

ISSN 2409-546X

ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6+

1
2021

Юный ученый

Международный научный журнал

№ 1 (42) / 2021

Издается с февраля 2015 г.

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюна Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)

Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)

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

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

Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)

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 (Казахстан)

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Рахмонов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Султанова Дилшоода Намозовна, доктор архитектуры (Узбекистан)

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

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)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
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, декан (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)
Кощербаяева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
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)
Ребзов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

СОДЕРЖАНИЕ

РУССКИЙ ЯЗЫК

Мальцев Р. А.

Концепт «война» в творчестве Егора Летова (на примере песни «Новый день») 1

ЛИТЕРАТУРА

Горбунцова М. А.

Романтическое двоemiрие в сказках Александра Шарова 3

Мехоношина Е. П.

Создание мультфильма по произведению М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени». Повесть «Тамань». 7

Николаев Г.

Интерпретация думы «Смерть Ермака» К. Ф. Рылеева в историческом аспекте 12

Соцевич Я. В.

Секреты скандинавского счастья на примере шведской, датской и норвежской детской литературы 14

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Сизова Я. Н.

Идиомы и фразеологизмы в английском языке. 16

ИСТОРИЯ

Стриколёв С. П.

Шлемы Первой мировой войны: ретроспективный анализ 18

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Демчук А. С.

Женщины в армии: гендерный стереотип глазами поколения Z 21

ЭКОНОМИКА

Давыдова Н. А.

Конкуренция и анализ изменения продаж продуктов питания в условиях пандемии. 25

ФИЗИКА

Чернов К. Н.

Аппараты ИВЛ и три закона Ньютона 29

Шевченко Г. А.

Физика в решении проблемы утилизации мусорных отходов 31

БИОЛОГИЯ

Астанин Е. В.

Выращивание гороха посевного (*Pisum sativum*) 34

Гордеев Е. Р.

Изучение электростатических процессов, происходящих в живых организмах 36

Кузнецова К. И.

Выращивание полезных трав в домашних условиях 38

Максакова О. Д.

Наблюдение за цветением и образованием плодов у смородины. 41

<i>Черняк С. Д.</i>	
Эксперимент по вегетативному размножению смородины черной и ежевики садовой.....	43
<i>Юхина Д. С.</i>	
Выращивание порционных арбузов в Рязанской области	45
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ	
<i>Абдульманов А. Р.</i>	
Домашний формикарий, или Как живет муравей	50
<i>Кантор А. П.</i>	
Гороховые царства-государства	52
ЭКОЛОГИЯ	
<i>Высочина Е. С.</i>	
Проблема нарушения акцентологических норм	54
ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ	
<i>Коновалова А. К.</i>	
Взаимосвязь влюбленности и эмоционального напряжения в подростковом возрасте.....	56
<i>Чуясова Д. С.</i>	
Особенности тревожности в подростковом возрасте	58

РУССКИЙ ЯЗЫК



Концепт «война» в творчестве Егора Летова (на примере песни «Новый день»)

Мальцев Руслан Александрович, учащийся 10-го класса

Научный руководитель: *Володин Владимир Владимирович, педагог дополнительного образования*
МАОУ «Школа № 26 г. Благовещенска» (Амурская обл.)

Концепт «война» занимает одно из центральных мест в русской культуре, и рассматривается как в культуре массовой, так и в андеграунде. Одним из ярких представителей андеграунда, в чьем творчестве ключевое место занимает концепт «война», является музыкант Игорь (Егор) Федорович Летов. Тема войны в творчестве Летова совпадает с периодом его политической деятельности в составе национал-большевистской партии и в национал-коммунистическом рок-движении «Русский прорыв». Это нашло свое отражение в виде двух музыкальных альбомов («Солнцеворот» и «Невыносимая легкость бытия»), а также десятков стихотворений.

Результаты проведенного исследования расширяют теорию концептуализации и категоризации знаний, индивидуального концепта имеют прикладное значение.

Цель представленного в статье исследования — проанализировать концепт «война» в творчестве Егора Летова на примере песни «Новый день».

В качестве методологической основы исследования выступает герменевтический подход как теория интерпретации и понимания текстов, а именно смыслов, заключенных в них (К. Абдуллаева, А. Платонов, О. А. Павлова и другие). Принципиально важными для нас стали выдержки из интервью Егора Летова, а также продукты его творческой деятельности (стихотворения, музыкальные произведения).

Егор Летов считал, что война — это главная ось этого мира, главная созидательная сила и прогресс. Что за концом одной войны пойдет новая, и так будет вечно [3]. Сам Егор считал себя солдатом [5], человеком, отстаивающим ценности, за которые можно отдать жизнь, а большинство своих творческих и политических действий он считал войной [6], а война — нормальное состояние нормального общества [7]

Музыкальная композиция «Новый день» была написана в период с 6 по 8 ноября 1993 года и посвящена событиям сентября-октября 1993 года в Москве. Песня «Новый день» была издана на студийном альбоме группы

Гражданская оборона «Солнцеворот», посвященному всем воевавшим и воюющим за славное дело отечества. Изначально работа задумывалась как совместный двойной альбом под названием «Они сражались за Родину», таких групп как: «Гражданская оборона», «Коммунизм», «Инструкция по выживанию», «ДК», «Советский союз». Работа должна была посвящаться защитникам Дома Советов, а средства, полученные с продажи пластинок — переданы семьям погибших [9]. Но работа не была реализована. Затем Егор Летов хотел сделать «боевой» (Е. Летов) альбом «Новый день». После, идея переросла в «Солнцеворот» [6].

Во время исполнения данной песни говорил о том, что песня посвящена защитникам Дома Советов. Речь идет о внутривнутриполитическом конфликте в Российской Федерации 21 сентября — 4 октября 1993 года, который произошел вследствие конституционного кризиса, развивавшегося с декабря 1992 года. Летов проявлял интерес к этим событиям. В октябре 1993 года Летов выступал у осажденного Дома Советов [2]. В одном интервью он осуждал тех, кто только наблюдал за теми событиями [1], а в другом неслестно отзывался о безразличных к судьбе своей страны. Таким образом, песня непосредственно связана с теми событиями.

Параллель с фразеологизмом «кануть в небытие» (то есть пропасть навсегда) прослеживается в строчке «шалльные искры канули в золе, на моей земле пахнет горечью». Можно предположить, что данная строчка — это отсылка к окончанию противостояния Ельцина с Верховным советом. Известно, что результатом противостояния стало насильственное прекращение действия в России существовавшей с 1917 года советской модели власти. Наступило торжество мира, но горечь от потерь осталась. Это подтверждается отсылкой Летова на стихотворение Роберта Рождественского «За того парня» (на которое Летов также ссылался в песне «Здорово и вечно»), где память о прошедшей войны полна горечи.

Вышеуказанную мысль можно подтвердить строчками «Костры и звёзды вымокли догла // На ночной росе,

на сыром ветру», которые говорят о том, что боевые действия у Дома правительства прекращены, советская модель власти прекратила своё существование.

Строчки «Пути-дорожки скомканы во мгле // На моей земле воцарилась тень» могут обозначать разрушение старого порядка (советская модель власти). При этом особенно подчеркивается, что достигнута точка невозврата («Пути-дорожки скомканы во мгле»), после которой «на земле воцарилась «тьма» вместо обещанного мира.

Интересен следующий фрагмент композиции: «Сладостная месть, брошенная кость, краденая власть // Алые ручьи, палые грачи, стоптанная грязь // Запретная был, бетонная пыль, проданная даль // Всё бы ничего, да только слишком, слишком всё чудовищно». Автором отмечается, что боевые действия окончены, воцарился мир. Но Летовым подчеркивается, что это «только на первый взгляд». Согласно историографии событий 1992-1993 года, Б.Н. Ельцину был предъявлен импичмент. Многие до сих пор считают, что власть данным политиком была получена незаконным путем, то есть им был совершен государственный переворот. В связи с этим, Егор Летов отмечает «краденая власть», очевидно ссылаясь на политику Б.Н. Ельцина.

В целом, в вышеуказанном фрагменте автором отмечаются последствия этих событий. Противники Ельцина уничтожены (по официальным данным погибло 158 человек), а газеты, поддерживающие их — запрещены. Речь идет о газете «День», запрещенная в сентябре 1993 года министерством юстиции к печати из-за поддержки Съезда народных депутатов и Верховного Совета РФ, против-

никам власти Б.Н. Ельцина. Дом Советов был разрушен, а страна перешла в экономическую систему, выгодную только для новой власти. Как отмечал Егор Летов, убитые защитниками сторонники Ельцина сражались лишь из-за коммерческих целей и прикрываясь демократическими идеями [1]. Таким образом, все последствия, по мнению Егора Летова, — «чудовищны».

Строчка «Тесно/Грязно/Душно/Тошно в раю» может обозначать отношение Егора Летова к новой власти и жизни государства. В мире наступил «рай», обещанный Ельциным. Однако пришедший рай грязен и душен, а людям в нем тесно и тошно. Обстановка, как отмечал сам Летов, плачевная, «очень удручающая» [1].

На основе вышеизложенного можно предположить, что строчки «Будет новый день // Ясный, светлый день» являются иронией. Егор Летов насмехается над новым порядком называя его «светлым», «ясным» и «долгим».

Таким образом, можно сделать вывод: концепт «война» прослеживается красной нитью в песне «Новый день». Музыкальная композиция «Новый день» Игоря (Егора) Летова посвящена событиям 21 сентября — 4 октября 1993 года, которые произошли вследствие конституционного кризиса, развивавшегося с декабря 1992 года. На это указывает большое количество фрагментов песни, которые не только описывают те события как исторический факт, но и описывают личное отношение автора к тем событиям. Можно утверждать, что Егор Летов негативно относился, как к самим противостояниям, так и к их последствиям в виде насильственного прекращения действия в России существовавшей с 1917 года советской модели власти.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аграновский, Д. Егор Летов: «Я буду дальше воевать!». [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <http://grob-hroniki.org>. — 19.12.2020.
2. Аграновский, Д. «На Западе живых уже не осталось».. [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <http://grob-hroniki.org>. — 18.12.2020.
3. Гордеева, Г. «Гражданская оборона»: жизнь — это война. [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <http://grob-hroniki.org>. — 17.12.2020.
4. Интервью Егора Летова для «Программа А». [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=oJ0Ok0QsozQ> — 17.12.2020.
5. Интервью Егора Летова для «Решето». [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=dVNsrZuuYzM>. — 15.12.2020.
6. Курбановский, А. Солнечный путь Егора Летова. [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <http://grob-hroniki.org>. — 19.12.2020.
7. Русский Фан Вестник Егор Летов: «футбол — это не спорт, это — война».. [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <http://grob-hroniki.org>. — 07.12.2020.
8. Соколкин, С. Прорыв-94 [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <https://gr-oborona.indians.ru>. — 17.12.2020.
9. Толкина, Л. Прорыв, еще прорыв! [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <http://grob-hroniki.org>. — 18.12.2020.

ЛИТЕРАТУРА



Романтическое двоимирие в сказках Александра Шарова

Горбунцова Мария Алексеевна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: Горельникова Юлия Алексеевна, учитель русского языка и литературы
МБОУ Финансово-экономический лицей № 29 г. Пензы

ХХ столетие считают золотым веком авторской сказки. Но сегодня и очень хорошие книги отечественных писателей-сказочников порой не попадают в круг детского чтения — забываются. Александр Шаров — один из таких замечательных сказочников прошлого столетия. О нем существует статья в библиографическом словаре «Русские детские писатели XX века», автор которой указывает на то, что в сказках писателя «поэтичность, глубина философской мысли, светлая и щемящая грусть сочетаются с мягким, тонким юмором» [2; с 487]. Имя А.И. Шарова большинству современных школьников неизвестно. В науке творчество А. Шарова почти не изучено.

Цель исследования — произвести идейно-тематический анализ сказок А.И. Шарова, анализ художественных средств создания романтического двоимирия в этих произведениях.

Данная цель позволила сформулировать следующие **задачи** исследования:

- выявить художественное своеобразие сказок А. Шарова;
- проанализировать художественные средства создания романтического двоимирия в сказках А. Шарова.

Объект исследования — сказки А.И. Шарова. **Предмет** исследования — художественные особенности, композиция, сюжет, система образов.

Современные обобщающие исследования, посвященные сказкам А.И. Шарова, отсутствуют. **Новизна** работы состоит в том, что было проведено классифицирование сказок А.И. Шарова.

Гипотеза исследования такова: романтическое двоимирие в сказках А. Шарова создаётся с помощью определённых художественных средств.

Александр Иванович Шаров (настоящее имя — Александр Израилевич Шер) родился в 1909 году в семье революционеров, в советское время репрессированных. В 1932 году заканчивает биофак МГУ, намереваясь стать генетиком, однако увлекается журналистикой, а в военные годы принимает решение стать писателем. Первые его книги о Великой Отечественной войне, о героях на-

уки, о детстве и юности сверстников. В 1960-е Шаров увлекается фантастикой. Среди его прозаических произведений, например, повести «Остров Пирроу», «Окоём», «Жизнь Василия Курки». Кроме того, им написана книга о писателях-сказочниках «Волшебники приходят к людям», включающая маленькие повести об Аксакове, Пушкине, Ершове, Погорельском, Одоевском, Перро, Андерсене и других авторах замечательных сказок.

В качестве объекта исследования выбраны произведения А. Шарова «Кукушонок, принц с нашего двора», «Сказка о настоящих слонах», «Володя и дядя Алёша», «Звездный пастух и Ниночка», «Мальчик Одуванчик и три ключика», «Приключения Ёженьки и других нарисованных человечков», «Человек-горошина и Простак» — всего 8 сказок.

Произведения замечательного сказочника отличаются особая интонация: то чуть лукавая, то пронзительно печальная и щемяще трогательная. Главным в каждом из них является прославление великой силы любви — к миру, к человеку. Страшные, смешные, печальные, таинственные, все они пронизаны верой в добро и «бесконечным радостным удивлением перед красотой и целесообразностью мира» [3; 5].

I. Романтическое двоимирие как особенность сказок А. Шарова

Сказка — жанр литературного повествования. Важнейшей характеристикой сказки является то, что в ней присутствует обязательная установка на вымысел [5;1216]. К главным признакам сказки относятся «несоответствие окружающей действительности» и «необычайность... событий, о которых повествуется» [6]. Однако, в какие бы удивительные, фантастические обстоятельства ни попадал герой, ведёт он себя по законам человеческой логики. Необычайное лишь служит расширению пределов возможного для сказки. Реальное и чудесное в сказке едино.

