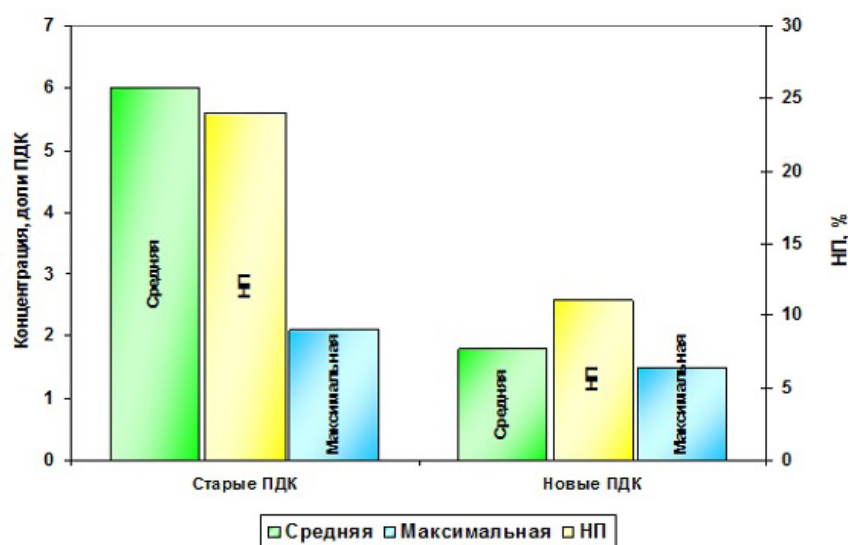
В связи с этим мы наблюдаем рост числа людей, имеющих признаки «болезней цивилизации» — все больше людей страдают от психических расстройств, злокачественных опухолей, эндокринных и метаболических заболеваний, заболеваний дыхательных органов и органов пищеварительной системы. Наиболее подвержены данным заболевания жители крупных городов и промышленных центров.

Большое количество загрязнения и негативного влияния на здоровье человека встречается в городах-мегаполисах. Но не стоит забывать о городах, которые не так интенсивно развиты в индустриальной структуре, но все же более значимых по количеству производимого используемого товара в вышеперечисленных сферах технологий. Один из таких городов город, в котором я живу с момента своего рождения и называю Родиной — город Томск.

Томская область расположена на юго-востоке Западно-Сибирской равнины. Население Томской области составляет 1,04 млн. чел. Область занимает 314391 км², но большая часть территории является труднодоступной, так как представляет собой непроходимую тайгу и болота (63% и 28,9% площади соответственно). Томская область богата не только лесными, земельными и рыбными ресурсами, но и минеральными ресурсами — площадь перспективной нефтегазоносной территории Томской

области равна 228,3 тыс. км² (72% от общей площади). Промышленный потенциал области представляют более 3600 предприятий. Основные отрасли промышленности: нефтегазовая, химическая и нефтехимическая, машиностроение, атомная, электроэнергетика, лесопромышленный комплекс и пищевая промышленность. В Томской области производится 16% российского объема полипропилена, 13% — полиэтилена. В российском машиностроении на долю томских предприятий приходится около 50% цифровых радиорелейных систем связи, 15% ламп накаливания.

В городе Томске регулярно проводится взятие и анализ проб с целью мониторинга состояния атмосферного воздуха. В ходе наблюдений оценивается содержание в воздухе 13 ингредиентов: пыли, сернистого ангидрида, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, сажи, хлористого водорода, аммиака, формальдегида и метилового спирта.



Следует отметить, что превышение ПДК таких веществ, и длительное их воздействие на организм человека, ведут к образованию злокачественных опухолей; вызывают раздражение нервной системы; негативно влияют на слизистые дыхательных путей, вызывая при этом кашель и удушье; могут негативно влиять на ход беременности, роды, а так же приводить к тяжёлым видам пороков и уродств у новорождённых; служат причиной сердечно-сосудистой недостаточности.

Основным видом загрязнения на территории Томска и Томской области является атмосферное (воздушное) загрязнение.

Атмосферное (воздушное) загрязнение вызывается выбросом вредных веществ в атмосферу. Одним из ключевых факторов является загрязнение автомобильными выхлопами. С развитием технологий, число транспортных средств на дорогах неимоверно увеличивается, что, в конечном итоге, повышает уровень атмосферного загрязнения. Не говоря уже о том, что различные отрасли промышленности, такие как цементная, сталелитейная, угледобывающая, нефтехимическая и теплоэлектростанции, также вырабатывают вредные вещества, которые

выбрасываются в атмосферу. Этот вид загрязнения наносит вред защитному озоновому слою в атмосфере. Этот слой защищает землю от вредного влияния ультрафиолетовых лучей, а его утончение влечет за собой угрозу человеческой жизни.

На территории Томска и Томской области находится большое количество производственных станций, фабрик и заводов, эксплуатация которых оказывает негативное влияние на окружающую среду обитания, в том числе и самого человека. Эти предприятия, такие как ТЭС, ГЭС находятся в черте самого города, что, никак не может не оказывать влияния на здоровье самого населения.

Недалеко от города находится Томский Нефтехимический Комбинат, выбрасывающий в атмосферу колоссальное количество газа и ядохимикатов отравляющих все вокруг.

От данного вида деятельности человечество не откажется никогда. В первую очередь — это способ снабжения населения самыми необходимыми и базовыми факторами жизнедеятельности. Во-вторых — это денежный доход. Человек, особенно в 21-ом веке никогда не отка-

жется от прибыли, даже если она косвенным образом зависит от человеческих жизней.

Единственное, что можно предложить на сегодняшний день — это альтернативные источники получения энергии. К примеру:

Ветроэнергетика

В последнее время многие страны расширяют использование ветроэнергетических установок (ВЭУ). Больше всего их используют в странах Западной Европы (Дания, ФРГ, Великобритания, Нидерланды), в США, в Индии, Китае. Дания получает 25% энергии из ветра автономных ветрогенераторов, работающих параллельно с сетью

Гелиоэнергетика

Солнечные электростанции (СЭС) работают более чем в 80 странах.

Солнечный коллектор, в том числе Солнечный водонагреватель, используется как для нагрева воды для отопления, так и для производства электроэнергии.

Геотермальная энергетика

Используется как для нагрева воды для отопления, так и для производства электроэнергии. На геотермальных электростанциях вырабатывают немалую часть электроэнергии в странах Центральной Америки, на Филиппинах, в Исландии; Исландия также является примером страны, где термальные воды широко используются для обогрева, отопления.

Управляемый термоядерный синтез

Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который носит управляемый характер. До сих пор не применяется. Направления альтернативной энергетики помимо использования нетрадиционных источников энергии. Распределённое производство энергии. Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.

Водная энергетика

На сегодняшний день для производства водорода требуется больше энергии, чем возможно получить при его использовании, поэтому считать его источником энергии нельзя. Он является лишь средством хранения и доставки энергии.

Космическая энергетика. Получение электроэнергии в фотоэлектрических элементах, расположенных на околоземной орбите или на Луне. Электроэнергия будет передаваться на Землю в форме микроволнового излучения. Может способствовать глобальному потеплению. До сих пор не применяется.

Перспективы использования возобновляемых источников энергии связаны с их экологической чистотой, низкой стоимостью эксплуатации и ожидаемым топливным дефицитом в традиционной энергетике. По оценкам Европейской комиссии к 2020 году в странах Евросоюза в индустрии возобновляемой энергетики будет создано 2,8 миллионов рабочих мест. Индустрия возобновляемой энергетики будет создавать 1,1% ВВП. Говоря о России — Россия может получать 10% энергии из ветра. По сравнению с США и странами ЕС использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в России находится на низком уровне. Сложившуюся ситуацию можно объяснить доступностью традиционных ископаемых энергоносителей. Один из основных барьеров для строительства крупных электростанций на ВИЭ — отсутствие положения о стимулирующем тарифе, по которому государство покупало бы электроэнергию, производимую на основе ВИЭ.

В заключение стоит отметить, что если человек не прекратит нерациональное использование ресурсов планеты и не прибегнет к альтернативным источникам энергии, не начнет бережно относиться к своей планете, к своему собрату, к самому себе, то неизбежно погибнет как вид.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://ru.wikipedia.org>
2. <http://polezny-sovety.narod.ru>

Польза луковой шелухи и ее применение в домашних условиях

Саввинова Виктория Любомировна, учащаяся 4 класса

Научный руководитель: *Софронова Любовь Петровна, учитель начальных классов*
МОБУ «Национальная политехническая СОШ № 2» г. Якутска (Республика Саха (Якутия))

Одним из видов отходов являются бытовые (коммунальные) отходы — огромное множество жидких и твердых отходов, выбрасываемых человеком, а также образующихся в результате жизнедеятельности человека. Во многих странах успешно произ-

водится утилизация: отходы тщательно сортируются, а затем, как вторичное сырье, используются для изготовления новой продукции. По сравнению с Западной Европой утилизация отходов в России имеет ряд особенностей. Главные из них — суровый климат и сбор всех отходов в

общий контейнер без предварительной сортировки [1].

Большая часть территории Республики Саха (Якутия) находится в зоне вечной мерзлоты и накопление бытовых отходов (полиэтилена) может привести к необратимым отрицательным последствиям для экологии региона. При отсутствии технологий переработки полиэтилена или отсутствии запрета его использования в качестве упаковочного материала является в условиях вечной мерзлоты предвестником экологической катастрофы. Поэтому альтернативой упаковочному материалу является использование бумажных пакетов в быту. Для сохранности пищевых продуктов используют различные антибактериальные покрытия для упаковочных бумаг. Поэтому в качестве антибактериального покрытия использовали экстракт луковой шелухи.

Актуальность работы заключается в том, что луковую шелуху можно использовать в качестве антибактериального покрытия на бумагу для сохранности продуктов питания.

Объектом наблюдения является хлеб пшеничный белый, хранящийся в различных упаковках.

Методы исследования: органолептический метод, наблюдение под микроскопом (общее увеличение микроскопа составляет до 700 раз), анкетирование, математический анализ результатов исследования.

Цель работы заключается в исследовании сохранности хлеба пшеничного в полиэтиленовых пакетах и в бумажных пакетах с антибактериальным покрытием.

Гипотеза: поражение плесенью продуктов питания в упаковочной бумаге с антибактериальным покрытием из луковой шелухи меньше, чем в полиэтиленовых пакетах.

Практическая значимость исследовательской работы

заключается в том, что рационально можно переработать бытовой отход в виде луковой шелухи, изготовить безопасный и доступный упаковочный материал в домашних условиях. Материал работы можно использовать на уроках окружающего мира, тематических классных часах и для подготовки к всероссийской проверочной работе (ВПР).

Лук репчатый (*Allium cepa* L.) представляет собой растение, родина которого Юго-Западная Азия и принадлежащее семейству *Луковых* (*Alliaceae*). Репчатый лук известен в культуре уже более 5 тысяч лет; в медицинских целях его использовали ещё во времена Гиппократы. Считается, что этот уникальный продукт был завезён в нашу страну в XII веке.

Луковая шелуха — это покровные чешуйки луковицы, которые состарились. Она в большинстве случаев не используется, а выбрасывается в мусорное ведро. Для сокращения бытовых отходов (шелухи лука) в домашних условиях можно переработать в полезное сырьё. Доказано, что луковая шелуха содержит широкий набор биологически активных веществ (БАВ) таких, как рутин, витамины, каротин, кверцетин, макро- и микроэлементы и фитонциды. Шелуха лука несколько не уступает по своим ценным качествам очищенной луковице. Она используется в кулинарии, народной медицине, скотоводстве, огородничестве, а также в других сферах деятельности человека. Известно, что луковая шелуха считается средством от ста болезней [2].

В качестве эксперимента решили собрать луковую шелуху. За месяц было собрано 37,5345 г луковой шелухи. Из таблицы 1 видно, что за год можно собрать 450,414 г луковой шелухи.

Таблица 1

Сбор луковой шелухи

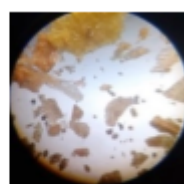
Масса луковой шелухи, г			
За 4 дня	За неделю	За месяц	В год
5,0046	8,7581	37,5345	450,414

Полученную массу шелухи измельчили на кофемолке и просеяли через сито, размер ячеек которого составляет

1,0 мм. Затем луковую шелуху рассмотрели под микроскопом (Рис. 1, б).



а) внешний вид



б) под микроскопом

Рис. 1. Внешний вид луковой шелухи

На аналитических весах взвесили 30 г луковой шелухи. И набрали 1000 мл отфильтрованной воды. Под контролем родителей в емкость с набранной водой насыпали луковую шелуху и довели до кипения. Вскипятили полученную кашу в течение 10 мин. После остывания при комнатной температуре произвели фильтрацию на

фильтровальной бумаге. Получился экстракт луковой шелухи объемом 500 мл.

Лист бумаги для офисной техники размером 210×297 мм (А 4) сложенную на 3 части опустили в экстракт луковой шелухи. Бумагу поместили в раствор для впитывания композиции в течение 10 минут (Рис. 2).



Рис. 2. Нанесение антибактериального покрытия на бумагу

Затем образец с нанесенной композицией оставили до полного высыхания при температуре + 26 °С в течение 3-х часов. Сухие образцы бумаги с антибактериальным покрытием свернули в пакеты и поместили пшеничный хлеб для длительного хранения. В качестве контрольных образцов мы взяли полиэтиленовые пакеты, также в них поместили хлеб пшеничный. Для сравнения поли-

этиленовые пакеты и пакеты с антибактериальными покрытиями хранились в холодильнике и при комнатной температуре.

Хлеб пшеничный нарезали на мелкие кусочки, каждый кусок хлеба взвесили на аналитических весах в 1-й и 13-й дни исследования. Наблюдаем, что потеря массы в антибактериальных пакетах больше в 2–3 раза (табл. 2).

Таблица 2

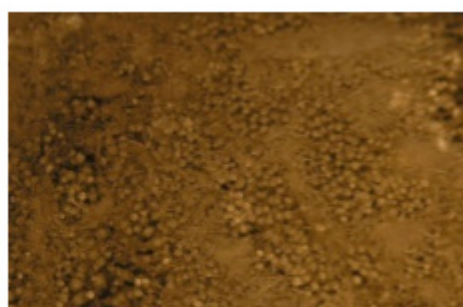
Результаты взвешивания хлеба

	Полиэтиленовый пакет		Потеря массы, г	Антибактериальный пакет		Потеря массы, г
	В 1-й день	В 13-й день		В 1-й день	В 13-й день	
В холодильнике						
Масса хлеба, г	3,7105	3,4350	0,2755	2,7587	1,8317	0,927
При комнатной температуре						
Масса хлеба, г	2,9332	2,3829	0,5503	3,1523	1,9938	1,1585

На 13-й день все образцы хлеба были рассмотрены под микроскопом. Наблюдаем, что на поверхности хлеба в полиэтиленовом пакете, хранившегося при комнатной температуре полное поражение плесенью (Рис. 3).



а) внешний вид



б) под микроскопом

Рис. 3. Поражение плесенью на хлебе, хранившемся в полиэтиленовом пакете при комнатной температуре

Но и на поверхности хлеба, хранившегося в холодильнике, начинается образование плесени, которое представлено на Рис. 4.



а) внешний вид



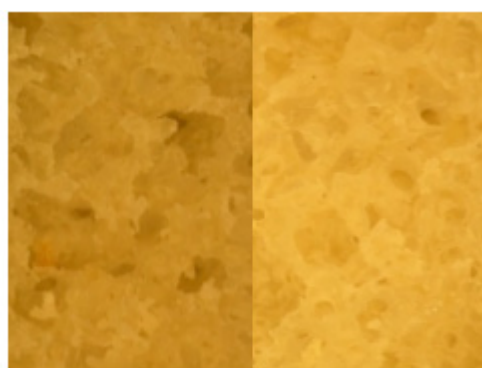
б) под микроскопом

Рис. 4. Развитие плесени на хлебе, хранившегося в полиэтиленовом пакете в холодильнике

А из Рис. 5 видно, что на образцах хлеба из бумаги с антибактериальным покрытием из луковой шелухи, хранившихся в холодильнике и при комнатной температуре поражение плесенью не наблюдаем.



а) внешний вид



б) под микроскопом

Рис. 5. Отсутствие поражения плесенью хлебобулочных изделий, хранившихся в бумажных пакетах с антибактериальным покрытием в холодильнике и при комнатной температуре

Среди знакомых я провела анкетирование для установления полезности луковой шелухи. В анкетировании участвовали всего 30 человек. Результаты анкетирования приведены в диаграмме 1.



Рис. 6. Результаты анкетирования

По результатам анкетирования было установлено, что 93% людей употребляют в пищу репчатый лук. 22 респондента (т. е. 73%) считают полезность шелухи лука, 20% затрудняются в ответе и 7% людей считают, что шелуха лука не полезна. Но только 37% людей ее собирают. В основном люди собирают луковую шелуху для укрепления волос (36%), в качестве удобрения для растений (46%) и при крашении яиц (18%).

Заключение:

1. Переработали бытовой отход в виде луковой шелухи;

2. Изготовили упаковочную бумагу из экологически безопасного, доступного и дешевого сырья;
3. Поражение плесенью хлеба пшеничного меньше в бумажных пакетах с антибактериальным покрытием из луковой шелухи, по сравнению с полиэтиленовыми пакетами;
4. Разработка бумажной упаковки с антибактериальным покрытием способствует уменьшению использования в розничной торговле полиэтиленового упаковочного материала в пользу бумажных пакетов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Не превратить планету в свалку / А. Тугов [и др.] // Наука и жизнь. — 1998. — № 5. — с. 2–8
2. Приходько, А. Луковая шелуха. Лечение от 100 болезней. — М.: Астрель, 2012. — 137 с.



ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

Гендерные стереотипы

Заблоцкая Виктория Сергеевна, обучающаяся 11 класса
МАОУ Лицей № 12 г. Екатеринбурга

Научный руководитель: Сорокина Наталия Евгеньевна, заместитель директора
Муниципальное бюджетное учреждение «Информационно-методический центр Железнодорожного района г. Екатеринбурга»

Казалось бы, на дворе двадцать первый век, в котором общество едва успевает следить за появлением новых технологий и развитием науки, но, несмотря на прогресс внешний, в головах людей по-прежнему существует множество «тараканов», имя которым «Стереотипы». Особенно стоит выделить гендерные стереотипы, являющиеся разновидностью социальных стереотипов, складывающихся в процессе общественной коммуникации и передающихся индивидом в процессе социализации. Иными словами, навязываются обществом. Они также играют важную роль в поддержании гендерной стратификации как вертикальной (мужчина «выше» на социальной лестнице, женщина — «ниже»), а не как горизонтальной (на основе гендерного равенства) [1].

Пушкарёва Наталья Львовна, доктор исторических наук, профессора, заведующая сектором гендерных исследований Института этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН, выделяет три группы гендерных неравенств.

Гендерные неравенства. Первая группа — это стереотипы «мужественности» и «женственности»: эталоны, или, точнее, нормативные представления о том, какими психологическими и поведенческими свойствами должны обладать мужчины и женщины. Так, например, считается, что мужчины более активны, настойчивы, чем женщины, роль которых исключительно пассивна. Всё мужское заведомо считается лучше женского. Также к «женским» качествам приписывается эмпатия, чувствительность и прочие, в то время как мужчины обязаны быть эмоционально стойкими. Такие повседневные фразы, которые можно услышать на улице «не плачь, ты ведь не девочка» и «распустил нюни как баба» наглядно демонстрируют давление гендерных стереотипов. В раннем возрасте это особенно опасно, поскольку может привести к искажению восприятию своих эмоций и внутреннего «я». Ребёнок может начать замыкаться в себе, усваивать заведомо ложные общественные рамки, ничем не оправданные.