Сказки русского писателя А.И. Шарова исследователи определяют как **авторские**. Современная авторская сказка существует в форме новеллы, притчи, повести, драматургического произведения. Сказки А.И. Шарова разнообразны по жанру, мы в своей работе обращаем-

ся лишь к повестям-сказкам писателя. Повесть-сказка на примере вымышленной ситуации предлагает читателю разобраться в человеческих отношениях, задуматься над проблемами современности. В ней и воображаемый мир со всеми чудесами, и мир повседневный с подробностями быта героев, с хитросплетениями отношений реальных людей.

В обычной, традиционной фольклорной сказке всё действие происходит в одном мире, волшебном, необычном, но одном. В сказках В. Каверина, Р. Погодина, В. Крапивина, С. Козлова, других отечественных писателей-сказочников XX века продолжена эта традиция. А. Шаров, как и Ю. Томин («Шёл по городу волшебник»), другие авторы, продолжает, наш взгляд, в своем творчестве традиции А. Погорельского: в известной сказке «Чёрная курица и подземные жители» два мира — реальный и вымышленный — существуют параллельно, и конфликт возникает на стыке этих миров. Сказочное и реальное чудесным образом переплетается и в сказках А. Шарова, насыщенных множеством удивительных героев, волшебных превращений и увлекательных приключений.

В сказках А. Шарова самое главное — не приключенческий сюжет, а романтическое начало, романтическое отношение героев и самого автора к миру. Для романтика существует и мир обыденный, материальный, повседневный, который окружает его в реальной жизни, и мир идеальный, мир мечты, куда он стремится душой. Это **романтическое двоемирие** — сопоставление и противопоставление реального и воображаемого миров — значимый принцип романтизма. Двоемирие содержится в сказках А. Шарова в повествовании в целом. Развитие действия определяется логикой характера героя.

II. Художественные средства создания романтического двоемирия в сказках А. Шарова.

1. Композиция

Одно из ярких художественных средств создания романтического двоемирия в сказках А. Шарова является, на наш взгляд, композиция.

В сказках «Кукушонок, принц с нашего двора», «Сказка о настоящих слонах», «Володя и дядя Алёша», «Необыкновенный мальчик и обыкновенные слова» **кольцевая композиция**. Романтическое двоемирие представлено здесь наиболее ярко. Герой вследствие какого-то волшебного или реального события оказывается в чудесной, воображаемой стране, где происходят удивительные события, где он чувствует себя таким, каким хотел бы быть в жизни, и участвует в таких событиях, о которых мог только мечтать, и впоследствии возвращается.

Все чудеса в этих сказках происходят не за тридевять земель, в неведомом царстве-государстве, а в наше время, среди наших современников. Так, в повести-сказке «Кукушонок, принц с нашего двора» с героем — обыкновенным мальчишкой реального советского времени — происходят чудесные приключения: он попадает в другой мир, волшебный — в обычную квартиру Цветочного Гнома, который живет на четвёртом этаже обыкновенного шестизэтажного дома, где цветы ходят, словно человечки, мягко ступая крошечными ногами. Главный герой «Сказки о настоящих слонах» — маленький маль-

чик Алёша, который тоскует по маме, уехавшей в длительную экспедицию, и тяжело заболевает. Волшебные события, которые случаются с ним, происходят то ли во сне, то ли наяву — читателю не совсем это понятно, но это и не важно.

В сказках А. Шарова «Приключения Ёженьки и других нарисованных человечков», «Звездный пастух и Ниночка», «Человек-горошина и Простак» с самого начала действуют волшебные персонажи в сказочном мире, который кажется читателю вполне узнаваемым, так как включает приметы реальной жизни. Однако романтическое двоемирие представлено и в этих сказках, здесь **переплетаются сказочное и реальное начала**.

В сказке «Приключение Ёженьки и других нарисованных человечков» читаем о том, как Добрый Художник в обычном лесу находит необыкновенного ежика — и мир изменяется вокруг героя: ёжик разговаривает с Художником, ели отвечают десятками голосов, синие подснежники выглядывают из снежных сугробов, старый пень дает советы. И вот уже целый мир нарисован волшебными карандашами: и Ёженька, и все её друзья и враги — и начинаются приключения. Герой сказки «Человек-горошина и Простак» — обыкновенный тринадцатилетний мальчик, но он живет в мире, который уже трудно назвать реально существующим, несмотря на приметы современной жизни и вполне современный язык героя; после превращений он оказывается в действительно волшебном измерении и окончательно так и не возвращается из него, потому что зло пока не побеждено. Действие сказки «Звездный пастух и Ниночка» происходит «в некотором царстве, в некотором государстве, в городе, окруженном дремучим лесом». Ниночке, героине сказки, опостылела жизнь в людоедском обществе; она мечтает о высоком — вместе со Студентом заботиться о звёздах — и готова на всё ради этого.

Композиция сказки «Мальчик Одуванчик и три ключика» не кольцевая, но её можно определить как **«расказ в рассказе»**. Историю о Мальчике Одуванчике читатель узнаёт от Рассказчика, который, поведав своему сыну грустную историю, надеется, что он, попав в ту же ситуацию, что и герой его сказки, будет вести себя иначе. Всё, что происходит в волшебном мире, заканчивается печально. Мальчик Одуванчик, которому гномы в весеннюю ночь вручают волшебные ключики, делает ошибку за ошибкой, предпочитая сначала отпереть сундуки с драгоценными камнями, а волшебный лес, и любовь, и помощь страждущим откладывая на потом. За свои ошибки он платит жизнью и возвращается к Бабушке Черепашке стариком. Так не должно быть в жизни, считает Рассказчик, и по мере сил наставляет сына на правильный путь. Но, провожая собственного сына в путь, он не уверен в том, что тот сделает правильный выбор.

1. Своеобразие сюжета романтических сказок а. Шарова

В отличие от традиционной волшебной сказки, развитие действия в исследуемых произведениях определяется не внешними обстоятельствами — нарушением запретов, правил, а логикой характера героя, его стремлением к мечте. Обстоятельства, которые герой в начале

сказочных событий воспринимает как беду, конфликт, проблему, потом пересматриваются им.

Мы попробовали составить модель сюжета сказок А. Шарова, в которых представлено романтическое двоемирие.

1) Причина действия — сам герой, его характер, его отношения с окружающими, внутренний разлад между его реальной жизнью и тем идеальным, к чему он стремится.

а) Герой находится в разладе, конфликте с действительностью, случается беда в его жизни.

Кукушонок Сашка чувствует себя одиноким во дворе: из-за веснушек его все дразнят, «принцесса» Таня не хочет с ним дружить. Алёша тяжело заболевает, а мамы рядом нет. Володя тоскует по дяде Алёше, бабушка выбрасывает его друзей — фигурок человечков, он простужается и тяжело заболевает. Добрый Художник в смятении от неразрешимых проблем бредёт по лесу. Ведьмочка Ниночка не хочет жить в родительском «людоедском» доме и уходит куда глаза глядят.

б) Герою «на роду написано» совершить важное действие или пройти проверку на нравственные качества (инициацию), достигнув определённого возраста.

Мальчика-Одуванчика отправляет в трудный, но необходимый для человека путь Бабушка Черепаха, а Простака — тётя.

2) Герой проходит испытания на готовность оказаться в чудесном мире

а) Герой встречает необычное, волшебное существо, которое изменяет его жизнь, и добрым поступком показывает свою готовность к проникновению в волшебный мир.

Сашка переводит через дорогу Цветочного Гнома. Добрый Художник в мороз подбирает в лесу замёрзшего волшебного ёжика и согревает его.

б) Герой совершает добрые, бесстрашные действия, испытывая внутреннюю потребность в них.

Ниночка устраивает судьбы неудачников.

3) Герой вступает в борьбу с противником, антагонистом

Все антагонисты в сказках — воплощение зла, с которыми сражаются герои.

Ниночка противостоит «тёмным» людоедским силам, которые несут гибель всему звёздному миру; Простак сражается со злым волшебником Турропуто и его сообщницей Ножницами, которые хотели сделать весь мир одинаково серым, стремились к бесконечной власти над одинаковыми людьми и для этого заколдовали целый город. Монархи Король Бурбурд Злой и Королева Бурбурдина Злющая — противники маленького Володи («Володя и дядя Алёша»); злые гномы и рыцари; Злой Художник, способный погубить весь мир, — Доброго Художника и всех добрых людей и существ, нарисованных им. («Приключения Ёженьки и других нарисованных человечков»).

4) Противник, антагонист побеждается или не побеждается.

Кукушонок Сашка разгадывает загадку царя Колдуна, и добро воцаряется в волшебном царстве: принцесса становится красавицей, все отрубленные рыцарям

головы пришиваются. Добро побеждает и в других повестях-сказках. Исключение — сказка «Человек-горошина и Простак»: Простак и его помощники выиграли одно из сражений с Турропуто и Ножницами, но счастье и безмятежность ещё далеко.

5) Герой изменяется внутренне.

Главные герои — и Кукушонок Сашка, и Простак, и Алёша, и Ниночка — изменяются: они приобретают замечательные качества — становятся более отважными, храбрыми, стойкими, потому что в том, чудесном мире эти качества помогли им выстоять, решить трудную задачу или подступить к её решению, осознать её трудность и важность.

6) Начальная беда ликвидируется или оказывается, что и беды не было: вернувшийся герой смотрит на мир по-другому.

Итак, мы видим, что основной двигатель сказок А. Шарова — не события, а сам герой, его требования к самому себе и к окружающему. Этот момент определяет особенности сюжета, что отражено в модели сказки.

2. Роль главного героя в системе образов сказок А. Шарова

Герои рассматриваемых нами повестей-сказок разделены на две группы: обычные дети и волшебные персонажи, которых главные герои встречают в сказочном мире. И те, и другие наделены живыми характерами, у каждого из них свои привычки, особенности поведения и речи. Это реальные дети: мальчики (возраст их колеблется от 3 до 13 лет) Простак («Человек — горошина и Простак»), Кукушонок Сашка («Кукушонок, принц с нашего двора»), Володя («Володя и дядя Алёша»), Алёша («Сказка о настоящих слонах») — и сказочные персонажи — юная ведьмочка Ниночка, Студент («Звездный пастух и Ниночка»), нарисованная волшебными карандашами дочка Доброго Художника Ёженька («Приключения Ёженьки и других нарисованных человечков»).

Главный герой сказок А. Шарова — человек необыкновенный, он часто одинок, находится в разладе, конфликте с действительностью, как всегда, в романтических произведениях. Он наделён особенными чертами характера — добротой, желанием помогать людям, неуспокоенной душой, — особенным отношением ко всему вокруг, способностью отдаваться фантазии, замещать ею реальность, что и делает доступным для них мир чудесного. Такой герой представлен в произведениях, мне кажется, как пример для подражания, образец человеческого поведения, носитель нравственных идеалов, утверждаемых писателем. Все герои добрые, мужественные и бесстрашные, отважно встречающие зло лицом к лицу, способные защитить слабого. Все они, независимо от возраста, — рыцари прекрасного, рыцари красоты и добра.

В сказках действуют помощники отважных героев: метр Ганзелиус, Ахмудус — сотрудник из бюро скаковых мух («Человек — горошина и Простак»); Храбрый Белый Слон («Сказка о настоящих слонах»); Чернолицый Капитан, Редисочный и Яблочный Человечки («Володя и дядя Алёша»).

Чудесные события сопровождают появление необычных персонажей в жизни самых обычных детей, и это

помогает восстановить правильный порядок вещей, вносит в жизнь маленького героя недостающую гармонию. Возвращаясь в привычный мир, герои не изменяют его, но чувствуют, что изменились они сами: стали мудрее, взрослее, способны нести ответственность за то, что совершается вокруг. Так, Кукушонок Сашка после своих приключений возвращается домой, изменившись сам и изменяя мир вокруг себя: теперь он уверен в том, что добрый человек может сделать много хорошего для других — людей, сказочных существ, зверей, веснушки явно не помеха этому, а «принцесса с его двора» — Таня — наконец-то оценила преданность героя ей. Очутившись в волшебной стране вместе с Храбрым Белым Слоном Белой Королевы, Алёша, герой «Сказки о настоящих слонах», проявляет замечательные качества характера — бесстрашие, выносливость, верность друзьям и долгу. Финал сказки можно считать счастливым: к мальчику возвращается его мама — Белая Королева. А Шаров словно старается избавить читателя от самых страшных, на его взгляд, соблазнов: тщеславия, алчности, презрительного снобизма. Писатель утверждает, что, только пройдя через горькие испытания, человек может чего-то стоить.

Бывает, что злодеи и диктаторы оказываются побеждёнными положительными героями, и тогда сказку завершает счастливый финал. Но в сказках А. Шарова это происходит далеко не всегда. Так, финал сказки «Человек-горошина и Простак» так же тревожен, как и её начало: зло не побеждено, колдун Турропуто близко, а значит, герой должен готовиться к новой встрече с ним и не имеет права струсить. Автор словно говорит своим читателям о том, что мир несовершенен, но, даже зная это, можно быть счастливым.

Ценность положительных героев оказывается не в том, что они способны уничтожить зло и уничтожают его, а в их замечательных человеческих качествах — доброте, милосердии, стремлении противостоять миру зла. Мир, словно говорит писатель, невозможно постичь и объяснить, феерических чудес в жизни не бывает; единственное, что может сделать человек в этом неласковом мире, — сказать доброе слово ближнему, сочувствовать и сострадать.

Забавные, занимательные, и грустные, и поучительные сказки Александра Шарова представляют читателю историю души человеческой, содержат стимул к решительным поступкам в жизни.

Итоги исследования

Итак, рассмотрев повести-сказки А. Шарова, я установила, что они представляют собой один из путей развития жанра романтической сказки в русской детской литературе второй половины XX века.

Романтическое двоемирие в сказках А. Шарова проявляется на уровне композиции (кольцевая, переплетение сказочного и реального начал, «рассказ в рассказе»), модели сюжета, особой роли главных героев в системе образов.

В отличие от многих других авторов повестей-сказок, А. Шаров фокусирует внимание не на событиях, пусть даже самых удивительных, а на характерах главных, положительных героев. Для юных персонажей приключения — непереносимые сражения добрых сил со злыми — становятся важным жизненным испытанием. Обращение к миру мечты позволяет герою понять и самого себя, и реальный мир, который он на время оставил.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Пропп, В. Морфология волшебной сказки. — Электронная библиотека RoyalLib. ru
2. Разгон, Л. Сказочник о сказках: [предисловие]/Л. Разгон // Шаров А. Волшебники приходят к людям/А. Шаров. — М.: Детская литература, 1979. — с. 5-11.
3. Русские детские писатели XX века: Библиографический словарь. — М.: Флинта, 1997. — с. 487.
4. Словарь литературных терминов. <http://slovo.yaхy.ru/61.html>
5. Советский энциклопедический словарь. — Москва: Советская энциклопедия, 1988. — с. 1216.
6. Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. Сказки. Береника Веснина. <http://www.krugosvet.ru/>
7. Шаров, А. И. Кукушонок, принц с нашего двора. — М.: Эксмо, 2012.
8. Шаров, А. И. Мальчик Одуванчик и три ключика. — М.: Эксмо, 2013.
9. Шаров, А. И. Приключения Ёженьки и других нарисованных человечков. — М.: Эксмо, 2013.
10. Шаров, А. И. Человек-горошина и Простак. — М.: Эксмо, 2013.

Создание мультфильма по произведению М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени». Повесть «Тамань»

Мехоношина Елизавета Петровна, учащаяся 11-го класса

Научный руководитель: Дуринова Зинаида Георгиевна, учитель русского языка и литературы
МБОУ СОШ № 55 г. Иркутска

В статье автор говорит о незаинтересованности школьников к прочтению произведений школьной программы и приводит способ, как заинтересовать детей. Автор создала мультфильм и подробно описала этапы создания. Ключевые слова: «Герой нашего времени», «Тамань», мультфильм, мультипликация, заинтересовать.

Не является секретом тот факт, что интерес к чтению произведений школьной программы у школьников практически отсутствует. Я понимаю, что дети зачастую не читают или читают краткое содержание произведения в связи своей загруженности по другим школьным предметам или в связи с посещением дополнительных занятий. Но все-таки требуется указать на истинную причину нежелания читать — это отсутствие интереса к произведению.

Не читающие дети, возможно, считают классические произведения литературы пережитками прошлого, которые не достойны их внимания. Я не могу с этим согласиться. Во-первых, чтение классики улучшает грамотность. Речь становится ярче, потому что обогащается литературными приёмами и средствами выразительности. Во-вторых, читая классическую литературу, мы получаем эмоциональный культурный опыт. Мы переживаем за героев, вместе с ними проживаем все события. Это развивает чувство эмпатии, то есть способность к сопереживанию. В-третьих, классические произведения расширяют наш кругозор. С помощью чтения мы можем познакомиться с давними традициями и узнать, как жили люди столетия назад. Также классические книги развивают мышление.

Чтобы внести свою небольшую лепту в дело развития интереса школьников к чтению классических произведений, я решила создать мультфильм по произведению М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени». Почему мультипликация? Потому что большинством людей визуальная информация воспринимается легче, и детям будет интереснее увидеть небольшой мультфильм по отрывку из произведения, после чего, возможно, появится желание прочесть уникальное произведение писателя.

Для того чтобы точно понимать суть произведения и его замысел, нам желательно знать биографию писателя, ведь она — часть истории и культуры того времени. Биография помогает нам понять, что подтолкнуло автора к написанию произведения «Герой нашего времени», его исторический контекст и, возможно, источники вдохновения писателя и прообразы персонажей. [1]

«Герой нашего времени» — единственный завершённый роман Лермонтова, стоящий у истоков русской психологической прозы. В нём отображены исторические события того времени, жизнь дворянства и образ героя, ставшего поистине ярким представителем той эпохи.

Сложного, опасного и невероятно притягательного главного героя автор назвал воплощением пороков своего поколения, но читатели замечают в Печорине прежде всего уникальную личность. [2]

Темой своего романа автор решил взять противоречия души отдельного героя, ищущего смысл жизни. Основная мысль произведения — это показательное отображение эпохи, предостережение будущему поколению. Это яркий пример того, как можно быть умным, образованным человеком, но потерять себя, суть своего существования.

Особенности композиции романа состоят в том, что он создан из нескольких повестей, события которых не соблюдены в хронологической последовательности. Одна из повестей — это «Тамань».

«Тамань» — первая глава дневника Печорина. В этой главе начинает вырисовываться внутренний облик Печорина. Здесь появляются намётки тех качеств, которые более подробно будут раскрываться в других частях дневника. В этой главе проявляется потребность героя в ярких жизненных впечатлениях, нестандартных ситуациях. Печорин абсолютно не думает о других. Он заботится лишь о своих интересах и развлечениях: «И снова скука, равнодушие, разочарование»..., «Да и какое дело мне до радостей и бедствий человеческих, мне, странствующему офицеру, да еще с подорожной по казенной надобности!» — с горькой иронией думает Печорин.

«Тамань» отличает лаконизм и точность языка. Повесть совсем небольшая, но очень емкая по содержанию. Таким образом, «Тамань» является важной частью романа «Герой нашего времени», она начинает глубокое раскрытие внутренней характеристики героя и всего поколения молодых дворян 30-х годов 19 века. [3] Вот причина моего обращения к этой повести.

После тщательного анализа произведения я приступила к созданию мультфильма.

Что же такое мультипликация (анимация)? Это технические приёмы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов — морфинга) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с большой частотой. [4]

Мультипликацию считают ветвью киноиндустрии с момента ее появления. Однако это интересное направление можно также успешно связать с живописью

и графикой. Талант художника плюс технические возможности — и на свет рождается искусство, которое не оставляет равнодушным ни детей, ни взрослых.

Программное обеспечение.

Существует большой выбор программ, где я могла начать рисовать кадры мультфильма. Я выбрала Krita — это программа для рисования с большим набором функций, чем в программе Paint Tool SAI, в которой я рисовала до этого.

Krita — профессиональный бесплатный растровый графический редактор на русском языке для художников и иллюстраторов, использующих графические планшеты в процессе создания цифровой живописи. [5]

Для монтажа ролика и склеивания кадров воедино, я выбрала программу Vegas Pro 18.

Этапы создания мультфильма.

1. Написание сценария мультфильма.

На этом этапе я разработала общую концепцию, идею мультфильма.

2. Разработка персонажей.

К разработке персонажей мне не трудно было приступить, т.к. при чтении я уже разработала образ каждого из героев мультфильма, воспользовавшись до прорисовки персонажей разработкой описания характера каждого из персонажей — такой портрет каждого из героев в текстовой форме.

3. Раскадровка.

Раскадровка — это последовательность рисунков, приготовленных мною. Она служит вспомогательным

средством при создании мультфильма. Суть раскадровки проста — это отрисовать основные сцены мультфильма в статике, что я и сделала. Из раскадровки можно понять, как будут выглядеть сцены в мультфильме, их последовательность, продолжительность (если раскадровка с таймкодом), расположение основных предметов на фоне и также расположение персонажей относительно фона.

4. Аниматик.

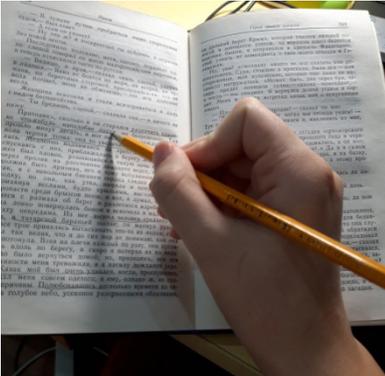
Аниматик — это схематический скелет повествования с основными моментами движения и взаимодействия героев. Проще говоря, это анимированная раскадровка. Это уже не статичные картинки, но еще и не мультфильм — нечто среднее между ними. Аниматик, обычно, создается четко по раскадровке и по времени мультфильма (если мультфильм на 30 секунд, то и аниматик делается ровно на 30 секунд, чтобы можно было понять продолжительность каждой сцены, прежде чем ее сменит следующая). [6] Поскольку у меня были ограниченные временные ресурсы и создать полноценный мультфильм с анимированным каждым кадром в одиночку практически невозможно, я решила остановиться на аниматике.

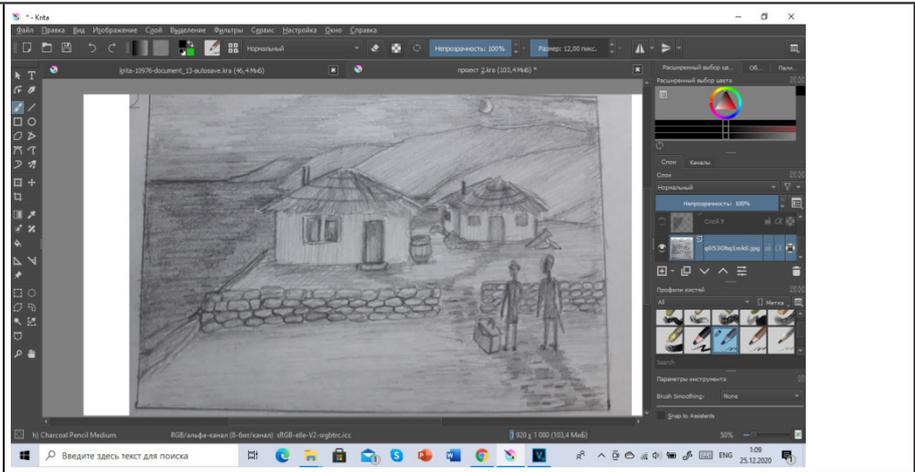
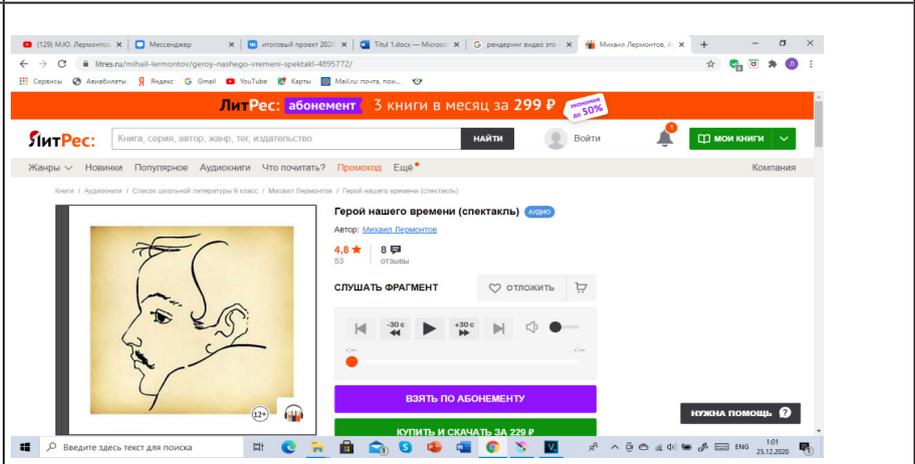
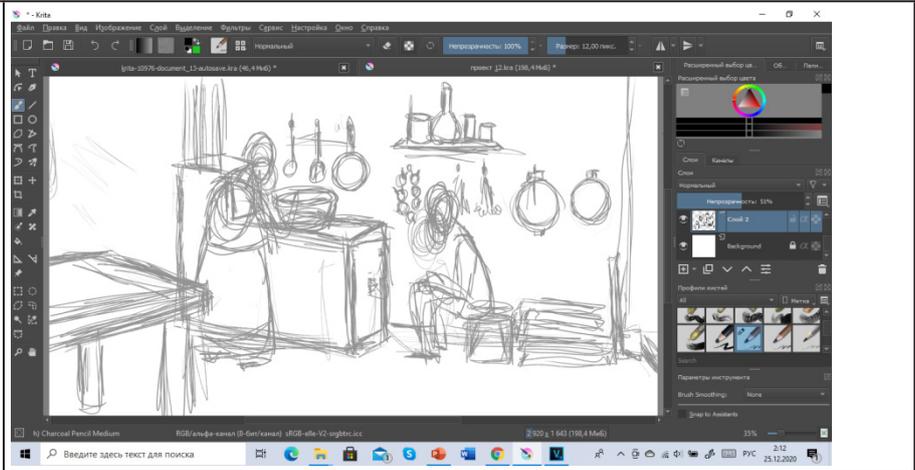
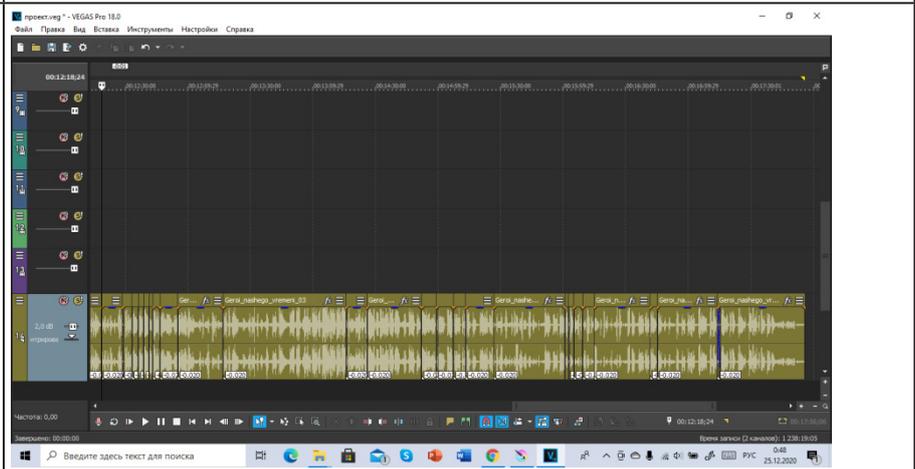
5. Создание мультфильма.