Вторая группа гендерных стереотипов закрепляет семейные и профессиональные роли в соответствии с

полом. Половые роли как существующие в обществе стереотипы бытуют в виде представлений и ожиданий, которым каждый человек должен соответствовать, чтобы быть понятым и принятым.

Например, для женщины отводится роль матери, а для мужчины — состоявшегося в карьере деятеля. Никого не интересуют их настоящие желания.

И, наконец, третья группа стереотипов касается различий в разделении труда. Согласно концепции «естественной дополнителности полов» удел женщин — дополнительный обслуживающий характер (экспрессивная сфера социальной жизни), а область деятельности мужчин — творческий, созидательный, руководящий труд (инструментальная сфера социальной жизни).

Если и удастся обобщать все группы, то можно поместить всё в одну ячейку с названием «место на свалке истории». Давно доказано, что женский разум ничем не отличается от мужского. Пресловутый материнский инстинкт едва ли тоже не становится навязанным обществом, ведь почему-то у мужчин не возникает желания броситься на защиту кого угодно, нуждающегося в этом. Зачастую от мужчин самих нужна защита. Так что «материнское» предназначение женщины стоит оставить в прошлом. Тем более что на Земле вот-вот наступит перенаселение, да и главной целью человека не должно являться беспрестанное размножение (в конце концов, homo sapiens на то и разумный вид, чтобы мыслить не на уровне животного). Здесь движение child-free однозначно выигрывает.

Непосредственный смысл гендерных стереотипов кроется в принижении «слабого» пола, женского. Если углубляться в философию, мифологию и религии, то станет очевидно — идея разделения «мужественности» и «женственности» существовала издавна. Однако если раньше было крайне сложно противостоять набору навязанных обществом, верой стереотипов, то теперь допускать одну мысль о принижении «женского» и возвышении «мужского» является чертой не слишком образованных людей. Потому никакого разделения исключительно на два гендера не существует (да и цифровой

2 количество гендеров не ограничивается, но об этом в следующей статье), особенно если дело касается какой-либо работы.

«Армия и шахтеры». Аргументы против этого сводятся обычно к армии и бедным шахтёрам. Последних упоминают в ожесточенных битвах за гендерные стереотипы настолько часто, что создаётся ощущение — каждый представитель мужского пола, вне зависимости от своих желаний, физических возможностей и прочих факторов, обязательно трудился с десяток часов в сутки на угольных шахтах, без сна и отдыха, не видя белый свет. Увы, но не каждый знает, что шахтёрами были и женщины!

Например, в 19-м веке женщины нередко работали в шахтах по двенадцать и более часов. В некоторых шахтах от них требовалось поднимать на поверхность корзины с углем, в других — тянуть за собой вагонетку груженую чёрным золотом, которая привязывалась к талии с помощью цепи. Для этого приходилось передвигаться на четвереньках. Подобное имело место быть в Великобритании, а как же было у нас?

Стоит для начала рассказать о дореволюционной России, в которой, как и в большинстве стран на тот период, гендерные стереотипы возводились на законодательный уровень (к сожалению, список запрещенных профессий до сих пор существует). Женщины работали повсеместно, а их труд был значительно дешевле, чем мужской. Существовали законы, запрещавшие или ограничивавшие применение женского труда в ряде профессий. Согласно 952-ой статье Горного Устава женщины и дети не допускались к подземным и ночным работам.

После революции 1917 года законы рухнули, а в дальнейшем стране была нужна рабочая сила, и речь зашла о расширении женского рабочего труда. Таким образом, «список работ, к которым допускаются женщины» постепенно увеличивался, пополнялся новыми возможностями. Как известно, после войны любые половые рамки были сняты. Известно, что с 1943-го по 1947 годы на подземных работах в шахтах Донбасса работало, примерно, до 80% женщин. Лишь в 1966 году женщины расстались с непростой работой, которую нелюбимые адекватными людьми знатоки с гордостью называют мужской и угрожают каждой испытать на себе этот труд в случае достижения полного гендерного равенства.

Аргумент же с армией можно опровергать бесконечно. Для этого достаточно посмотреть лишь на военные подвиги, совершаемые женщинами (также стоит отметить, что не все мужчины, навешенные стереотипами духовной силы и мужества, вели себя в соответствии с основной базой стереотипов. Предательство имело своё место быть, ровно как и трусость). Тема войны, должно быть, понятно всем. Воевали, как умели и совершенно не важно, каков твой пол (если только командир не решит отказаться от боевых солдат ради своих же надуманных аргументов). А как же обстоит с армией сейчас? Готовы ли женщины, браво выступающие за феминизм, идти в армию? Довольно странный вопрос, ведь не каждый юноша (практически каждый встречный) добровольно желает служить. Отвечу исключительно со своей позиции: если гендерное равенство подразумевает военную службу, не вижу ничего страшного в этом, ведь в Израиле

девушки как-то живут и ничего, не сбежали.

Феминизм. Когда речь заходит о гендерных стереотипах, необходимо не только спорить с самой концепцией закреплённых в разуме выдумок, но и вспоминать о главной действующей силе, о феминизме, благодаря которому в XIX и начала XX веков женщины сумели совершить немислимый ранее прорыв. Они получили право голосовать, и путь был отнюдь не лёгким.

Феминизм — женское движение за полное уравнивание женщин в правах с мужчинами.

«Первая волна» феминизма поднимала вопросы голосования и частной собственности замужних женщин (ранее всё принадлежало мужу). «Вторая волна» способствовала идеи и действия, связанные с женским освободительным движением, которое начало развиваться с 1960-х годов до 1980-х и выступало за полное юридическое и социальное равенство женщин и мужчин. Феминистская активистка и публицистка Кэрол Ханиш придумала лозунг «Личное — это политическое» («The Personal is Political»), который стал ассоциироваться со «второй волной». Феминистки «второй волны» считали, что различные формы культурного и политического неравенства женщин неразрывно связаны между собой; они призывали женщин осознать, что отдельные аспекты их личной жизни глубоко политизированы и являются отражением сексистских властных структур.

«Третья волна» началась в 1990-х и являлась реакцией на ряд неудач «второй волны». Также именно в это время произошёл глубокий раскол феминистического движения на антипорнографический феминизм и сексуально-позитивный феминизм.

Отдельно выделим вопрос феминистической теории, которая включает в себя исследования в области антропологии, социологии, экономики, литературоведения, искусствоведения, психоанализа, философии.

Современная феминистская теория основывается на теории социального конструктивизма* и рассматривает «пол» (а также «расу») не как природные сущности, а как политические конструкты — продукты устоявшихся способов мышления, поддерживающих отношения власти между социальными группами. Она критикует обыденные представления о поле и расе как объективных данностях, существующих вне истории и политики.

*Социальная реальность и социальное взаимодействие индивидов рассматриваются как совокупность мыслей, идей и ценностей и не сводятся к материальным условиям. Возникновение социального конструктивизма связано с именем советского психолога Л.С. Выготского.

Один из ключевых элементов современной феминистской теории — теория интерсекциональности, согласно которой различные формы угнетения (сексизм и патриархат, расизм, капитализм, гомофобия и другие) носят системный характер, пронизывают всё общество, все социальные институты и уровни социального взаимодействия, укрепляют и поддерживают друг друга.

Интерсекциональность — это исследование пересечения различных форм или систем угнетения, доминирования или дискриминации.

Стоит отметить, что феминизм — не единая идеология, внутри него существует множество течений и

групп. Это связано с различными историческими прецедентами, различиями в положении и общественном статусе женщин в разных странах, а также с другими факторами.

Отдельно выношу пункт, что феминизм борется за **равные** права с мужчинами, а не за доминирование. Никто не ущемляет мужчин, да и невозможно это сделать в патриархальном обществе. Да, как бы сильно нам не хотелось думать о прискорбности ситуации, мы живём в мире ещё не избавившимся от сексистских убеждений. Доказательством тому служит существование гендерных стереотипов в цивилизованном обществе.

Гендерные стереотипы. Также не нужно обделять внимание пункт изучения гендерных стереотипов. Впервые учёные занялись этим в пятидесятые годы XX века, когда основной целью исследований психологов и социологов было выявление типологических представлений мужчин о женщинах и женщин о мужчинах. По результатам было выяснено, что мужчинам приписывают рационализм и активность, в то время как образ женщины ассоциировался с эмоциональностью и поддержкой. Исследователи того времени не брались объяснить причину возникновения и существования гендерных стереотипов, ограничиваясь лишь констатацией факта их наличия.

Далее люди продолжали углубляться в изучение столь непростых, сформировавшихся со временем гендерных стереотипов. Например, американские психологи Кэй До и Тима Эмсвейлер провели эксперимент: студентов и студенток познакомили с весьма успешными результатами, которых добился их коллега (мужчина или женщина) при выполнении сложного задания. После этого испытуемых просили высказать собственное мнение о том, что, с их точки зрения, послужило причиной успеха. Оказалось,

что и студенты, и студентки приписывали достижения мужчины почти исключительно его способностям, в то время как на успехи женщины, по оценкам обеих групп, больше повлияла удача.

Можно назвать и множество других стереотипов такого рода. Так, например, стереотипное представление о мужчине как лидере в равной степени характерно и для мужчин, и для женщин.

И. Броверман с соавторами попросили юношей и девушек дать характеристику типичному мужчине и типичной женщине [2]. В результате для тех и других выявился различный набор качеств:

Мужчины — агрессивные, предприимчивые, доминирующие, независимые, неэмоциональные, легко принимают решения, самодостаточны;

Женщины — тактичные, нежные, разговорчивые, интересуются собственной внешностью, нуждается в защите, аккуратные, спокойные.

Это исследование Броверман проводил в 1972 году. В наше время эти качества уже не так категорично делятся на мужские и женские, хотя общая тенденция сохраняется, что не может не печалить.

Заключение. Следует отметить, что гендерные стереотипы — бич нашего времени, проблема, которую необходимо решать. Необходимо не внушать детям с детства, что мальчики обязательно защитники, которым нужно скрывать чувства, а девочки истерички и непременно все будущие матери. Достаточно лишь принять несколько фактов, два из которых стоит зазубрить наизусть: люди равны и есть гораздо больше гендеров, чем существующие в коллективном сознании два.

Будьте разумными людьми и освобождайтесь от стереотипов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Краснова, О.В. Стереотипы и аттитюды к пожилым людям: (опыт соц.-психол. исслед.). — М.: Прометей, 2004. — 303 с.
2. Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. — СПб.: Питер, 2003. — 544 с.

ПРОЧЕЕ



Творческий проект «Изготовление скамьи»

Галашкин Никита Егорович, учащийся 6 класса

Научный руководитель: Роменский Анатолий Дмитриевич, учитель технологии
МБОУ средняя общеобразовательная школа № 19 имени В. Казанцева г. Белгорода

Последовательность выполнения творческого проекта.

1. Постановка задачи и цели;
2. Актуальность проекта;
3. Теоретические сведения;
4. Выбор и описание проекта;
5. Требования к изделию;
6. Оборудование, инструменты и материалы;
7. Смета изделия;
8. Спецификация;
9. Технология изготовления;
10. Техника безопасности;
11. Экологическое обоснование.
12. Самооценка;
13. Словарь терминов;
14. Список литературы и других источников;
15. Рецензия руководителя.
16. Выводы.

1. Постановка задач и цели проекта.

Задачи:

- Развитие самостоятельности и способности решать творческие задачи.
- Воспитание в себе трудолюбия.
- Правильно пользоваться инструментами и приспособлениями.

Цели: Научиться пользоваться электрическими инструментами и различными приспособлениями.

2. Актуальность.

Работа с деревом — это очень интересное, хотя и трудоемкое занятие, которому, как и любой творческой деятельности, нужно отдаваться сполна. Ему, безусловно, требуется уделять много свободного времени, необходимо настроить себя на хорошее настроение и воспринимать свою работу как полезный и изысканный труд, который пригодится дома.

3. Теоретические сведения

Изделие, которое я решил изготовить, должно быть красивым, аккуратным и прочным. Скамью я предпочел изготовить из древесины, а точнее из древесины сосны. Сосна-хвойная порода, недорогая, достаточно прочная и имеет красивую текстуру

4. Выбор и описание проекта.

Прежде всего, мой проект должен быть красивым, недорогим, эстетичным, функциональным, небольших размеров, полезным дома.

5. Требования к изделию.

1. Изделие должно быть выполнено аккуратно.
2. Изделие должно соответствовать согласно спецификации.
3. Изделие должно быть красивым.
4. Изделие должно быть прочным.

6. Оборудование, инструменты и материалы

В работе мне понадобились:

Оборудование:

— верстак

Инструменты:

- электролобзик;
- электродрель;
- шуруповерт;
- пила по дереву для электролобзика;
- напильник по дереву;
- угольник;
- рулетка;
- сверла;
- карандаш;
- наждачная бумага;
- кисть;
- банка стеклянная;
- перчатки.

Материалы:

- доска 18*200*1200;
- доска 18*200*800;
- шурупы универсальные по дереву 4,5*20–10 штук;
- шурупы универсальные по дереву 5*40–10 штук;
- крепежные уголки 20*40*40–8штук;
- Лак — 0,5 л., цвет — дуб.

7. Смета изделия.

- доска 18*200*1200–162 руб.;
- доска 18*200*800–109 руб.;
- шурупы универсальные по дереву 4,5*20–14 руб.;
- шурупы универсальные по дереву 5*40–9 руб.;
- крепежные уголки 20*40*40–40 руб.;

- Лак — 0,5 л., — 111 руб.;
- Кисть — 40 руб.;
- наждачная бумага — 50 руб.;
- сверло и напильник — 60 руб.;
- перчатки — 15 руб.;
- электричество — 45 руб.

Итого: 655 рублей.

8. Спецификация.

Спецификация — это документ, который полно описывает элемент проекта. В нашем случае, на рисунке № 1 изображена детальная инструкция по выполнению работы, которая в точности описывает, как что-то нужно изготовить.

9. Технология изготовления

1. Делаю разметку на древесине с помощью карандаша, угольника и рулетки согласно размерам заготовок.
2. Распиливаю древесину на верстаке электролобзиком и получаю заготовки: сидение, две боковинки,

перемычка.

3. Размечаю места для сверления и соединяю ножки с перемычкой.
4. Для большей надежности в боковинах скамьи и в соединяющей перемычке просверливаю направляющие отверстия под саморезы сверлом меньшим по диаметру диаметров саморезов.
5. Соединяю боковинки скамьи с перемычкой, используя саморезы с помощью шуруповерта.
6. Соединяю боковинки скамьи с перемычкой крепежными уголками при помощи саморезов и шуруповерта.
7. Размечаю места для крепежных уголков на сидении и ножках, присоединяю сидение к ножкам с перемычкой.
8. Зачищаю готовое изделие наждачной бумагой.
9. Покрываю лаком готовое изделие в два слоя и оставляю сушиться.

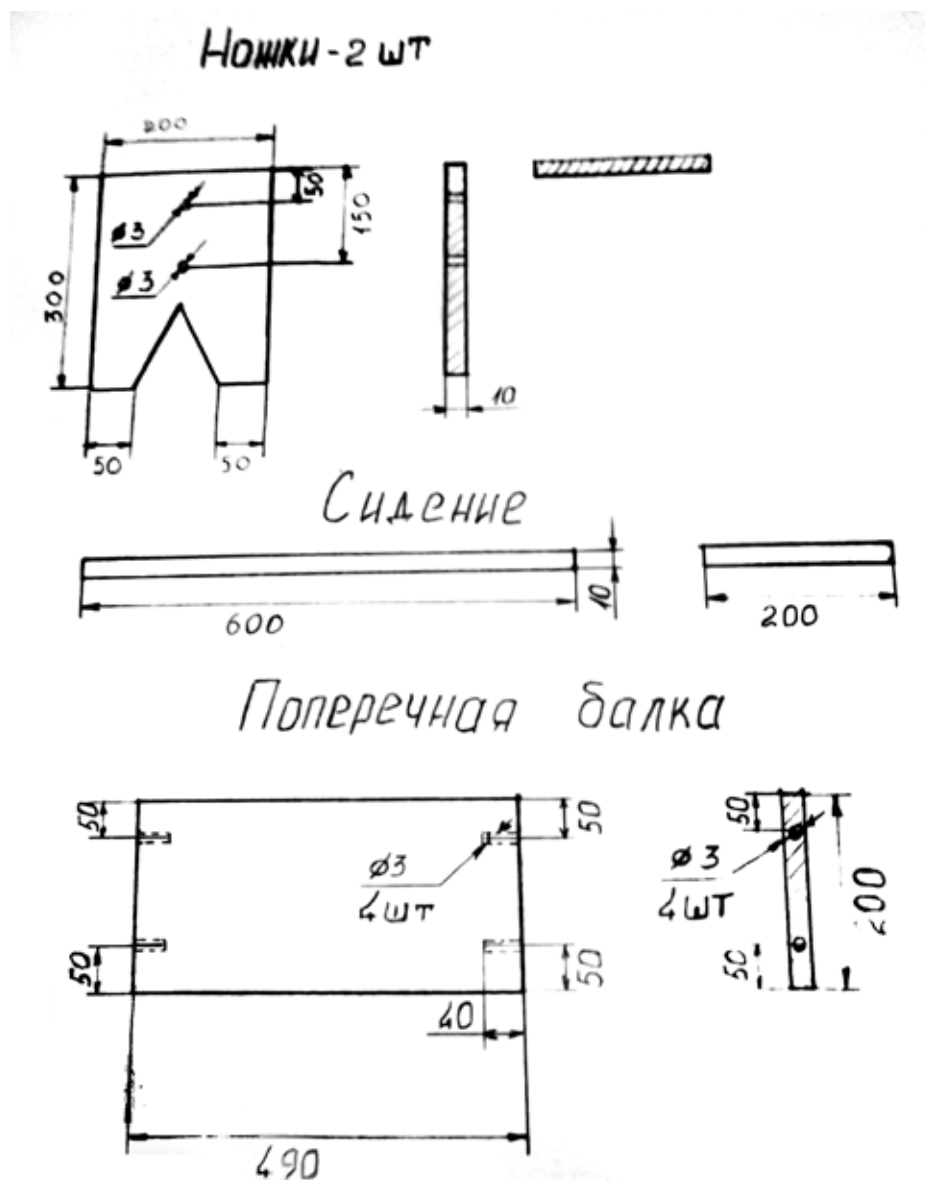


Рис. 1 Спецификация «Скамья»

10. Техника безопасности

Во время работы

1. Пользоваться инструментом только по назначению, исправным, хорошо налаженным и наточенным.
2. Ножовка должна быть остро наточена, зубья разведены.
3. Строгальные инструменты должны быть остро заточены
4. Технологические операции (пиление, шлифование, долбление, сверление, соединение деталей) выполнять на верстаке в установленных местах, используя приспособления, упоры и подкладные доски.
5. Не допускать захламленности верстака отходами, стружками.
6. Не отвлекаться во время работы.
7. В случае порчи инструмента во время работы немедленно заменять его.

После окончания работы

1. Остатки материалов, незаконченные изделия выбросить в контейнер для мусора.
2. Проверить состояние инструментов и положить на места.

11. Экологическое обоснование

Изделие из натуральной древесины экологически безопасно. Оно не наносит вред окружающей среде и полностью подлежат вторичной переработке. Небольшую экологическую проблему может создавать применение мебельного лака. В общем, моё изделие полностью безопасно для человека и окружающей среды.

12. Самооценка

По моему усмотрению разработанный мной проект получился вполне удачно. Для его изготовления мне не потребовалось много времени, им просто пользоваться, имеет небольшие размеры, улучшает интерьер помещения и одно из самых главных достоинств — то, что на его изготовление не потребовалось много денег.