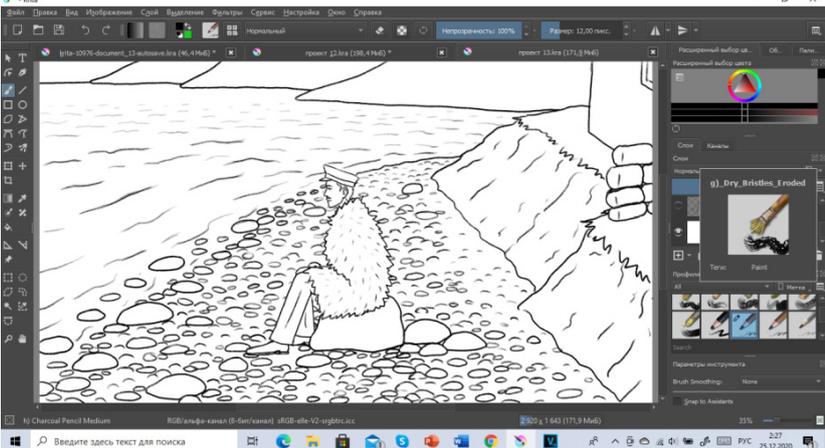
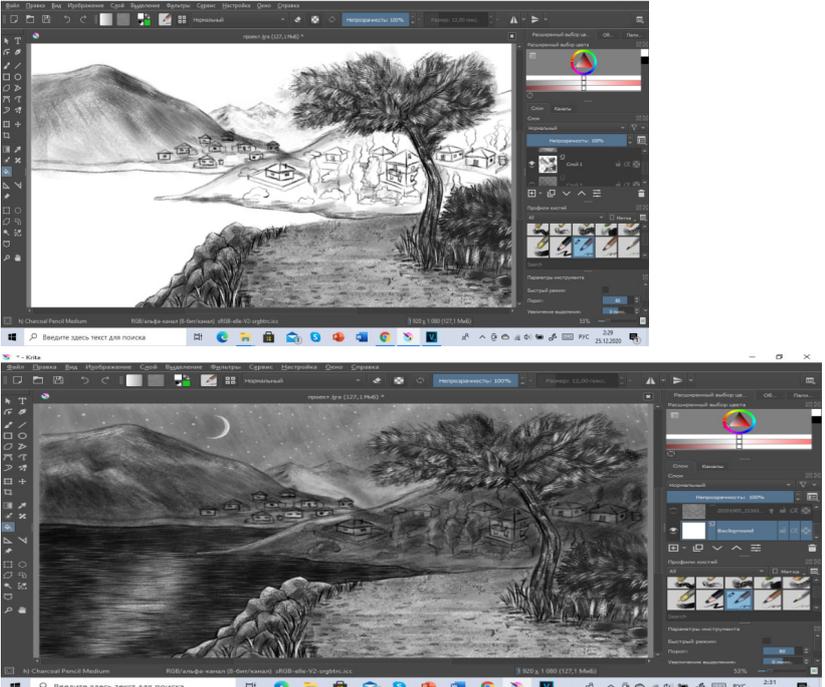
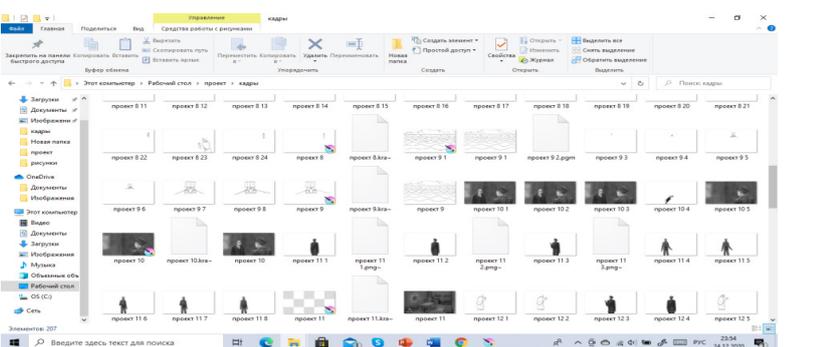
На этом этапе я приступила к монтажу своего мультфильма. Я добавила титры и эффекты переходов некоторых кадров. Следующий и заключительный этап работы над мультфильмом — рендеринг. После этого процесса получается готовый мультфильм.

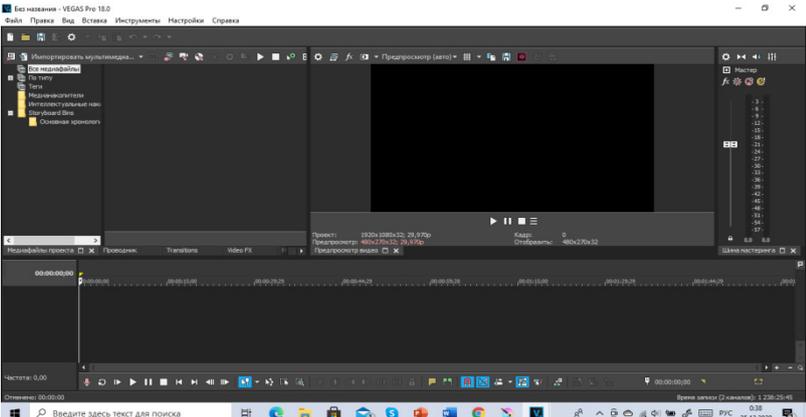
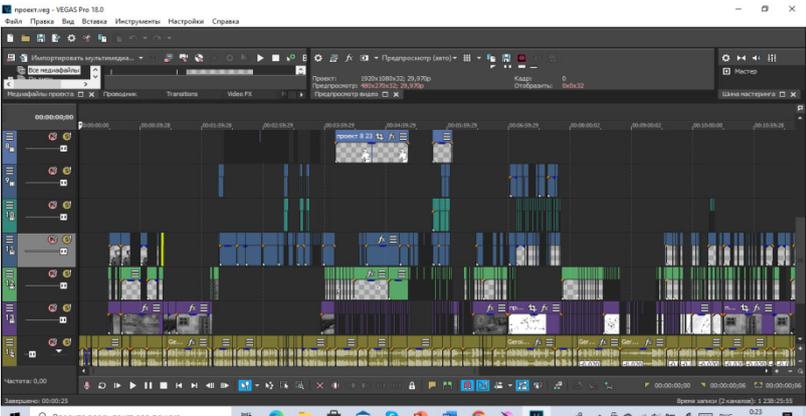
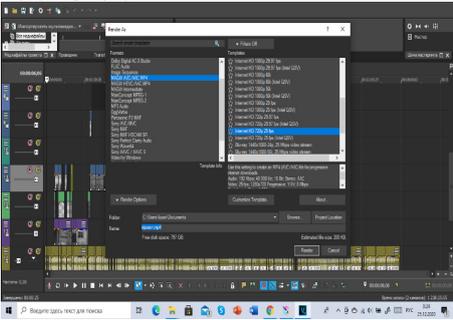
Подробно этапы создания мультфильма описаны в таблице 1.

Таблица 1. Технологическая карта

№	Название этапа.	Фото, скриншоты.
1.	Перечитывание произведения и выявление основных моментов.	
2.	Раскадровка.	

<p>3. Фотографирование кадров раскадровки. И перенос их в программу.</p>	
<p>4. Выбор и покупка аудиокниги. Я выбрала аудиокнигу-спектакль, который читали Владислав Ветров, Иван Литвинов, Наталия Литвинова, Лев Дуров и другие. [7]</p>	
<p>5. Рисование набросков кадров по раскадровке.</p>	
<p>6. Нарезка аудиокниги по выбранным кадрам.</p>	

<p>7. Создание линейного рисунка для каждого кадра.</p>	
<p>8. Закладывание тона фонам и элементам анимации.</p>	
<p>9. Сохранение всех кадров и их элементов по отдельности.</p>	

10.	Изучение функций программы Vegas Pro 18.	
11.	Склеивание кадров воедино и добавление аудиодорожки. Добавление титров и эффектов.	
12.	Рендеринг (англ. rendering — «визуализация») — термин в компьютерной графике, обозначающий процесс получения изображения по модели с помощью компьютерной программы.	

После того, как мультфильм был готов, я провела показ в 8 классе, чтобы заинтересовать детей к прочтению классических произведений.

Для ещё большего интереса к произведению я решила разделить свой мультфильм на 3 части, а детям показать только две из трёх. Так ребятам будет больше мотивации прочитать произведение, ведь интересно же узнать, чем закончилась история.

Во время показа мультфильма дети смотрели внимательно, не отвлекаясь. Они были заинтересованы происходящим на экране, а после показа хотели узнать, какой финал у повести.

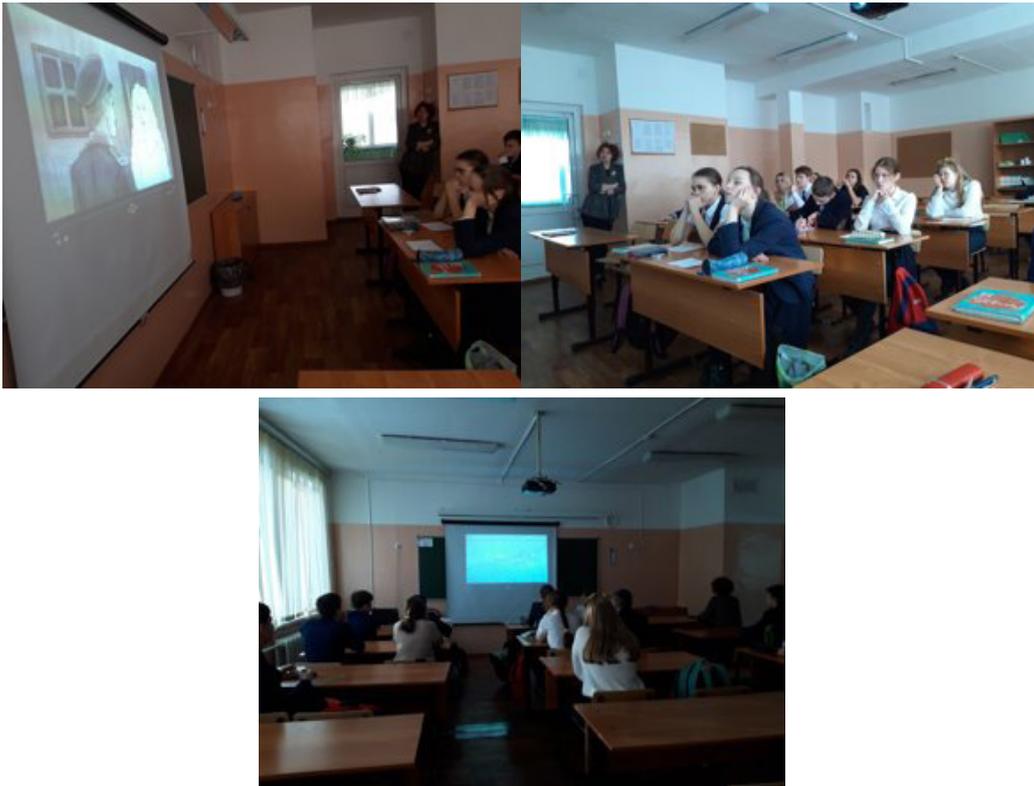
После показа мультфильма я провела опрос среди 17 школьников, которые присутствовали на показе. В опросе я спрашивала у детей заинтересовались ли они романом «Герой нашего времени» и хотят ли его прочитать.

Опросные данные показали, что большинство детей отметили пункт «да, буду читать», следовательно я могу сделать вывод, что мой мультипликационный ролик понравился восьмиклассникам и заинтересовал большинство к прочтению произведения.

Значит, что созданный мною мультфильм помог восьмиклассникам заинтересоваться произведением М. Ю. Лермонтова «Тамань», который им предстоит изучать в 9 классе. Цель создания мультфильма достигнута.

Мультфильм можно посмотреть по запросу: «М. Ю. Лермонтов «Герой нашего времени» повесть «Тамань». Мультипликационный ролик. Часть 1\2\3.» И также по ссылкам:

- 1) <https://youtu.be/c4NBlua7seM> — первая часть.
- 2) https://youtu.be/_Z0ef8vmBBQ — вторая часть.
- 3) <https://youtu.be/c4NBlua7seM> — третья часть.



ЛИТЕРАТУРА:

1. Михаил Юрьевич Лермонтов. Краткая биография [Электронный ресурс] — <https://obrazovaka.ru/alpha/1/lermontov-mikhail-yurevich-lermontov-mikhail-yuryevich>.
2. «Герой нашего времени». Анализ произведения. [Электронный ресурс] — <https://polka.academy/articles/523>.
3. «Герой нашего времени». Анализ произведения. Повесть Тамань. [Электронный ресурс] — <http://www.litra.ru/composition/download/coid/00318011233915494778/>.
4. Анимация — это... [Электронный ресурс] — <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F>
5. Этапы создания анимации. [Электронный ресурс] — <http://toondra.ru/sozдание-animacii.htm>.
6. Krita. [Электронный ресурс] — <https://krita-rus.ru/>
7. Аудиокнига «Герой нашего времени» (спектакль). Длительность: 6 ч. 38 мин. 18 сек. Чтецы: Владислав Ветров, Иван Литвинов, Наталия Литвинова, Лев Дуров, Елена Харитонова, Ирина Киреева, Марк Гейхман, Сергей Бурунов, Сергей Габриэлян, Сергей Сазонтьев. Правообладатель: VOX. [Электронный ресурс] — <https://www.litres.ru/mihail-lermontov/geroy-nashego-vremeni-spektakl-4895772/>

Интерпретация думы «Смерть Ермака» К. Ф. Рылеева в историческом аспекте

Николаев Георгий, учащийся

Научный руководитель: *Семенова Ирина Алексеевна, учитель русского языка и литературы
МАОУ «Видновский художественно-технический лицей»*

Для К. Ф. Рылеева в ситуации строгой цензуры его голосом становятся его произведения. Одним из таких знаменательных произведений как в твор-

честве К. Ф. Рылеева, так и в истории русской литературы и истории вообще является произведение, написанное в жанре украинского фольклора, дума «Смерть Ермака».

К. Ф. Рылеев обращается к такому историческому факту в истории России, как взятие Сибири. В центре внимания герой эпохи Ивана IV казачий атаман Ермак Тимофеевич. Ермак хотел открыть новые земли, потому что верит и любит свою родину, он предан России. Эта любовь к своей родине и сближает его с декабристами, которые так же выступали за улучшения в стране. Так, К. Ф. Рылеев в своей думе показывает более подробно, как погиб Ермак Тимофеевич, но в тоже время характеризует, что происходило в стране.

Стечение исторических обстоятельств заставляет каждое последующее поколение задуматься о течении истории. Ермак открыл Сибирь не зная, что это место станет роковым и для него, и для многих последующих поколений людей: ссылки в Сибирь начались еще до восстания декабристов; декабристов сослали именно в Сибирь; даже в сталинские репрессии сослали в Сибирь. К. Ф. Рылеев рассматривает Сибирь не просто как место значимых исторических событий, но, главным образом, как роковое место в жизни и судьбах людей. Возможно, что и для разных эпох одни и те же события повторяются и несут за собой другой смысл и основания в силу времени.

В предисловии к «думам» К. Ф. Рылеев словами Немцова говорит о требовании цели: «напоминать юношеству о подвигах предков, знакомить его с светлейшими эпохами народной истории, сдружить любовь к отечеству с первыми впечатлениями — вот верный способ для привития народу сильной привязанности к родине» [2, с. 14]. Именно эта цель определяет декабристское мышление исторических героев далеких от событий 1825 г. таких, как и Ермак Тимофеевич. В думе «Смерть Ермака» созданный исторический образ не обусловлен исторически его временем. Стремление К. Ф. Рылеева не проникать в сознание своих героев прошедших эпох через их мышление, поведение, особенности речи позволяет создать то понимание произведения, которое раскрывает суть мышления декабристов.

Изображение исторических событий даётся с точки зрения их общественного блага. К. Ф. Рылеев с одной стороны следует историческим фактам, изложенным в «Истории государства Российского» Н. М. Карамзина, но с другой постоянно излагает события, поэтизируя их и насыщая несвойственным им психологическим содержанием. «Возбуждать доблести сограждан подвигами предков» [3, с. 10-11] — вот цель К. Ф. Рылеева.