Как мне кажется, я обоснованно поставил краткую формулировку задачи, так как я исходил из собственных потребностей и возможностей. Составленная мною спецификация очень проста в понимании.

Процесс изготовления в целом прошёл удачно. Если подвести итоги моей работы, то я доволен процессом разработки и изготовления своего проекта.

13. Словарь терминов

Древесина — ткань растений, состоящая из клеток с одревесневшими стенками. Широко используется как конструкционный материал.

Заготовка — предмет производства, из которого изменением формы, размеров, шероховатости поверхности и свойств материала изготавливают деталь.

Изделие — предмет или совокупность предметов, подлежащих изготовлению.

Основные виды изделий — это детали, сборочные единицы и комплекты.

Перемычка — усиливающая часть конструкции, необходимая для прочности изделия.

14. Рецензия руководителя

Несомненным достоинством проекта является то, что он прост в изготовлении, имеет малый вес, и всё что требуется — это всего лишь немного терпения. Он долгое время будет радовать окружающих своей красотой. Важна сама идея ненавязчивости проекта.

15. Выводы:

- работая над проектом, учащийся знакомится с историей изготовления всевозможных различных образцов мебели;
- осваивают способы изготовления различных проектов мебели;
- учащийся учиться пользоваться различными видами инструментов;
- украшают кабинет технологии и любое жилые помещение.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Коваленко, В.И. Объекты труда: обработка древесины и металла/ В.И. Коваленко, В.В. Кулененок. — М.: Просвещение, 1990.
2. Рихвик, Э.В. Мастерим из древесины: книга для учащихся 5–8 классов средних школ. — М.: Просвещение, 1998.
3. Энциклопедический словарь юного техника/ сост. Б.В. Зубков, С.В. Чумаков. — М.: Педагогика, 1980
4. Коваленко, В.И., Куленёнок В.В. Объекты труда: — М.: Просвещение, 1990.
5. Переплётов, А.Н. Столярное дело 10–11 кл.: — М. Гуманит. изд. центр ВЛАДОС.

Если отдыхать, то активно!

Опалева Анастасия Евгеньевна, учащаяся 8 класса

МАОУ Новолялинского городского округа «СОШ № 4» (Свердловская обл.)

Научный руководитель: *Наборщикова Татьяна Евгеньевна, педагог дополнительного образования*

МКОУ ДО Новолялинского городского округа «Дом детского творчества «Радуга» (Свердловская обл.)

Сегодня в век компьютерных технологий многие представляют свой отдых сидя у компьютера, переписываясь в чатах, играя в игры, «лайкая» чужие фотографии, смотря видеофильмы и видеоролики различных блогеров. Все планы о поездках и путешествиях сводятся к виртуальному миру. Я, любительница прогулок и общения с друзьями, столкнулась с тем, что многих моих одноклассников практически не встречаю на улице. Возможно, кто-то уезжает в гости, на море, или в загородный лагерь. Но социальные сети говорят об обратном: все они, где бы ни были, «сидят» в «ВКонтакте», «Инстаграме», «Твиттере», «Фейсбуке». Какой уж тут активный отдых, если рука ежеминутно тянется к телефону, чтобы заглянуть на свою страничку.

Так было и со мной. Я хотела летом активно отдохнуть. Мои мечты уносились далеко за пределы Свердловской области к самому Чёрному морю и грелись на тёплом песочке под южным солнцем. Не смотря на то, что обстоятельства и финансы родителей сговорились так, что мне пришлось остаться в городе, я не унывала. Впереди меня ждало лето с моими самыми лучшими друзьями. И чтобы было что вспомнить, я решила свести общение по телефону и в социальных сетях к минимуму.

Объект: отдых подростков.

Предмет: виды активного отдыха подростков.

Цель: раскрытие видов активного отдыха подростков на примере своих летних путешествий.

Задачи, которые я поставила перед собой, это:

1. Выяснить, какие виды активного отдыха существуют.
2. Проанализировать виды отдыха подростков на примере учащихся 6–8 классов.
3. Рассказать о видах активного отдыха подростков на примере своих летних каникул.

Гипотеза: если я расскажу о своих летних путешествиях, то многие подростки будут иметь представление об активном отдыхе.

Отдых — любая человеческая деятельность, которая не направленная на удовлетворение физиологических потребностей (путешествия, хобби, собирательство, рыбная ловля, охота и т. д.)

Человек весьма изобретателен в характере своей деятельности в свободное время и в зависимости от собственных интересов и существующих возможностей выбирает тот или иной вид отдыха по его содержанию.

Виды отдыха могут быть различными. Специалисты определяют два вида отдыха: активный и пассивный. Отдых может быть очень активным, в любимых занятиях — в рыбалке, походе, спорте, игре и пассивным — возле телевизора или компьютера.

Активный отдых подразумевает собой увлечение различными видами физической активности, будь то игровые виды спорта, плавание или просто бег трусцой в ближайшем парке или сквере. Сущность активного отдыха заключается в увеличении двигательной активности человека, что позволяет обеспечивать нормальные физиологические процессы в организме и поддерживать тонус мускулатуры. В результате двигательной активности все системы органов человека поддерживают свою работоспособность, что является залогом хорошего самочувствия и бодрого настроения.

Виды отдыха подростков могут быть различными: прогулки, походы, экскурсии, в виде физической подготовки и познавательной игры. [5]

Пассивный отдых, напротив, предполагает относительный покой, расслабление, отсутствие активной двигательной деятельности, позволяет попросту не совершать никаких лишних движений. Этот вид отдыха предполагает спокойное, размеренное времяпровождение, относительно не обремененное напряжением, потоком мыслей и какими-то сложными задачами. Некоторые люди любят пассивный отдых проводить в одиночестве, чтобы никто им не мешал полностью расслабиться.

К пассивному виду отдыха можно отнести просмотр фильма лежа на диване перед телевизором, игры в компьютере или просто бесцельное времяпрепровождение.

Несмотря на однозначно большую пользу активного отдыха для здоровья, в некоторых случаях эти два вида отдыха можно совмещать, чтобы выходные или каникулы проходили максимально эффективно. [6]

Не все мои одноклассники имеют четкое представление о том, что такое отдых и как сделать его полезным.

Для того, чтобы выяснить, что подростки 6–8 классов считают отдыхом, как они его проводят и как они предпочли бы его провести, ребятам было предложено ответить на ряд вопросов.

Сначала мы узнали у ребят, как они представляют себе отдых. В опросе приняли участие подростки 6–8 классов в количестве 45 человек.

По результатам опроса большинство подростков считают отдыхом свободное от учебы время, во время которого можно заняться своими любимыми делами или прогулкой с друзьями. Отсюда можно сделать вывод, что респонденты представляют себе отдых в виде активного времяпрепровождения.

Однако, большинство подростков проводят своё свободное время во время прогулок с друзьями. При этом лишь небольшая часть опрошенных (25%) указала тот факт, что практически всё время проводят сидя у компьютера или телевизора, хотя в неформальной беседе большинство ссылается на частое времяпрепровождение

ние за играми или в сети Интернет. Отсюда можно сделать вывод, что, несмотря на знания об активном отдыхе, большинство проводят его пассивно, указывая для этого ряд причин: необходимость довести начатую игру до конца, найти что-то интересное, не с кем гулять, интересные фильмы, плохая погода, нечем заняться.

На вопрос «Если бы тебе разрешили самому выбрать способ летнего отдыха, чтобы ты предпочёл?» мы получили неоднозначные ответы — несмотря на представленный выбор, подростки предпочитают наряду с активным отдыхом пассивный. Т. е. подростки 6–8 классов не знают, как правильно организовать свой летний отдых, предпочитая ставшие привычными занятия.

В идеальном варианте нужно обязательно куда-нибудь выезжать за пределы родного города. Смена обстановки — самый лучший отдых, который подарит новые впечатления. Даже короткая, недельная поездка на море, в горы или экскурсионная программа оставляет след в памяти на всю жизнь или, как минимум, на целый год до следующих каникул. А еще есть турбазы, пансионаты, санатории.

Если такая поездка совершается с семьёй, то это помогает упрочить отношения между всеми её членами, наладить понимание между родителями и детьми, и в будущем избежать многих конфликтов, вызванных непониманием. Если подросток едет на экскурсию в составе группы со сверстниками, то это тоже очень хорошо. Во-первых, такие поездки запоминаются подростками даже больше, чем семейные, ведь помимо впечатлений от поездки, подросток на определенное время получает желанную свободу от родительского контроля.

Еще один вариант отдыха — загородный лагерь. Обычно смена длится три недели, в течение этого времени подросток остается без родительской заботы, под присмотром посторонних людей. Такой опыт в дальнейшем пригодится в жизни подростку, ведь ему придется подчиняться определенному режиму, распорядку дня и соотносить свои личные желания с установленными правилами.

Если подросток не занимается спортом, то во время каникул можно приобщиться хотя бы к физкультуре.

Можно гонять на велосипеде, а не сидеть дома за компьютером. Также подойдут бадминтон, танцы, настольный теннис, футбол, волейбол, баскетбол — любая физическая активность пойдет на пользу. Экстремалы вполне могут начать осваивать паркур — главное, соблюдать технику безопасности. Подросток, увлеченный рисованием, может в компании единомышленников выходить на пленэры. Юные фотографы могут сутками оттачивать свое мастерство на фотосессиях. [10]

Чтобы мой летний отдых был незабываемым, несмотря на дождливые и холодные дни, я попыталась провести его активно, запечатлеть на фотографиях и сделать альбом «Летние приключения 2015».

Рассказ о моих летних приключениях поможет с помощью фотографий передать впечатления, полученные во время каникул. В своем альбоме я собрала и показала все замечательные идеи активного отдыха: улицы, парк, берег реки Ляля, поход с классом в горы на Павдинский камень, прогулка по «Бабиновской дороге» до подножия горы, сплав по реке Отва, санаторий «Курьи», Жигаланские водопады (Пермский край), Лялинское поречье (д. Савиново).

Чтобы лето было запоминающимся, надо не сидеть дома возле компьютера или телевизора, а пересилив свою лень собраться с друзьями или родственниками и отправиться познавать мир, даже если он находится рядом с тобой. От правильно организованного летнего отдыха зависит наш настрой, с которым мы приходим в школу 1 сентября, когда полны сил и энергии, когда считаем, что любое дело нам по плечу.

Если лето было чудесным, то хочется делиться с друзьями, рассказывать. Это лето я провела просто прекрасно, получила много неизгладимых впечатлений, посетила очень много новых для себя, потрясающих и удивительных мест, завела хороших и верных друзей. Я хотела отдохнуть летом активно. У меня это получилось.

Из всего вышесказанного хочется сделать вывод: если есть желание отдохнуть и набраться сил не только во время летних каникул, но и в другие, свободные от учёбы дни, то можно найти возможности для активного отдыха. Всё в наших руках, всё зависит от нас самих.

ЛИТЕРАТУРА:

1. В. Весновский. Иллюстрированный путеводитель по Уралу. Издательство: Екатеринбург, 1994.
2. А. Виноградова. Слово редактора // Журнал «Здоровье школьника». — 2015. — № 6. — с. 1
3. Кедрина, Т.Я. Большая книга игр и развлечений для детей и родителей. М. Педагогика. ПРЕСС 1992.
4. М. Рудина. Доктор по имени «Лето» // Журнал «Здоровье школьника». — 2014. — № 6. — с. 10
5. Сысоева, М.Е. Организация летнего отдыха детей. Гуманитарный издательский центр. М. 1999.

Исследовательский проект «Хлеб и жизнь»

Созонов Степан Александрович, учащийся 5 класса

Научный руководитель: Созонова Виктория Викторовна, учитель начальных классов
ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Тимашево (Самарская область)

Исследована и раскрыта роль хлеба в жизни человека. Материал будет интересен школьникам, педагогам и воспитателям.



*Бьют меня палками,
Мнут меня камнями,
Держат меня в огненной пещере,*



*Режут меня ножами.
За что меня губят?
За то, что любят!*



Хлеб в старину называли «жито», от слова жить. В этом году я очень долго размышлял над выбором темы, и остановился на теме «Хлеб и жизнь». Моя прапрабабушка всю жизнь проработала на Семёновских хлебозаводах, мой прадед и прабабушка непродолжительное время трудились на старом хлебозаводе, даже бабушка в свои школьные годы помогала в его цехах при строительстве нового Хлебозавода. Можно сказать, что жизнь семьи связана с этим предприятием пищевой промышленности.

Я задал себе вопрос: Почему человек может обойтись без многого, а без хлеба нет? И предположил, что если мы

узнаем, как появился хлеб у человека, о его свойствах, мы поймём его ценность. Целью определил: изучить историю изобретения хлеба, отношение к хлебу в разные исторические периоды. Соответственно, основными задачами стали: изучить исторический материал о изобретении хлеба и провести практическую часть; собрать сведения о мифологическом значении хлеба в сборник (буклет); понять и оценить роль хлеба в годы войны; обобщить результаты анкетирования.

В процессе работы я использовал методы исследования: аналитический метод (изучение материала энци-

клопедий, работа с интернет-ресурсами, работа с литературными источниками), анкетирование (разработка содержания анкет, обработка результатов). Были проведены опыты по восстановлению цепочки возникновения хлеба, химические реакции для изготовления продукта, кулинарные пробы.

Из энциклопедии, я узнал, что хлеб появился более 15000 лет назад. Слово «хлеб» имеет древнегреческое происхождение. Дело в том, что греки выпекали свой хлеб в специальных горшках, называемые «клибанос». Что сначала, это была каша из растертых, между двумя камнями зерен. Когда появился огонь, кашу из зерен попробовали высушить — так появились первые пресные лепёшки. Попробуем доказать эту научную теорию.

Опыт № 1. В классе, мы попробовали на вкус несколько зерен пшеницы. Они были твердые и почти не съедобные.

Вывод № 1. Значит и первобытным людям такая еда не понравилась бы.

Опыт № 2. Я смолот на кофемолке (вместо двух камней) зерна пшеницы, получилась мука, и мы снова её попробовали — все сказали, что это совсем не вкусно.

Вывод № 2. Значит, первобытные люди, тоже не стали бы есть сырую муку.

Опыт № 3. Мы добавили в муку воду, получилась каша, похожая на тесто для блинов. Мы его попробовали — есть, конечно, можно, но совсем не вкусно.

Вывод № 3. Первобытные люди могли есть такую кашу, вместо хлеба, но это было не вкусно.

Опыт № 4. Я попробовал испечь такое тесто — получились пресные лепёшки. Я дал их попробовать ребятам. Они сказали, что лепешки намного вкуснее каши из муки и воды.

Вывод № 4. Первобытным людям, тоже, понравились бы такие лепешки.

Главный вывод: мы с ребятами на себе проверили научную теорию появления хлеба, и все с ней согласились. Хлеб появился, когда древние люди проводили разные опыты с зернами пшеницы.

Хлебом на Руси считали не только печёный хлеб, но и зерна ржи, пшеницы, ячменя, овса, просо, рис т. д. Пекли караваи, ковриги, пряники, блины, варили квас, кисели, каши. В каждом замке и монастыре были свои мельницы и пекарни, мукомолы и хлебопёки. «Хлеб — батюшка» — ласково называли наши предки. Хлебом-солью встречают дорогих гостей. Буханка хлеба — это настоящий осколок солнца на нашей земле. Хлеб по праву занимает одно из первых мест среди наших материальных и нравственных ценностей.

С древнейших времен выпечка хлеба на Руси считалась делом ответственным и почетным. Производство ржаного хлеба было большим искусством, оно основывалось на применении специальных заквасок, или квасов, секрет приготовления которых держался в строжайшей тайне и передавался из поколения в поколение. Никогда никому не забыть блокаду Ленинграда. Люди страдали от непрерывных обстрелов врага и умирали от голода — ведь норма рабочего на день была лишь 250 гр., служащего, иждивенца и ребенка 125 гр.

Для одноклассников я провел анкетирование по теме своего проекта.

1. Как часто вы едите хлеб? (— Каждый день, — Редко, — Вообще не едите).
2. Какой хлеб вы больше любите? (— Пшеничный, — Ржаной, — Пшенично-ржаной, — Никакой не любите)
3. Знаете ли вы, что к хлебу нужно относиться бережно? (— Да, — Нет)
4. Часто ли вы не доедаете кусок хлеба? (— Да, — Нет)
5. Куда девают в вашей семье несвежий, черствый хлеб? (— Выбрасывают, — Скармливают домашним животным, — Сушат сухари, — В вашей семье не остается несвежего, черствого хлеба).

Результаты: 88 процентов ребят ежедневно употребляют хлеб, а 12 — редко, 78 процентов ребят любят белый пшеничный хлеб, а 36 — ржаной, т. е. есть ребята, которые любят одинаково оба вида хлеба. Все ребята отметили важность бережного отношения к хлебу. 100 процентов одноклассников не оставляют кусков. Большинство семей нашего класса скармливают хлеб домашним животным, 24 процента — сушат сухари, правда в одной семье черствый хлеб выбрасывается.

Мне всегда было интересно, как это тесто у мамы для пирожков поднимается, я попробовал замесить дрожжевое тесто, и на опыте с шариком покажу, в чём секрет пышного хлеба. Что общего у воздушного шарика и пирога?

Для опыта понадобится: маленькая бутылка, воздушный шарик, 1 пакетик разрыхлителя для теста, столовый уксус. Наливаем в бутылку примерно на 2 пальца уксуса. Вскрываем пакетик с разрыхлителем теста и берём шарик за горловину. Пересыпаем разрыхлитель из пакетика в шарик, теперь надеваем шарик на горлышко бутылки, при этом порошок должен остаться в шарике. Пустая оболочка шарика свисает с бутылки. Приподнимаем шарик, чтобы разрыхлитель высыпался в бутылку и попал в уксус. Что произойдёт? В бутылке начнётся мощнейшая химическая реакция. Смесь бурлит, идёт пена. А шарик надуется. Между уксусом и разрыхлителем теста происходит бурная химическая реакция. При этом в больших количествах выделяется углекислый газ (CO_2), создавая в бутылке высокое давление. Газ вырывается через горлышко бутылки и попадает в шарик. Шарик будет надуваться, пока реакция не прекратится. Разрыхлитель теста — это щелочь, а уксус-кислота. В результате в тесте появляется множество пузырьков, пироги, хлеб и булочки становятся вкуснее. При выпечки в печи несколько граммов разрыхлителя вызывают химическую реакцию. Перед выпечкой сырое тесто расстается при комнатной температуре. Тесто продолжает подниматься в духовке. До появления разрыхлителя в тесто дрожжи.

В начале XIX в. в Германии не хватало хлеба. Знаменитый химик Юстус фон Либих рассчитал, что дрожжи поедают столько муки, сколько хватило бы на хлеб для 400000 человек. В 1833 г. ему пришлось в голову добавлять в тесто натр — особую соль — вместо дрожжей. Так появился разрыхлитель для теста. С 1900 г. его начали производить промышленно. В отличие от дрожжей, он хранится очень долго.

Хлеб придумали очень давно. Со временем в тесто стали добавлять яйца, соль и сахар, дрожжи — это та-

кие маленькие грибы, которые помогают тесту, расти, и превращают простую лепешку в булку. У каждой страны появились свои рецепты. А вам интересно, какой хлеб едят в других странах? Каждый народ внес в этот процесс свою лепту, значит — хлеб в разных странах разный.

Посмотрим! Хлеб в России пекли с куполами, чтоб хватило, как неба, на всех за широкими в доме столами. Крошку бросить считали за грех и называли — караваем.

Есть хала-хлебушек из сдобного теста, заплетенного в косичку. Его готовят в Израиле евреи. Кушают они его только в субботу. У них по субботам специальный праздник — Шаббат называется. Хала — праздничное блюдо. А еще у евреев есть древняя традиция отделять от теста маленький кусочек и сжигать его, как жертву богу.