Так, плохая погода и враги, представленные в думе, в контексте произведения и исторических событий могут олицетворять государство, Ермак же становится носителем качеств героя-декабриста:

*Ермак воспрянул ото сна
И, гибель зря, стремится в волны,
Душа отвагою полна... [3, с. 80]*

Но Ермака погубила не сама природа, а его враги. Восстание Ермака соотносимо с восстанием декабристов. Бушевавшая погода показывает всё беспокойство, происходившее в те годы в государстве. Ермака унёс Иртыш: гибель Ермака символизирует торжество государства над бунтующим — К. Ф. Рылеев предвидит о подавлении восстания, о неизбежности краха всех действий декабристов, которых затем отправляют в ссылку именно в Сибирь. К. Ф. Рылеев использует простые, но меткие метафоры единения природы и тех настроений, которые возникли в то время:

*Ревела буря... вдруг луной
Иртыш кипящий серебрился,
И труп, извергнутый волной,
В броне медяной озарился.
Носились тучи, дождь шумел,
И молнии еще сверкали,
И гром вдали еще гремел,
И ветры в дебрях бушевали.*

Но герои К. Ф. Рылеева одиноки. Их подвиги — подвиги мужественных одиночек. Их тоска — тоска отгороженности от «рода». Они изображены вне «рода»: в ссылке. Поэтому уже в начале думы в одиночестве сидит на берегу реки, объятый думой Ермак.

В заметке «Предчувствия Рылеева о своей судьбе» мемуарист А. И. Фелькнер к пророческой фразе пылкого молодого К. Ф. Рылеева «Кому быть повешенным, того не расстреляют!» приводит слова М. И. Рылеевой: «Сам себе злую судьбу свою предсказал!» [1, с. 23-24]. Каждое слово К. Ф. Рылеева оказалось в его жизни пророческим. Дума написана в 1823 г., за 2 года до восстания 14 декабря 1825 г. на Сенатской площади. Перед нами возникает самый главный вопрос: как Рылеев написал думу до восстания? Если считать так, то получается, что Рылеев действительно был пророком. Или он все-таки понимал, что ход истории движется по спирали, и тем самым вызвал не повторять ошибок прошлого.

Думы К. Ф. Рылеева тесно связаны с историей не только тематически, но и в понимании и интерпретации. Через изображение событий далеких от эпохи писателя, изображаются те проблемы, которые становятся вневременными. Идеи декабристов изображаются не как частные, а как всеобщие, это стремления тех людей, которые истинно любят и почитают свою родину и хотят преобразований лишь во благо. Любовь к родине, память о предках, равнодушие — вот то, что является важным в жизни каждого гражданина своей страны вне зависимости от времени, эпохи, правителя.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Писатели-декабристы в воспоминаниях современников. В 2-х т. Т. 2/Под общ. ред. В. Э. Вальцуро и др.; вступ. ст. И. Б. Мушиной и Я. Л. Левкович. — М.: Худ. лит., 1980. — 487 с.
2. Рылеев, К. Ф. Сочинения/К. Ф. Рылеев; Сост. Г. А. Колосовой. — М.: Правда, 1983. — 350 с.
3. Рылеев, К. Ф. Любовью к родине дыша...: Стихотворения/К. Ф. Рылеев; Сост., вступ. ст. и коммент. В. И. Коровина. — М.: Дет. лит., 1985. — 206 с.

Секреты скандинавского счастья на примере шведской, датской и норвежской детской литературы

Соцевич Ян Валерьевич, учащийся 2 класса;

Научный руководитель: *Макеева Ольга Николаевна, учитель начальных классов*
МБОУ «СОШ № 51» г. Калуги

Мы все хотим быть счастливыми. Для кого-то счастье — это что-то особое. А для кого-то счастье в понятных и простых вещах. С самого раннего детства я обожаю читать книги, и когда я собрал все свои любимые книги, выяснилось, что почти все они написаны авторами из скандинавских стран.

Цель моей настоящей работы — в процессе чтения детских книг скандинавских авторов выяснить, какие ценности преобладают в повседневной жизни жителей скандинавских стран, что делает их счастливыми и как эти книги формируют отношение детей к жизни в целом.

Актуальность моей работы заключается в том, что детские книги скандинавских писателей незаслуженно не пользуются популярностью в нашей стране.

Я выдвинул гипотезу о том, что важнейшие ценности в жизни скандинавов отражены в их детской литературе, и детские книги, наряду с личным примером родителей, являются одним из важнейших инструментов воспитания.

Я провёл опрос среди своих одноклассников, чтобы выяснить, насколько они счастливы по шкале от 1 до 10. Результат вы можете посмотреть на диаграмме. Опрос позволил сделать вывод, что мои друзья всё-таки счастливы.

Также я решил выяснить, какие детские книги скандинавских писателей им знакомы. В моём списке были как всем известные рассказы про Муми Троллей, так и малоизвестные произведения: Простодурсен, Невероятная история о гигантской груше, Кривуля, Король вьюг, Приключения Петсона и Финдуса, Мулле Мек и Буффа. Как я и предполагал, наиболее знакомыми книгами оказались Приключения Муми Троллей, однако, с другими произведениями некоторые мои одноклассники тоже были знакомы, что не могло не радовать.

И в своей работе я бы хотел поподробнее остановиться как раз на этих менее известных книгах.

Мне удалось выделить несколько вещей, которые являются составляющими счастья для скандинавов; трепетное отношение к семье и друзьям; любовь к уюту, свечам, любовь к дому, простота жилища и его функциональность; любовь к кофе; любовь к вкусной еде и застольям; бережное отношение к природе, любовь и забота о животных; разумное потребление ресурсов и вторичное использование вещей; любовь к Новому Году и новогодним традициям;

Когда я был совсем маленьким, моя мама читала мне книгу Дети лесного гнома писательницы Эльзы Бесков. Это стихотворный рассказ о большом семействе гномов. Всем известно, как трепетно жители Швеции относятся

к природе, и эта книга — настоящая маленькая энциклопедия времён года и взаимоотношения человека и леса.

Гномики ходят в школу совы и помогают своим родителям вести хозяйство, несмотря на то, что они ещё совсем малыши.

Скандинавское лето короткое, поэтому очень важно уметь поддерживать хорошие отношения между членами семьи, ведь в кругу семьи проводится большая часть времени. Согласно Рейтингу стран мира по уровню счастья, опубликованному Организацией Объединённых Наций, после удовлетворения базовых потребностей человека, уровень счастья определяется не уровнем доходов, а качеством человеческих отношений.

В ходе моего опроса в классе я задал своим друзьям вопрос: Что тебе нужно, чтобы ты был абсолютно счастлив?

Большая часть моих одноклассников ответили, что для них самым важным в жизни является время, проведённое с семьёй и друзьями. В современной жизни, полной гаджетов и онлайн общения было очень приятно получить такие результаты.

В книге норвежской писательницы Фрид Ингульстад «Кривуля» мы можем наблюдать как раз такую дружную семью. Это большая семья гномов, по-норвежски ниссе. Живут они очень скромно, но это не помешало им однажды приютить маленького тролля Кривулю и полюбить его всем сердцем за добрый нрав и золотые руки.

О дружной и весёлой семье, где на первом месте стоит не богатство, а добрые отношения и доверие к детям, рассказывается в норвежских повестях «Папа, мама, бабушка и восемь детей». В первой части семья переезжает из крупного города в деревню, меняя комфорт городской жизни на общение с природой. А во второй части повести вся семья едет на велосипедах в большое путешествие в соседнюю страну Данию.

И так же, как и в «Кривуле», дети выполняют ответственную работу наравне со взрослыми, детям доверяют и ценят их мнение.

В скандинавских странах самый популярный напиток — это кофе. Как пишет Майк Викинг, основатель и руководитель датского Института исследования счастья горячие напитки ассоциируются с уютом и счастьем у 86% датчан. Шведы занимают шестое место в мире по потреблению кофе, датчане четвёртое, норвежцы второе, а финны первое.

Уютная серия рассказов Свена Нурдквиста о Петсоне и Финдусе — яркое подтверждение такой всеобъемлющей любви к кофе. Когда Петсону соседка принесла котёнка, первым делом, старик предложил котёнку кофе.

А в книге «Механический Дед Мороз» про тех же Петсона и Финдуса, Финдус изобретает целый механизм для подачи кофе из кофейника и опробует его на соседке.

Также в книге под названием «Рождество в домике Петсона» есть одна сцена, которая подтверждает: у скандинавов может закончиться хлеб и молоко, но запас кофе останется таким, что им можно будет угостить всех многочисленных гостей, заглянувших в гости.

В этой же книге прекрасно описаны новогодние традиции шведов: украшать ёлку к празднику, приглашать близких друзей, готовить определённые блюда, зажигать свечи.

Если говорить о традиционных рождественских блюдах, то тут стоит вспомнить книгу «Приключения Эмиля из Лённеберги» шведской писательницы Астрид Линдгрэн, в которой мне запомнилась глава, где мама Эмиля и их работница Лина начали приготовления к Рождеству, и сколько вкусных традиционных блюд они приготовили.

Свечи также являются неотъемлемой частью скандинавской культуры. В одной только Дании каждый датчанин ежегодно расходует около 6 кг свечного воска. В нашей семье, например, зажигать свечи за ужином — это традиция. К тому же, со свечами любой ужин становится особенным.

Сейчас весь мир смотрит в сторону экологичного образа жизни. А ведь скандинавы живут по таким принци-

пам уже очень давно. Например, Швеция утилизирует на мусорные полигоны менее 1 процента всего объёма мусора, который производит население. Куда девается остальной мусор? Перерабатывается!

Как отличный пример использования вещей вторично служит серия книг Георга Юханссона о Мулле Меке и его собаке Буффе.

В каждой из шести книг автор рассказывает, как умелый и находчивый человек из старых вещей и подручных материалов собирает то автомобиль, то лодку, то самолёт, а то и вовсе строит дом из обломков старого.

А Петсон и Финдус, когда не смогли пойти в лес за ёлкой, сделали её из того, что у них было.

Как мы видим, самые важные вещи в жизни — это не вещи. И я надеюсь, на примере своих любимых скандинавских книг мне удалось подтвердить мою гипотезу о том, что ценности и жизненные принципы, наряду с привычками целой нации или наций, находят отражение в популярной литературе и впитываются детьми с самого рождения и учат детей находить счастье в мелочах: натуральной и простой еде, общении, природе, вдумчивом отношении к природе, хорошей литературе. А ещё я очень надеюсь, что мои любимые книги получат большую популярность среди моих одноклассников и детей в целом, и, может быть, даже однажды войдут в школьную программу.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Викинг, М. Нугге. Секрет датского счастья/Майк Викинг; пер. с английского В. Степановой. — М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2017. — 288 с., ил.
2. Lagom. Секрет шведского благополучия/Лола А. Экерстрём; пер. с англ. Ю. Гольдберга. — М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2017. — 204 с., ил.
3. Бесков, Э. Дети лесного гнома/(автор и худ. Э Бесков). — М.: Рипол классик, 2013. — 40 с., ил.
4. Стрид, Яков Мартин. Невероятная история о гигантской груше/Я. М. Стрид. — М.: Клевер-Медиа-Групп, 2018. — 99 с.: ил.
5. История кораблей. Рассказывает Мулле Мек: история транспорта для детей/Георг Юхансон, ил. ЙенсАльбум; (перевод со шведского Л. Затолокина, худож. пересказ А. Ярина) — М.: Издательство «Мелик-Пашаев», 2015. — 28 с.



ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Идиомы и фразеологизмы в английском языке

Сизова Ярослава Николаевна, учащаяся 8-го класса

Научный руководитель: *Кулькова Надежда Ивановна, учитель английского языка*
ГБОУ СОШ № 1 «Образовательный центр» с. Сергиевск (Самарская обл.)

В своей работе я раскрыла тему «Фразеологизмы и идиомы в английском языке». Выбор данной темы не случайный, так как фразеологизмы являются зеркалом народа. Именно поэтому, выбрав эту тему, можно не только пополнить свой словарный запас исконно — английскими выражениями, но и узнать больше о культуре и традициях Туманного Альбиона. Объектом данной работы являются фразеологические единицы в английском языке, их происхождение и способы их перевода на русский язык.

Изучая английский язык, человек знакомится с национальной культурой и историей народа Великобритании. Фразеология, как неотъемлемая часть и сокровищница любого языка мира, может особенно сильно способствовать этому приобщению. Идиомы и фразеологизмы отражают многовековую историю английского народа, своеобразие его культуры, традиций и быта. Многие фразеологизмы связаны с поверьями и преданиями.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Фразеологизм, или фразеологическая единица, также идиома — устойчивое сочетание, выполняющее функцию отдельного слова, употребляющееся как некоторое целое, не подлежащее дальнейшему разложению и обычно не допускающее внутри себя перестановки своих частей.

Фразеологизмы похожи на пословицы, но, в отличие от них, не являются законченными предложениями. С помощью фразеологических выражений, которые не переводятся дословно, а воспринимаются переосмысленно, усиливается эстетический аспект языка. Однако, с тем же успехом применение идиом и фразеологизмов затрудняет понимание и перевод с иностранного языка.

Фразеологические сращения называются идиомами. Зачастую грамматические формы и значения идиом не обусловлены нормами и реалиями современного языка, то есть такие сращения являются лексическими и грамматическими архаизмами. Идиомы являются неотъемлемой частью любого языка. В них отображено все — история страны, история развития языка, различные культурные явления и отношение говорящего к ним.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР АНГЛИЧАН

Англичане живут на острове Великобритания. Англичане являются продуктом смешения многих этнических групп — древнейшего иберийского населения с народами индоевропейского происхождения: племен кельтов, германских племен англосаксов, фризов, ютов, в некоторой степени — скандинавов, а в последствии и франко-норманнов.

Национальный характер живуч у всех народов. Но ни к какому народу это не относится в большей степени, чем к англичанам, которые, судя по всему, имеют нечто вроде патента на живучесть своей природы. Таким образом, первая и наиболее очевидная черта этой нации — стабильность и постоянство характера составляющих ее индивидов. Они меньше всего подвержены влиянию времени, преходящим модам.

Любознательность англичан позволила им познакомиться с лучшими из того, чем обладают другие народы, и все-таки они остались верны своим традициям. Восхищаясь французской кухней, англичанин не станет имитировать ее у себя дома. Являя собой воплощение конформизма, англичане в то же время сохраняют индивидуальность.

Спорт всегда играл важную роль в жизни жителей Британии. Англичане всегда гордятся тем, что многие виды спорта возникли в их стране, а потом распространились по всему миру (football, cricket, races and billiards). Некоторые фразеологизмы связаны со скачками, петушиными боями, с боксом. В центре внимания находятся удача и деньги. Удовлетворение, доставляемое богатством и успехом, выражается во многих фразеологизмах. Первоначально выражение **down and out** обозначало проигравшего боксера, который лежит (**down**) без сознания (**out**). Позже это выражение использовали по отношению к человеку, потерявшему все, не имеющему ни денег, ни друзей, ни семьи, ни дома. **Down and out** может использоваться и как существительное:

In shop doorways in Oxford Street down and outs can be seen every night of the week. — Каждую ночь на Оксфорд-стрит у дверей магазинов можно видеть бомжей.