Есть Симит — турецкий бублик. Он похож на наш бублик, только хрустящий и более тонкий. Купить симитку можно прямо на улице у продавца, который возит свой товар по городу на тележке или, еще проще, на подносе, водруженном на голове. Продавца обычно сопровождает стайка воробьев, которые склевывают рассыпанные кунжутные зерна. Турецкий бублик симит прекрасно утоляет чувство голода и полезней любого сникерса.

Есть лаваш — кавказский хлеб. Он бывает разный по форме: пухленький, или тонкий как бумага. В него можно завернуть сыр зелень тонкие кусочки мяса. А мне, он напоминает мамины блины, только лаваш больше и не такой мягкий.

Есть фокачча — итальянская булка. Главное в ней — ароматные травы (чаще всего базилик), оливковое масло и пресное дрожжевое тесто. Пресное, значит, без соли. Из такого же теста, кстати, готовят мою любимую пиццу.

Есть лангош — национальный хлеб всего Балканского полуострова, лепешка обжаренная в кипящем масле, приготовленная из дрожжевого теста. Кушают его с чесночным соусом, сметаной, сыром.

Бриошь — сладкая французская булка. Бриошь готовится из самого нежного теста. Такие булочки подают к чаю, обязательно свежими, из духовки, тогда они особенно вкусные.

Пумперникель — хлебушек из Германии.

Название забавное, не так ли? Можно подумать, что это пирожное или сладкий пудинг. На самом деле это хлеб из ржаной муки грубого помола. Чтобы его приготовить, зерна ржи долго вымачивают в специальном растворе, а сам хлеб пекут не менее суток. Зато хранить его можно потом несколько месяцев. Рецепт пумперникеля придумали пекари из городка Зост в германской области Вестфалия. Говорят, там до сих пор работает пекарня, в которой готовят такой хлеб с 1580 года.

Я научился использовать несвежий хлеб для приготовления гренков с чесноком из ржаного и с яйцами — из белого хлеба. Предлагаю вам их попробовать.

А вот рецепты от меня:

1. Гренки с чесноком, готовятся они очень просто нужно взять черствый черный хлеб и разрезать на небольшие ломтики: когда сковороду нагреется, в

нее надо налить масло, положить в него хлебушек, обжарить со всех сторон, когда хлебушек станет золотисто-коричневым, его надо снять со сковороды, а вот и чесночок, чесноком надо натереть гренки. Кушать такие гренки можно и с чаем, и с супом, и просто так. В общем, приятного Вам аппетита!!!

2. А вот еще один рецепт: Гренки из белого хлеба. Я их приготовлю из батона, мама купила его вчера, а сегодня он уже не такой вкусный и мягкий. Смотрите, как у черствого батона появится вторая жизнь: яйцо разбиваем в мисочку, хорошенько размешиваем, обмакиваем в него кусочки хлеба, и кладем их на сковороду с горячим маслом, обжариваем со всех сторон, гренки из белого хлеба готовы.

Я был в пекарне и представляю процесс. Но мне бы очень хотелось побывать на Хлебозаводе. Мы точно знаем, что хлеб надо беречь и уважать. Надо только придумать, как дольше сохранить хлеб, ведь не всегда получается съесть сразу свежую буханку. В одном из музеев, словно бесценное сокровище, хранится ломтик хлеба, которому...6 тысяч лет! Ученые нашли его на дне озера. Когда-то, очень давно, он попал в густой ил, со временем окаменел и так сохранился до наших дней. Но этот способ нам не подходит, ведь каменный хлеб нам не по зубам, да и ил со дна озера не так просто добыть!

Попробовал 3 способа хранения хлеба: в хлебнице, в целлофановом пакете, и в холодильнике.

1. В хлебнице хлеб остается свежим достаточно долго 1–2 дня. Но белый хлеб следует хранить отдельно от черного, иначе его вкус портится.
2. В целлофановом пакете, но, по моим наблюдениям, хлеб задыхается и теряет все вкусовые качества.
3. В холодильнике хлеб остается свежим дольше всего, не теряя вкуса.

Еще один очень хороший совет дала нам моя бабушка: «Черствый хлеб легко снова сделать мягким и вкусным. Для этого достаточно перед подачей на стол поместить его на несколько минут в горячую духовку или в микроволновку. Разогретый хлеб следует, есть в течение 2–3 часов, иначе он снова становится черствым». А лучше всего покупать столько хлеба сколько ваша семья сможет скушать за один день!

Выводы. Проведённая практическая работа показала наглядно процесс возникновения хлеба. Опрос одноклассников доказал важность хлеба в жизни и необходимость бережного к нему отношения. Я научился самостоятельно готовить гренки, используя черствый хлеб. Обогастил свой кругозор, узнав много нового и интересного о хлебе. Моя гипотеза подтвердилась, знания помогают менять мнение, убеждать, поэтому обойтись без хлеба нельзя, он ценен. Мы должны бережно относиться к продукту стольких человеческих рук, недаром о нём такое количество пословиц, и, даже поэты, в своих произведениях восхищаются им.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://stihidetyam.ru/articles/article101.php>

2. http://extusur.net/content/8_texnoxleb/3_1.html История возникновения хлеба и хлебопекарного производства.
3. http://bd.fom.ru/report/cat/val_dd063234 ФОМ>Хлеб.
4. <http://weaft.com/documents/narodnye-pogovorka-poslovica-hleb-vzroslye-deti-shkolnikov-adult-kid-quotes-bread>
5. <http://images.yandex.ru/yandsearch> С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. Толковый словарь русского языка Автор: Емельянова Э. «Расскажите детям о хлебе», «Мозаика — Синтез», 2011 г.

Дарим добро: школьное волонтерское объединение

Хребтенко Никита Александрович, учащийся 8 класса

Научный руководитель: *Якишева Миля Раисовна, кандидат педагогических наук, зам. директора по УВР
МАОУ Новолялинского городского округа «СОШ № 4» (Свердловская обл.)*

В современных условиях волонтерство является одной из основных форм проявления социальной активности и вовлечение в общественную жизнь, направленную на организацию добровольческого труда молодежи. В рамках волонтерской деятельности мы не только проявляем внимание и заботу, но и стараемся оставаться неравнодушными.

В мире и нашей стране уже активно развиваются и функционируют различные волонтерские движения и акции. Так, среди основных, мы можем выделить **Гринпис**, UNV, Волонтеры ООН, Российский Красный Крест, Фонд помощи детям «Доброе дело», Благотворительный фонд «Предание», Благотворительный фонд «Дари добро». Именно они в трудной жизненной ситуации помогают людям преодолеть трудности, ощутить помощь и поддержку.

Почему это надо? Для того чтобы помогать людям и научиться быть неравнодушным к проблемам других. Для того чтобы приносить пользу, как обществу так и самим себе не только решать социальные проблемы, но и развивают свои умения и навыки, удовлетворять потребности в общении и самоуважении, осознавать свою полезность и нужность, получают благодарность за свой труд, развивать в себе важные личностные качества.

Волонтеры, безусловно, вносят значительный вклад в развитие общества. Волонтерство — это командная работа. Разделяя с другими своё время и таланты, вы в первую очередь учитесь обмениваться важными знаниями, развивать свои навыки и приобретать новые умения. Помимо этого, значимым преимуществом для каждого члена волонтерского объединения являются:

- умение находить компромисс и решать проблемы;
- приобретение друзей-единомышленников;
- получение удовольствия от командной работы, тем самым расширяя сеть важных для себя контактов;
- изменение своей жизни (вы изменяете чужие жизни в лучшую сторону);
- получение новых возможностей и перспектив на разных уровнях;
- развитие уверенности в себе, чувствуя себя нужным и ценным человеком.

Данная проблема выбрана нами не случайно, так как несколько лет подряд мы участвуем в акции «Ветеран»,

разносим родниковую воду пенсионерам, и тем самым, видим, как радуются пенсионеры и люди, нуждающиеся в поддержке, не только той помощи, которую мы оказали, но и вниманию, в котором они нуждаются. Наряду с акцией «Ветеран» в нашей школе проводятся такие акции как «Родники», «Живи лес» и др.

На основании вышеизложенного можно сформулировать **гипотезу** — создание школьного волонтерского объединения позволит активизировать и систематизировать общественную активность школьников на основе волонтерской деятельности.

Таким образом, **цель** нашей работы — создать модель школьного волонтерского объединения.

Объектом исследования является социальная активность школьников.

Предмет — школьное волонтерское объединение.

Для достижения поставленной цели нами решались следующие **задачи**:

1. Изучить понятия «волонтерское движение», «волонтерство», «волонтер».
2. Определить востребованность и актуальность волонтерской деятельности среди населения.
3. Разработать модель школьного волонтерского объединения.

С целью анализа проблемы волонтерства мы составили анкету, позволяющая оценить актуальность волонтерского движения в нашем городе. Анкета предусматривает оценку рассматриваемого вопроса двух целевых групп: те, кто нуждается и те, кто может осуществлять эту деятельность.

Анкета включает 5 вопросов и предполагает открытые вопросы.

В анкетировании участвовали две группы. Первая группа — пенсионеры, состоящие на учете в Управлении социальной помощи нашего города, в возрасте 55–80 лет, женщины. Вторая группа — обучающиеся 7 классов МАОУ НГО «СОШ № 4».

По результатам анкетирования нами были получены неоднозначные результаты.

1. Анкетирование *старшей возрастной группы (пенсионеры)* показало, что большинство людей старшего возраста знают, что такое волонтерство. Однако 22,2% не знают, поэтому им нужно объяс-

нять, что такое волонтерство. Большинство людей не получали волонтерской помощи, но существует ее острая необходимость. На сегодняшний день самая острая проблема у пенсионеров является уборка снега.