To egg on

Побудить кого-либо к чему-либо (обычно к плохому, неблагоприятному). Это выражение относится не к **egg** (яйцо), а к **edge** (край). Имеется в виду приближение к границе нормального, культурного поведения. **The crowd egged the boxers on, despite the fact that both of them were clearly exhausted.** — Зрители подстрекали боксеров продолжать бой, несмотря на то, что оба явно смертельно устали.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ.

Dressed up to the nines

Одетый вычурно, претенциозно. Происхождение этого выражения неясно. Слово **nines**, по некоторым утверждениям, является изменением от слова **eyne**, старинного английского слова, обозначающего глаза. Однако фраза эта не употреблялась до XVIII в. Есть предположение, что **nine (9)** указывает на высокую степень оценки, как, например, 10 является показателем самого совершенства. Можно взять для сравнения выражение **dressed to kill** (быть одетым с большим вкусом и очень модно); имеется в виду, что одеждой можно покорить кого-либо, сразить наповал, «убить».

dressing-down

Это выражение означает сильную критику, выговор, головомойку. Оно пришло из скотобоев и мясных лавок, где **to dress down a carcass** значило разрезать тушу на куски и приготовить их для продажи. Подобно кускам мяса, развешанным на крюках мясника, любой, кто подвергается **dressing down**, становится похожим на разделанные маленькие кусочки (ср. русские выражения «стереть в порошок», «сделать котлету» и т. п.). **I don't think you'll get the sack for what you have done, but be prepared for a good dressing-down from the boss.** — Я не думаю, что тебя уволят за то, что ты совершил, но приготовься к головомойке у босса.

Dumb waiter

«Немой официант». В настоящее время это лифт для подачи пищи наверх в столовую из кухни. Первый **dumb waiter** был изобретен в XVIII в. И состоял из двух-трех вращающихся круглых подносов на роликах. На подносы ставили еду и вино, что позволяло обходиться без постоянного присутствия слуг, которые обычно сплетничали о господах, часто используя информацию в своих целях. **The dumb waiter broke down and the waiters had to carry the food upstairs.** — Раздаточный подъемник вышел из строя, и официантам пришлось носить еду по лестнице.

airhead

Дуреха, дурачок, ветрогон, т. е. легкомысленный человек, у которого «ветер в голове». Как в русском, так и в английском языке имеется множество синонимов

этого слова: **ass, blockhead, booby, cretin, dimwit, dunderhead, fool, halfwit, imbecile, moron, nincompoop, nitwit** и многие другие.

ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ, ЗАИМСТВОВАННЫЕ ИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ДРУГИХ ЯЗЫКОВ И СТРАН.

Много фразеологизмов пришло в Англию из США. Они относятся к внутриязыковым заимствованиям. Некоторые из этих фразеологизмов были в свое время созданы американскими писателями и получили широкое распространение в современной английской речи. Создатели многих оборотов известны. В. Ирвинг: **the almighty dollar** — «всемогущий доллар» (обычно употребляется иронически); **a RipVanWinkle** — «Рип Ван Уинкл», отсталый человек (по имени проспавшего двадцать лет героя одноименного рассказа). Э. О'Коннор: **the last hurrah** — «последнее ура»; ~ лебединая песня (обычно о последней предвыборной кампании, или о политическом деятеле, завершающем свою бурную политическую карьеру. По названию романа). Ф. Купер: **the last of the Mohicans** — последний из Могикан (по названию романа). Могикане — вымершее племя североамериканских индейцев. Популярность произведений Купера способствовала внедрению в английский язык фразеологизмов, связанных с жизнью индейцев: **bury the hatchet** — заключить мир, помириться, прекратить вражду (индейцы при заключении мира зарывали в землю томагавк); **dig up the hatchet** — начать войну (у индейцев существовал обычай перед началом военных действий вырывать зарытый в землю томагавк); **go on the war-path** — вступить на путь войны, быть в воинственном настроении. Г. Лонгфелло: **ships that pass in the night** — мимолетные, случайные встречи («Tales of Wayside Inn») (сравнение: разошлись как в море корабли). Популярность выражения связана также с использованием его в качестве названия одного из романов писательницы Беатрисы Харраден (1893). Дж. Лондон: **the call of the wild** — «зов предков», «зов природы» (по названию романа); **the iron heel** «железная пята», империализм (по названию романа). М. Митчелл: **gone with the wind** — бесследно исчезнувший, канувший в прошлое (выражение стало популярным после опубликования романа М. Митчелл «Унесенные Ветром» («Gone With the Wind») и фильма, снятого по этому роману, было создано английским поэтом Э. Доусоном (1867–1900).

Таким образом, данная исследовательская работа показывает, английский язык с точки зрения фразеологизмов и идиом является одним из самых богатых. Фразеологизмы занимают огромный пласт в его структуре. Многие устаревают, но на смену им приходят новые, яркие и остроумные. Я думаю, что фразеологическая система английского языка будет развиваться, приобретать новые очертания.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://engmaster.ru/idiom>
2. <http://greatstudy.ru/frazeologizmy-v-anglijskom-yazyke/>
3. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=444392>
4. Brian Lockett «Идиомы и фразеологизмы», ж-л «Иностранные языки в школе», 2003 г.



ИСТОРИЯ

Шлемы Первой мировой войны: ретроспективный анализ

Стриколёв Сергей Петрович, учащийся 10-го класса

Научный руководитель: *Володин Владимир Владимирович, педагог дополнительного образования*
МАОУ «Школа № 26 г. Благовещенска» (Амурская обл.)

Актуальность. Шлем является частью специального вооружения, выполняющего защитную функцию. Согласно словарю Т.Ф. Ефремовой шлем — это специальный головной убор, предохраняющий голову от ранений, ушибов, давления, лучей тропического солнца [3]. Первая мировая война 1914-1918 гг. является интересным, с точки зрения исторической науки, периодом, в рамках изучения нашей проблемы. Это обусловлено тем, что именно в период первой мировой войны шлем, как часть специального вооружения, претерпевает большое количество изменений. Уже в ходе первых боев на фронтах было ясно — защита солдат недостаточна высока, и, соответственно, необходима модернизация их вооружения. Из-за отсутствия шлемов в экипировке солдат всех стран такая тенденция наблюдалась на всех фронтах. В следствии этих фактов генералы, изобретатели и учёные занялись проектированием первых шлемов, некоторые из которых после модификаций использовались вплоть до конца Второй мировой войны.

В рамках настоящего исследования поставлена цель — изучить особенности шлемов периода Первой мировой войны 1914-1918 гг. в ретроспективе.

В рамках исследования принципиально важными были труды Д. Башфорда [6], в которых автор описал различные виды шлемов (и другой брони) солдат в период с 1867 по 1918 годы. Уникальность данного материала состоит в приведенных баллистических данных, передаче информации о ситуациях, произошедших с солдатами непосредственно на полях битв.

Так же, рассмотрением видов и описанием шлемов занималась В.Н. Дик [2]. В своём справочном пособии исследователь рассмотрела средства индивидуальной защиты, включая шлемы времён Первой мировой войны, принятые на вооружение разных стран. Она указала даты принятия их на вооружение, описала особенности их конструкции и характеристики.

Большое значение для нас имели труды Э. Вест [1], В.С. Коновалова [4], Е.Н. Мокшина [5], Б.С. Фадеева [5], в которых отражена историография первой мировой войны 1914-1918 гг.

Кроме этого, нами были использован наглядный материал, демонстрирующий особенности шлемов французских, немецких, английских солдат в период Первой мировой войны.

Одним из первых, кто принял на вооружение шлемы, были французы. Проблемой защиты головы солдата занимался генерал Адриан, который был известен своими защитными устройствами для солдат. В книге Д. Башфорда описано, как однажды генерал Адриан стоял перед носилками и разговаривал с раненым. Несчастный поведал генералу, что если бы у него в шапке не оказалось металлической миски, то он вероятно уже не разговаривал бы с ним. Этот случай произвел на генерала глубокое впечатление. Тут же у Адриана встал вопрос об устройстве, которое могло бы защитить голову солдат [6].

Первоначально была сделана «стальная миска» [6]. Она помещалась под фуражку солдата (рисунок 1).

Вскоре, генерал Адриан распорядился сделать новый прототип шлема, который основывался на конструкции французского пожарного шлема (рисунок 2). Испытания показали значимость защиты головы солдат, а также необходимость его добавления в экипировку каждого солдата. И после некоторых доработок он пошёл в массовое производство в 1915 г. [6]

Противники шлемов ссылались на высокие показатели ранений, тем самым пытаясь доказать бесполезность этого нововведения. Однако сторонники нововведения заметили, что большая часть раненых выживали, потери уменьшались.

Следом за Францией, в 1915 г. в серию были выпущены шлемы со стороны Великобритании (рисунок 3). Разработкой шлема занимался британский изобретатель Броди. В ходе некоторых экспериментов-прототипов его шлем приняли на вооружение. Интересно, что исследователь Д. Башфорд признаёт этот шлем лучшим в соотношении простоты конструкции и дешевизны производства к защитным свойствам (стоимость производства одного шлема не превышала 2 доллара) [6]. Таким образом темпы производства «каска Броди» были очень высокими и вскоре все британские войска были экипированы шлемами.



Рис. 1. Шлем «стальная миска», разработанная французами



Рис. 2. Французский шлем 1915 г.



Рис. 3. Шлем Великобритании 1915 г. («каска Броди»)



Рис. 4. Германский шлем 1916 г.

Новый немецкий шлем «Штальхельм» пошёл в серию только в начале 1916 г. Он был разработан хирургом XVIII германского армейского корпуса доктором Байером и профессором Технического института в Ганновере Фридрихом Швердом при поддержке профессора Авгу-ста Бира. По защитным свойствам он значительно превосходил другие шлемы, это обусловлено конструкцией шлема (рисунок 4). Однако этот факт также означал, что производство этого шлема было дороже и сложнее в отличие от шлемов других стран [2].

Таким образом, в начале войны военные руководства не позаботились о защите солдат на поле сражений, а позже скептически относились к предложениям ввести в экипировку защитные шлемы. Это привело

к большим потерям от ранений головы шрапнелью и осколками. Однако уже к началу 1915 г. ситуация начала улучшаться, на фронт стали массово поступать шлемы.

В целом можно сделать следующие выводы:

1. Лучшим в плане соотношения простоты конструкции и дешевизны производства к защитным свойствам является британский «шлем Броди».
2. Лучшим в плане защитных свойств в следствии удачной конструкции является немецкий «Штальхельм».
3. Первым поступившим на вооружение и самым массовым шлемом Первой мировой стал «шлем Адриана».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Вест, Э. Первая мировая война: иллюстрированная история. — М.: Эксмо, 2005. — 255 с.
2. Дик, В. Н. Средства индивидуальной бронезащиты: справочное пособие. В 2 кн. Кн. 1. История доспеха. — Минск: Беларуская навука, 2017. — 453 с.
3. Ефремова, Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. — М.: Русский язык, 2000. — 1084 с.
4. Коновалов, В. С. На фронтах Первой мировой. — М.: Вече, 2014. — 368 с.
5. Мокшина, Е. Н., Фадеев Б. С. Об историографии первой мировой войны // Социально-политические науки. — 2015. — № 2. — с. 27-32.
6. Bashford, D. Helmets and body armor in modern warfare 1867-1918. — USA: Yale university press, 1920. — 348 с.

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ



Женщины в армии: гендерный стереотип глазами поколения Z

Демчук Александра Сергеевна, учащаяся 11 класса

Научный руководитель: *Липпа Николай Витальевич, учитель обществоведения*
ГУО «Средняя школа № 22 г. Борисова» (Беларусь)

В статье рассматривается комплекс проблем, связанных с оценкой старшеклассниками моральной правомерности использования женщин в качестве военнослужащих. Анализируются результаты опроса среди учащихся школы по данной проблеме, проведенного в 2020 г., в сравнении с итогами подобного исследования, проводившегося 10 лет назад — в 2010 г. Исследуются причины изменений ответов подростков за прошедшие 10 лет.

Ключевые слова: женщины-солдаты, вооруженные силы, гендерный стереотип, поколение Z.

Споры о роли женщины в обществе, ее предназначении и социальном положении существовали во все времена. При этом вопрос о возможности прохождения женщинами военной службы был одним из наиболее острых.

Наверное, каждый народ может похвастаться женщинами-воинами. Всем известны своими подвигами легендарные древнегреческие амазонки; героиня Столетней войны Жанна д'Арк, которая освобождала города, вселяя во французскую армию веру в победу; знаменитая белорусская княгиня Анастасия Слуцкая, мужественно сражавшаяся против татар в XVI в.; национальная героиня Индии Лакшми-бай, одна из руководителей сипайского восстания XIX в.; «кавалерист-девица» Надежда Дурова, героиня Отечественной войны 1812 г., первая в русской армии женщина-офицер и др.

Но почти в любом обществе мужчины уверяли, что война — не женское дело и что они не любят «амазонок». Это привело к возникновению гендерного стереотипа в рамках так называемой теории «трех К» (нем. *Kinder, Küche, Kirche*; рус. *дети, кухня, церковь*), предписывающего женщине заниматься только воспитанием детей, домашним хозяйством и посещать церковь.

Тем не менее, проблема присутствия женщин в вооруженных силах в целом и их участия в вооруженных конфликтах в частности, особенно стала привлекать международное внимание в конце XX века, когда эти явления получили заметное распространение в целом ряде стран мира. Правительства многих государств весьма активно стали использовать девушек и женщин в качестве солдат. В XXI веке с выходом терроризма на первое место

в списке угроз международной безопасности данная проблема приобрела еще большую остроту в связи с появлением террористок-смертниц. Таким образом, проблема призыва женщин в армию, исследуемая в статье, является довольно актуальной.

Данная проблема заинтересовала меня еще и тем, что я учусь в специализированном правовом классе. В будущем мы видим себя сотрудниками правоохранительных органов и, прежде всего, милиции. Однако в моем классе из 20 учащихся всего 2 юношей. Я задумалась, почему современных девушек так привлекает служба в силовых структурах? Обратившись к своему учителю обществоведения, который работает с правовыми классами почти 20 лет, я узнала, что тенденция к сокращению количества юношей была характерной на протяжении всего этого времени. Более того, эта проблема десять лет назад изучалась под его руководством одной из учащихся в исследовательской работе. Познакомившись с ее результатами, я решила сравнить их с ответами моих сверстников — представителей поколения Z. Анализ результатов опросов подростков в 2010 и 2020 годах лег в основу данной статьи.

Современные вооруженные силы большинства стран уже немыслимы без представительниц прекрасного пола, хотя чаще всего женщины не принимают непосредственного участия в боевых действиях.

В настоящее время обязательный призыв в армию для женщин существует в Израиле, Северной Корее, Мьянме, Норвегии [3]. Конечно, уникальной среди всех других армий является Армия обороны Израиля: в ней проходят службу большинство женщин стра-

ны. При этом они приняли активное участие в защите страны уже во время первой войны за независимость в 1948 г. Что касается Норвегии, нетрудно догадаться, что женский призыв здесь был введен не из-за нехватки военнослужащих, а скорее для обеспечения равноправия полов [2]. В ряде стран допускается призыв женщин на военную службу, но с очень жесткими ограничениями (Малайзия, Китай и др.).

В целом, женщины входят в состав вооруженных сил в 55 странах и составляют от 1,8% всей численности военнослужащих (в польской армии) до 33% (в израильской) [1].

На данный момент в белорусской армии более 4 тыс. военнослужащих-женщин. Это примерно 8% от численности всего личного состава Вооруженных сил страны. При этом более 600 из них носят офицерские погоны (в том числе 9 — полковники), более 2,3 тыс. проходят службу по контракту на должностях солдат и сержантов, порядка 1 тыс. — прапорщики [4]. Большинство из них служат в должностях военных врачей, психологов, переводчиков, юристов и связистов.

Однако до сих пор отсутствует четкий и однозначный ответ на вопрос о совместимости женщин и военной службы и, следовательно, нет единого мнения о моральной стороне данной проблемы. Причиной этому служит то, что резко противоположно расходятся мнения о необходимости женского присутствия в армии: если даже в мирное время женщина на военной службе воспринимается как явление необычное, то в боевой обстановке — уже как явление чрезвычайное. И в общественном сознании оно остается именно таковым: об этом свидетельствуют итоги опроса среди старшеклассников нашей школы, большинство которых по-прежнему придерживается традиционных взглядов на роль и место женщины в обществе и считают нецелесообразной армейскую эмансипацию. Тем не менее, за последнее десятилетие в сознании поколения Z отношение к присутствию женщин в армии становится более мягким и терпимым,

о чем свидетельствует сравнение результатов опросов 2010 и 2020 годов.

Респонденты отвечали на следующие вопросы:

1. Как Вы относитесь к тому, что в войнах и вооруженных конфликтах участвуют женщины?
2. Считаете ли Вы правомерным участие женщин в вооруженных конфликтах вообще?
3. Становится ли война гуманнее, если в ней участвуют женщины?
4. Какие причины могут заставить женщину взять в руки оружие и идти воевать?
5. Какие последствия для женщин может иметь их участие в войне?
6. Какие причины заставляют женщин в наши дни идти служить в армию?

В 2010 г. в опросе участвовало 45 человек, из них 23 человека — девушки, 22 — юноши. В 2020 г. на вопросы отвечали 78 старшеклассников, из них 55 человек — девушки, 23 — юноши.

Во время последнего опроса было выяснено, что 30,9% девушек и 43,5% юношей отрицательно относятся к участию женщин в вооруженных конфликтах. При этом 51% девушек и 43,5% юношей-респондентов считают присутствие женщин на войне правомерным. В то же время 65,3% девушек и 76,2% юношей полагают, что война не станет гуманнее, если в ней участвуют женщины. Однако 60,4% девушек и 70% юношей не знают, какими международными правовыми документами регулируется участие женщин в войнах и вооруженных конфликтах.

За прошедшие 10 лет количество отрицательно относящихся к участию женщин в вооруженных конфликтах уменьшилось — в 2 раза среди девушек (с 65,2 до 30,9%) и в 1,5 раза среди юношей (с 63,6 до 43,5%). Одновременно выросло число подростков, положительно относящихся к этому явлению (среди девушек с 30,4 до 38,2%, среди юношей с 22,7 до 34,8%), а также затрудняющихся сделать выбор (таблица 1).

Таблица 1. Как Вы относитесь к тому, что в войнах участвуют женщины? (в %)

Варианты ответов	Девушки		Юноши	
	2010 г.	2020 г.	2010 г.	2020 г.
Положительно	30,4	38,2	22,7	34,8
Отрицательно	65,2	30,9	63,6	43,5
Затрудняюсь ответить	4,3	30,9	13,7	21,7

Более чем в 2 раза увеличилось число юношей, считающих правомерным участие женщин на войне (с 18,2 до 43,5%), и почти в 2 раза уменьшилось количество

тех, кто не согласен с этим (с 63,6 до 39,1%). Интересно, что мнение девушек за 10 лет практически не изменилось (таблица 2).

Таблица 2. Считаете ли Вы правомерным участие женщин в вооружённых конфликтах? (в %)

Варианты ответов	Девушки		Юноши	
	2010 г.	2020 г.	2010 г.	2020 г.
Да	52,2	51	18,2	43,5
Нет	30,4	31,4	63,6	39,1
Затрудняюсь ответить	17,4	17,6	18,2	17,4

Возможно, увеличение числа опрошенных, относящихся к участию женщин в вооруженных конфликтах положительно и считающих это правомерным явлением, можно объяснить все более распространяющимися в обществе идеями гендерного равенства, а также героизацией женщин-участниц боевых действий в современных кинофильмах. Вспомним в этой связи недавно снятые фильмы о снайпере Людмиле Павличенко «Битва за Севастополь» и о создательнице женского «батальона смерти» Марии Бочкаревой «Батальонъ», а также целый ряд сериалов («Снайпер-2. Тунгус», «Не покидай меня» и др.). Не исключено и влияние советских фильмов и, прежде всего, знаменитой картины «А зори здесь тихие» о девушках, которые ценой своих жизней уничтожили отряд немецких диверсантов.

Что касается вопроса о том, станет ли война гуманнее, если в ней будут участвовать женщины, то за 10 лет количество положительно ответивших на него девушек увеличилось в 2 раза (с 8,7 до 18,4%), а юношей во столько же раз уменьшилось (с 31,8 до 14,3%). Можно объяснить эти изменения высказываниями современных феминисток о том, что женщины-солдаты больше мужчин склонны к состраданию и что это может способствовать уменьшению жестокости конфликтов. Однако данное утверждение, по моему мнению, звучит не слишком убедительно: настоящие женщины-военные так не рассуждают — они солдаты, которые выполняют приказ, и точка (таблица 3).

Таблица 3. Становится ли война гуманнее, если в ней участвуют женщины? (в %)

Варианты ответов	Девушки		Юноши	
	2010 г.	2020 г.	2010 г.	2020 г.
Да	8,7	18,4	31,8	14,3
Нет	87	65,3	68,2	76,2
Затрудняюсь ответить	4,3	16,3	0	9,5

По мнению 32,7% девушек и 39,1% юношей, наиболее вероятной причиной, которая может заставить женщину взять в руки оружие и идти воевать, является ее потребность защитить семью, детей, близких. При этом 34,6% девушек и 34,8% юношей видят в качестве основного мотива участия женщин в войнах их стремление защищать свою страну. В то же время 10,9% девушек и 13,1% юношей считают такой причиной месть за гибель родных. Кроме того, респондентами назывались такие ответы, как личное желание, нехватка мужчин-солдат в армии и др. (таблица 4).

Анализируя изменения в ответах, произошедшие за десять лет, бросается в глаза тот факт, что среди при-

чин, которые могут заставить женщину взять в руки оружие и идти воевать, на первое место выходят патристические чувства. При этом количество опрошенных, давших именно этот вариант ответа, возросло практически в 3 раза как среди девушек (с 13 до 34,6%), так и среди юношей (с 9 до 34,8%). Возможно, это связано с тем, что в 2020 г. ответы давало поколение, которое считает, что Беларусь бесповоротно состоялась как независимое государство и защищать нужно, прежде всего, нашу страну. В то же время снижается количество подростков, назвавших в качестве главной причины месть, особенно среди юношей (с 36,4 до 13,1%).

Таблица 4. Какие причины могут заставить женщину взять в руки оружие и идти воевать? (в %)

Варианты ответов	Девушки		Юноши	
	2010 г.	2020 г.	2010 г.	2020 г.
Защищать детей, семью	34,8	32,7	27,3	39,1
Патриотизм	13	34,6	9	34,8
Личное желание	8,7	10,9	—	8,7
Недостаток мужчин-солдат	4,3	7,3	—	4,3
Месть	17,4	10,9	36,4	13,1
Любовь с детства к армии	4,3	—	—	—
Доказать равенство с мужчиной	4,3	—	—	—
Деньги	8,7	—	—	—
Военнообязанная	—	3,6	—	—
Отсутствие духовных ценностей	—	—	4,5	—
Новые ощущения	—	—	4,5	—
Затрудняюсь ответить	4,3	—	18,2	—

Что касается возможных последствий, которые могут иметь место для женщин в случае их участия в войне, то таковыми назывались их ранняя смерть (25% девушек и 28,6% юношей), потеря женских и материнских качеств (12,5% девушек и 14,3% юношей), нарушения психики (25% девушек и 33,3% юношей), инвалидность (35,4% девушек и 23,8% юношей). При этом

обращает на себя внимание то, что психологические травмы и инвалидность как последствия участия в боевых действиях преобладают над таким, казалось бы, очевидным их итогом, как гибель женщины. Отмечалось также, что участие в войне лишает женщин личной жизни, но зато приносит почести после смерти (таблица 5).

За прошедшие десять лет число опрошенных, назвавших указанные выше последствия, выросло, причем как среди девушек, так и среди юношей. Однако на этом фоне выделяется мнение юношей, не считающих раннюю смерть на войне основным последствием. Их число

уменьшилось в 2 раза (с 59,2 до 28,6%). Возможно, это связано с изменениями, происходящими в характере современных боевых действий, приносящих не столько гибель солдат, сколько именно увечья.

Таблица 5. Какие последствия для женщин может иметь их участие в войне? (в %)

Варианты ответов	Девушки		Юноши	
	2010 г.	2020 г.	2010 г.	2020 г.
Смерть	17,4	25	59,2	28,6
Психологическая травма	17,4	25	13,6	33,3
Инвалидность	13	35,4	18,2	23,8
Потеря женских и материнских качеств	43,5	12,5	9	14,3
Дети-сироты	—	2,1	—	—
Недостаток времени на личную жизнь	4,3	—	—	—
Почести после смерти	4,3	—	—	—

Среди причин, заставляющих женщин в наши дни добровольно идти служить в армию, назывались их желание заработать (14,3% девушек и 33,3% юношей), стремление к равноправию с мужчинами (16,7% девушек и 26,7% юношей), различные личные мотивы, в том числе и получить определенные льготы (28,6% девушек и 20% юношей), семейные традиции, любовь к военной службе и стремление защищать свою страну (33,3% девушек и 20% юношей). Кроме того, 7,1% девушек полагают, что женщины идут в армию из-за любопытства и желания острых ощущений (таблица 6).

Если сравнить эти результаты с аналогичными данными 10-летней давности, то на первый план выходят такие мотивы, как стремление женщин к равноправию с мужчинами, а также патриотические чувства и семейные традиции. Существенный рост выбора именно этих ответов наблюдается как у девушек, так и у юношей. В то же время такой ответ, как желание заработать, хоть и растет, но незначительно. Я бы объяснила это относительно стабильным ростом экономики за последнее десятилетие, способствующим повышению финансового благополучия не только путем военной службы, но и реализацией себя в других сферах.

Таблица 6. Какие причины заставляют женщин в наши дни идти служить в армию? (в %)

Варианты ответов	Девушки		Юноши	
	2010 г.	2020 г.	2010 г.	2020 г.
Личное желание	34,8	28,6	9,5	20
Поиск работы	13	14,3	27,3	33,3
Стремление к равноправию	13	16,7	18,2	26,7
Патриотизм, любовь к военному делу, продолжение традиций	17,3	33,3	9	20
Любопытство, желание острых ощущений	8,8	7,1	9	—
Льготы	4,3	—	9	—
Слабость мужчин, их нежелание служить в армии	17,3	—	4,5	—
Показать свое превосходство над мужчинами	—	—	13,5	—

Таким образом, несмотря на то, что в обществе нет единого мнения о моральной стороне использования женщин в армии, данные выводы подтверждают массо-

вый характер изученной проблемы, следовательно, мнение о женщине исключительно как о домохозяйке и воспитательнице детей является гендерным стереотипом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Андерсон, Ш. Незамеченные и проигнорированные: женщины-воины и девушки-воины/Ш. Андерсон. — URL: http://www.ifor.org/WPP/CTL-23_Rus.pdf (дата обращения: 28.10.2020).
2. Армейский эксперимент в Норвегии. — URL: <https://magesqueen.livejournal.com> (дата обращения: 28.10.2020).
3. Женщины в армиях мира и на полях сражений — URL: <http://womennet.am/RU> (дата обращения: 28.10.2020).
4. Сколько всего женщин служит в белорусской армии? — URL: <http://www.aif.by/dontknows> (дата обращения: 28.10.2020).

ЭКОНОМИКА



Конкуренция и анализ изменения продаж продуктов питания в условиях пандемии

Давыдова Наталия Алексеевна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: Гурина Виктория Ивановна, учитель экономики

ГБОУ г. Москвы «Школа № 185 имени Героя Советского Союза, Героя Социалистического Труда В. С. Гризодубовой»

Конкуренция является одним из самых важных двигателей прогресса. С каждым годом появляется всё больше брендов, и производителям приходится искать различные пути привлечения внимания потребителей. Пандемия 2020 года, бесспорно, повлияла на продажи различных товаров. Для одних компаний это пошло в плюс, а для других создало множество проблем с нехваткой потребителей и последовавшим за этим падением дохода. Несмотря ни на что, пища всегда будет необходима людям, поэтому очень интересно посмотреть, от чего люди стали отказываться в современных условиях, а что, наоборот, больше привлекло их внимание и почему.

Объектом нашего исследования стал потребительский рынок, а предметом — продукты питания.

В результате проведенного исследования нами были сформулированы рекомендации предпринимателям-поставщикам продуктов питания на основе анализа изменения продаж под влиянием пандемии.

Для начала стоит определиться с понятием конкуренции. Есть множество разных значений, но мы рассмотрим с точки зрения экономики. Простым языком, конкуренция — это соперничество экономических субъектов за лучшие условия производства и продажи товаров.

Конкуренция бывает ценовой и неценовой. Если речь идет о ценовой конкуренции, то она проявляется в коррективе цены на товар одним из производителей, это может быть как просто снижение стоимости, так и, например, введение скидок или акций. Такие приятные для покупателя изменения, конечно, привлекают его внимание и вызывают желание приобрести товар по более выгодной цене, чем он мог бы раньше, даже если до этого не было мыслей о покупке, тем самым количество потребителей увеличивается. Перераспределение покупателей может привести к тому, что другие производители так же снизят цену на товар, и всё вернется к тому, как было, но на менее выгодных условиях для производителей.

Неценовая конкуренция может быть выражена во многих формах, таких как: улучшение качества или внешнего вида товара, реклама, более лёгкий доступ к приобретению (например, более удобный сайт или магазин, находящийся в районе с большим населением), попытки испортить репутацию фирме конкуренту, переманивание клиентов, лучшие условия сервиса для покупателей и т. д.