2. Анкетирование обучающихся показало, что все учащиеся знают, что волонтерство — это помощь, при этом большинство именно подчеркивают, что это бескорыстная помощь. Большинство учащихся принимают участие в волонтерских движениях и оказывают адресную помощь. Таким образом, готовность участвовать бескорыстно помогать нуждающимся наши обучающиеся проявляют охотно. На сегодняшний день 93,3% опрошенных считают, что современному обществу нужна помощь волонтеров, но всего 13,3% учащихся состоят в волонтерских отрядах и 60% хотели бы вступить в такие отряды.

Таким образом, на основе анализа проведенного социологического исследования мы можем сделать следующие **выводы**:

1. Потребность в волонтерах в нашем городе достаточно актуальна, т. к. и обучающиеся и старшая возрастная группа респондентов высказывают востребованность бескорыстной помощи нуждающимся.
2. В нашем городе и Новоялинском городском округе нет волонтерских движений и объединений, которые были бы известны горожанам, однако адресная помощь на добровольных началах осуществляется.
3. Большинство опрошенных среди обучающихся (73,3%) готовы и хотели бы осуществлять волонтерскую деятельность и стать участником волонтерского движения.

терскую деятельность и стать участником волонтерского движения.

4. Целевой аудиторией волонтерской деятельности в нашем городе все-таки являются люди пенсионного возраста. Так, опрошенные в качестве острой проблемы выделяют уборку снега и дров. Возможно предположить, что выделение данных проблем связано с зимним сезоном, а в целом в будущем будет также актуальна помощь бытового порядка.

На основании проведенного исследования становится актуальным создание волонтерского движения, которое бы могло осуществлять бескорыстную помощь нуждающимся.

Для этого мы разработали модель школьного волонтерского движения.

Основная цель: Развитие волонтерского движения в школе

Для достижения поставленной цели необходимо объединение усилий педагогического и родительского коллективов, которые помогут решить социальные задачи.

Направления деятельности:

- информирование: размещение информации с использованием Internet-ресурсов, а также на школьном сайте; создание буклетов и информационных листов, оформление информационного стенда;
- сбор и обработка заявок;
- помощь (реализуемая через акции и адресную помощь).

Социальные партнеры: Государственное областное учреждение социальной защиты населения Комплексный центр обслуживания по Новоялинскому району, Новоялинский районный центр социальной помощи семье и детям.

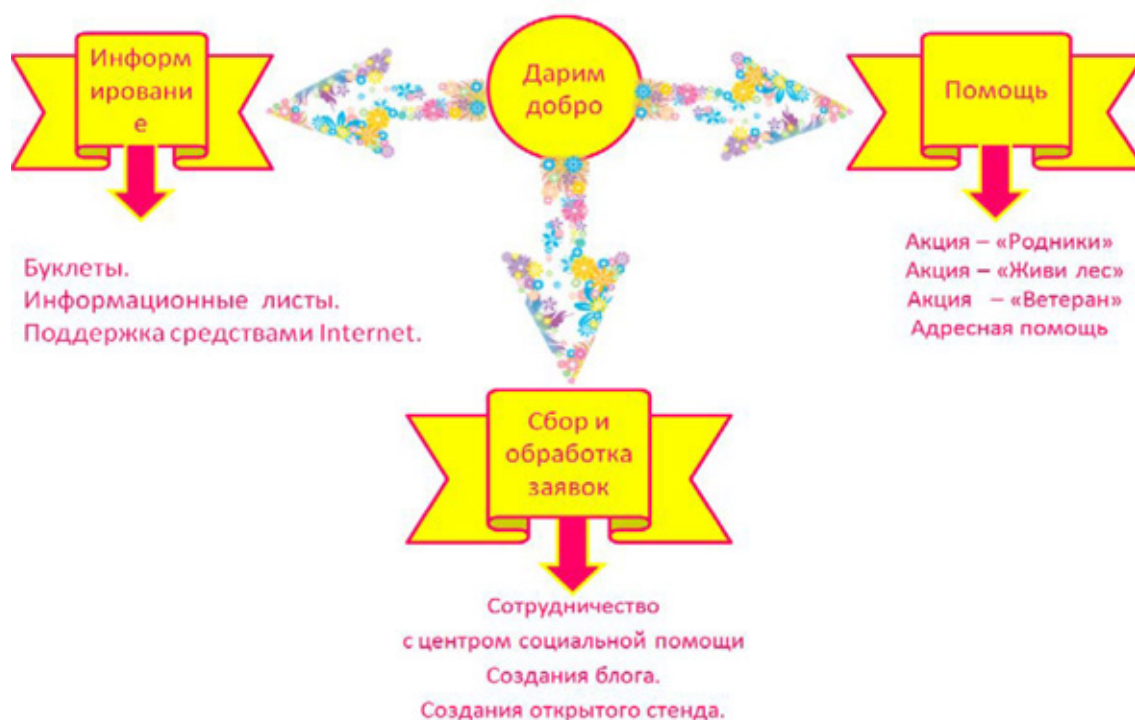


Рис. 1. Структура волонтерского объединения «Дарим добро»

Функциональная модель волонтерского объединения представлена на Рисунке 1.

Работа волонтерского движения, осуществляемая совместно с Государственным областным учреждением социальной защиты населения Комплексным центром обслуживания по Новолялинскому району, должна осуществляться системно. Поэтому нами была разработана программа волонтерского движения в МАОУ НГО «СОШ № 4». Данная программа предполагает организацию деятельности по трем основным направлениям:

- 1) информирование и информационная поддержка;
- 2) сбор и обработка заявок;
- 3) проведение акций и оказание адресной помощи.

На основании проделанной работы мы сделали основной вывод о том, что волонтеры, безусловно, вносят значительный вклад в развитие общества. Волонтерство — это командная работа. Разделяя с другими своё время и таланты, в первую очередь мы учимся обмениваться важными знаниями, развивать свои навыки и приобретать новые умения.

Разработанная нами модель школьного волонтерского объединения позволит не только оказывать помощь и поддержку нуждающимся в ней людям, но и пропаганди-

ровать равнодушие среди наших учеников и находить возможности творить и дарить добро.

Проект нашей программы рассчитан на четыре года: 01.01.2016 г. — 30.06.2020 г.

1. Формирование и становление волонтерского движения;
2. Работа по развитию волонтерского движения;
3. Совершенствование волонтерского движения.

Ожидаемый результат:

- Формирование в ходе деятельности более ответственной, адаптированной, здоровой личности.
- Привлечение детей и подростков к общественно значимой деятельности
- Увлеченность детей идеями добра и помощи окружающим.

Для того чтобы помогать людям и научиться быть равнодушным к проблемам других. Для того чтобы приносить пользу, как обществу так и самим себе не только решать социальные проблемы, но и развивают свои умения и навыки, удовлетворять потребности в общении и самоуважении, осознавать свою полезность и нужность, получают благодарность за свой труд, развивать в себе важные личностные качества. Ведь, помогая другим, изменяешься сам.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Большая советская энциклопедия 1971 г. изд-во Москва.
2. В.И. Даль Толковый словарь русского языка Современная версия М: Изд-во Эксмо, 2006–736.
3. Энциклопедия для детей ред. коллегия: М. Аксенова, А. Ростоцкая, О. Носкова и др.: Мир энциклопедий Аванта+, 2003–432.
4. Новая иллюстрированная энциклопедия. Кн. и Ве-Ге; Большая Российская энциклопедия, 2002–256.
5. Информационные ресурсы интернет.

Юный ученый

Международный научный журнал
№ 6 (09) / 2016

Редакционная коллегия:

Главный редактор:

Ахметов И.Г.

Члены редакционной коллегии:

Ахметова М.Н.
Иванова Ю.В.
Каленский А.В.
Куташов В. А.
Лактионов К.С.
Сараева Н.М.
Авдеюк О.А.
Айдаров О.Т
Алиева Т.И.
Ахметова В.В.
Брезгин В.С.
Данилов О.Е.
Дёмин А.В.
Дядюн К.В.
Желнова К.В.
Жуйкова Т.П.
Жураев Х.О.
Игнатова М.А.
Коварда В.В.
Комогорцев М.Г.
Котляров А.В.
Кузьмина В.М
Кучерявенко С.А.
Лескова Е.В.
Макеева И.А.
Матроскина Т.В.
Матусевич М.С.
Мусаева У.А.
Насимов М.О.
Прончев Г.Б.
Семахин А.М.
Сенцов А.Э.
Сенюшкин Н.С.
Титова Е.И.
Ткаченко И.Г.
Фозилов С.Ф.
Яхина А.С.
Ячинова С.Н.

Международный редакционный совет:

Айрян З.Г. (Армения)
Арошидзе П.Л. (Грузия)
Атаев З.В. (Россия)
Бидова Б.Б. (Россия)
Борисов В.В. (Украина)
Велковска Г.Ц. (Болгария)
Гайич Т. (Сербия)
Данатаров А. (Туркменистан)
Данилов А.М. (Россия)
Демидов А.А. (Россия)
Досманбетова З.Р. (Казахстан)
Ешиев А.М. (Кыргызстан)
Жолдошев С.Т. (Кыргызстан)
Игисинов Н.С. (Казахстан)
Кадыров К.Б. (Узбекистан)
Кайгородов И. Б. (Бразилия)
Каленский А.В. (Россия)
Козырева О.А. (Россия)
Колпак Е.П. (Россия)
Куташов В.А. (Россия)
Лю Цзюань (Китай)
Малес Л.В. (Украина)
Нагервадзе М.А. (Грузия)
Прокопьев Н.Я. (Россия)
Прокофьева М.А. (Казахстан)
Рахматуллин Р.Ю. (Россия)
Ребезов М.Б. (Россия)
Сорока Ю.Г. (Украина)
Узаков Г.Н. (Узбекистан)
Хоналиев Н.Х. (Таджикистан)
Хоссейни А. (Иран)
Шарипов А.К. (Казахстан)

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Г.А.

Ответственные редакторы: Осянина Е.И., Вейса Л.Н.

Художник: Шишков Е.А.

Верстка: Бурьянов П.Я.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции:

почтовый: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231;

фактический: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <http://www.moluch.ru/>

Учредитель и издатель:

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2409-546X

Подписано в печать 05.01.2017. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, 25