Как изменились продажи?

Конкуренция среди поставщиков значительно изменилась в 2020 году под влиянием пандемии. Часть поставщиков, не справившись с ситуацией, ушли с рынка, а другие, наоборот, расширили свой бизнес за счёт силы воли и правильной стратегии. Например, часть предпринимателей стала развивать свой бизнес онлайн, что было правильно, т. к. онлайн покупки сейчас пользуются особым спросом, некоторые получили государственные льготы или субсидии и т. д.

Независимо от ситуации в мире, людям всегда будет необходима еда, поэтому спрос на неё всегда будет, но может меняться. 26 мая 2020 года Росстат сообщил о том, что оборот розничной торговли снизился на 23,4%, но изменение объема оказалось неравномерным. Удельный вес продовольственных продуктов в обороте розничной торговли в апреле 2020 года увеличился до 119% в сравнении с апрелем 2019 года. В то время как доля непродовольственных товаров снизилась до 82% в сравнении с 2019 годом. Альтернативные источники показывают подобные результаты. Подсчеты банка «Тинькофф» показывают, что средние расходы покупателей снизились более чем на 30% в сопоставлении февралём за первые 6 недель самоизоляции, но при этом расходы на продовольственные товары увеличились на 15%.

Как изменился объем продаж продовольственных и непродовольственных товаров по данным Росстата:



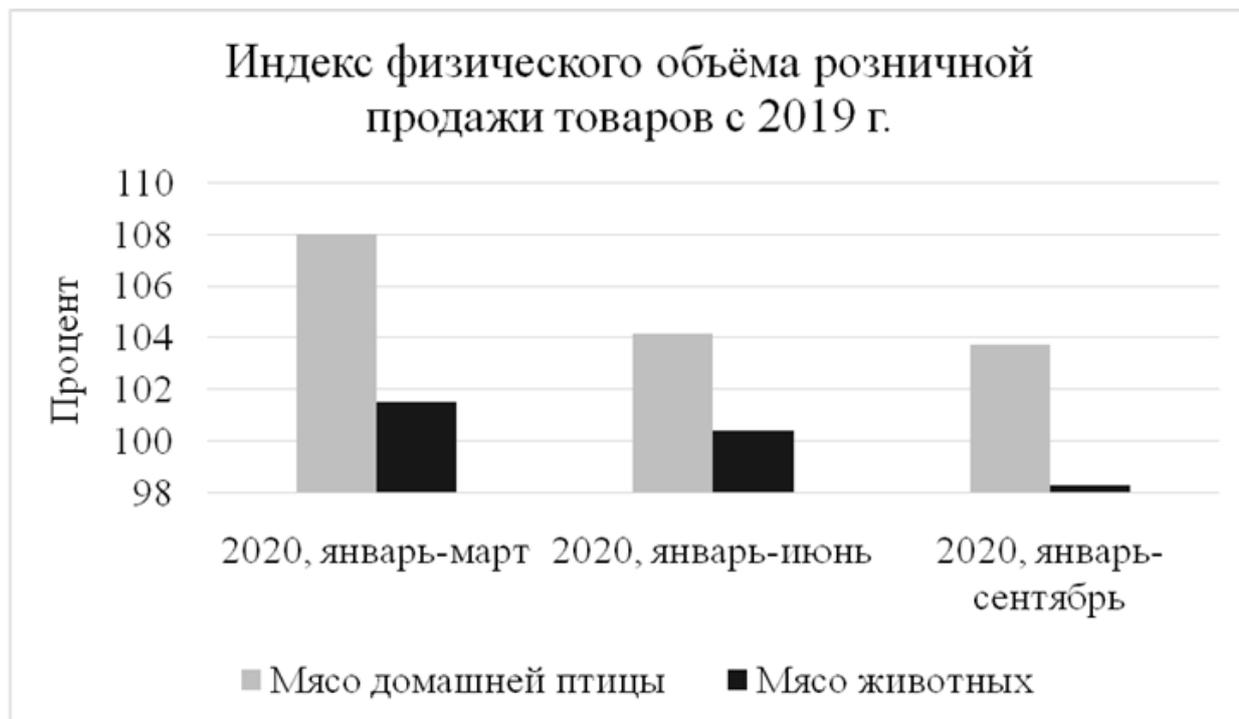
По данным компании YES Group, 59% потребителей сократили свои расходы, 14% стали тратить больше и 27% не изменили затраты. Причем отказываться стали в основном от услуг, предоставляемых салонами красоты и бытовой техники. При этом 18% опрошенных сократили затраты на покупку готовой еды, так как многие стали работать из дома и есть возможность готовить самостоятельно.

Почему же так произошло? Увеличение спроса на пищевые товары связано, в первую очередь, с паникой. Люди стали закупать продукты, но, когда поняли,

что в этом нет необходимости, спрос на многие товары начал падать. Именно поэтому пик продаж многих продовольственных товаров в 2020 году приходится на март и апрель.

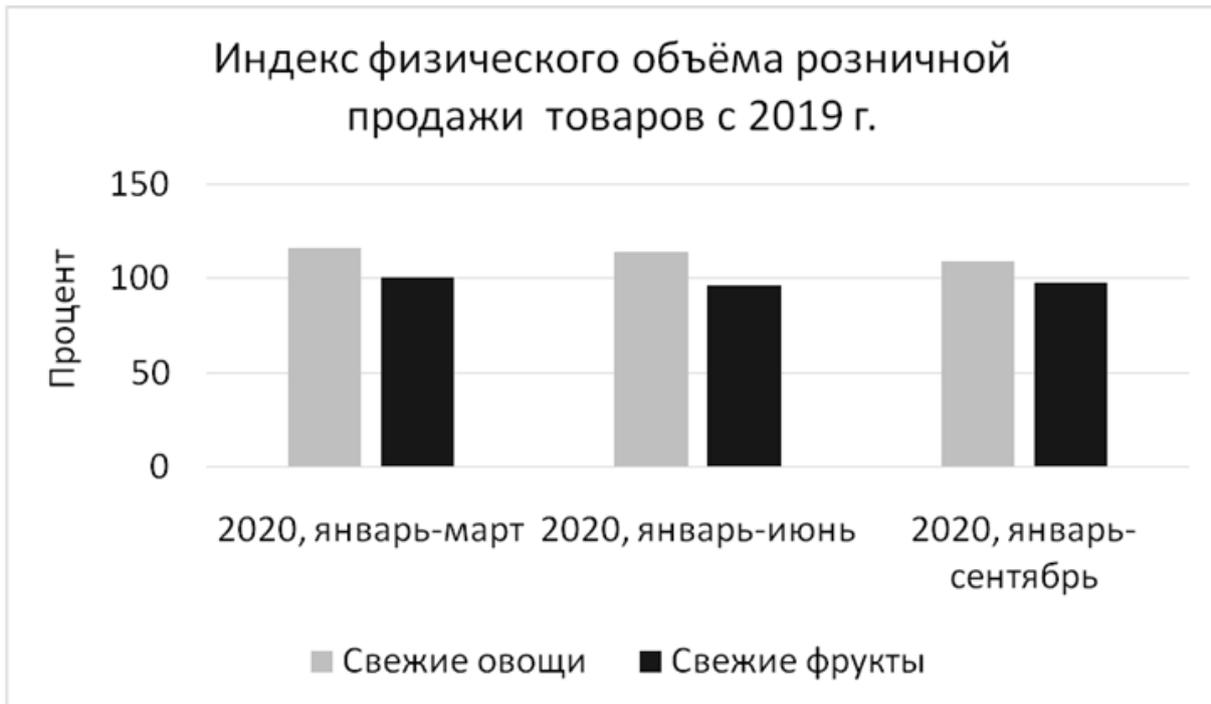
Изменение продаж продуктов питания

Посмотрим, как изменились продажи на примере конкретных продуктов по данным ЕМИСС. На графиках ниже показан индекс физического объема продаж товаров с 2019 годом. Он определяется путем сопоставления величины оборота в 2019 и 2020 годах в сопоставимых ценах.



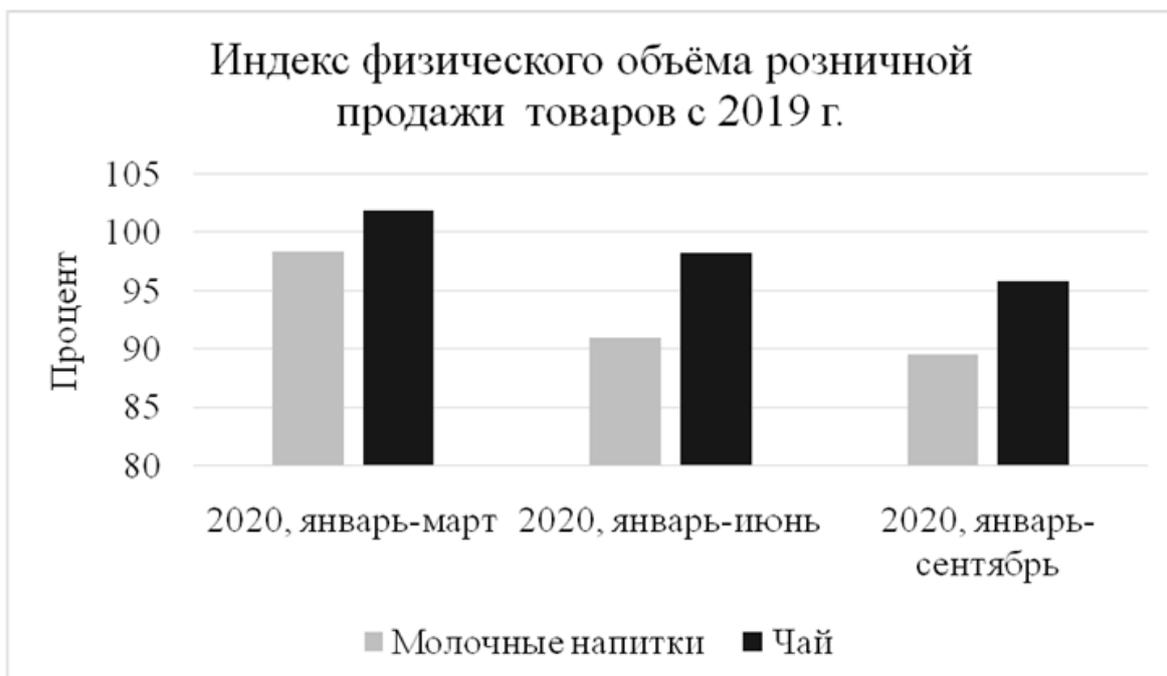
На графике выше мы видим, что продажи мяса домашней птицы за первый квартал 2020 года оказались на 8% выше, чем за первый квартал 2019 года. Далее продажи стали снижаться относительно 2019 года. За девять месяцев 2020 года объем продаж мяса животных снизился до 98% относительно девяти месяцев 2019 года.

В то время как объем продаж мяса домашней птицы в 2020 году держится на более высоком уровне в сравнении с 2019 годом. Возможно, это связано с ценой, так как мясо домашней птицы является более дешёвым и, тем самым, более доступным, поэтому некоторые могли предпочесть его животному мясу.



Следующий график показывает, как изменились продажи фруктов и овощей в 2020 году относительно 2019 года. Мы видим, что пандемия не сильно сказалась на уровне продаж данных товаров. Несмотря на сокращение расходов населения, люди в 2020 году приобретают чуть меньше фруктов, чем в 2019 году и чуть больше овощей. Можно предположить, что со-

хранение почти такого же уровня продаж связано с тем, что многие стали задумываться о том, что они едят и стараться вести более здоровый образ жизни. Из-за роста популярности правильного питания, больше людей перешло на фрукты и овощи, но кому-то всё равно пришлось отказаться от их потребления ввиду нехватки средств.



На третьем графике мы видим, что уровень продаж чая и молочных напитков в 2020 году снизился относительно 2019 года. Сейчас большое распространение получили растительные заменители молока, что повлекло снижение спроса на молочную продукцию. Правильная рекламная кампания и разнообразие выбора, так как раз-

ные растительные заменители отличаются друг от друга и имеют разнообразные вкусовые оттенки, привели к росту спроса на молочные заменители.

Что касается чая, его продажи в первом квартале 2020 года были выше, чем в 2019 году, но потом пошли на спад. Скорее всего, это связано с распространением

популярности травяных смесей и кофе в России, которые становятся для потребителей заменителями чая.

Вывод:

Уровень конкуренции на рынке продуктов питания постоянно меняется в зависимости от многих факторов. Изменение спроса на рынке, связанное с пандемией, стало большим ударом и для поставщиков продовольственных товаров. В связи с этим ниже будет предложено несколько рекомендаций предпринимателям-поставщикам продуктов питания.

- Стоит обратить внимание на сотрудничество с онлайн-продавцами продуктов питания, т. к. спрос на товары, продающиеся онлайн, в настоящее время высок как никогда.
- Поставщикам мяса можно посоветовать увеличить поставки в пользу мяса домашней птицы.
- Поставщикам овощей и фруктов стоит увеличить поставки продуктов от местных производителей

и уменьшить поставки импортных продуктов для сокращения издержек.

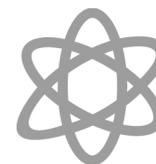
- Можно обратить внимание на растительные заменители молока, т. к. спрос на молоко в 2020 году падает в сравнении с 2019 годом.
- Поставщикам чая следует обратить внимание на кофе и травяные смеси, т. к. спрос на чай падает, а травяные смеси и кофе набирают популярность.

В итоге мы видим, что несмотря на падение доходов населения общий спрос на продукты питания в 2020 году оказался больше, чем в 2019. Спрос на некоторые товары почти не изменился, на другие совершил скачок в первом квартале 2020 года. Всё это говорит нам о том, что люди в условиях пандемии начали закупаться продуктами, и резкий рост спроса привёл к достаточно быстрому падению. И о том, что в условиях нехватки средств многие предпочитают тратить их в первую очередь на пищевые товары.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ЕМИСС, <https://fedstat.ru/indicator/57701>
2. Коммерсантъ, <https://www.kommersant.ru/doc/4357926>

ФИЗИКА



Аппараты ИВЛ и три закона Ньютона

Чернов Клим Николаевич, учащийся 9-го класса

Научный руководитель: *Воловик Александра Николаевна, учитель физики*
ГБОУ СО «Гимназия № 11 (Базовая школа РАН)» (г. Самара)

В статье автор показывает использование законов Ньютона при проектировании и функционировании аппаратов искусственной вентиляции лёгких.

Ключевые слова: законы Ньютона, аппарат ИВЛ, давление.

Актуальность темы статьи обуславливается развитием пандемии COVID-19. По состоянию на 15 ноября 2020 года, в ходе пандемии было зарегистрировано свыше 54 млн случаев заболевания. [3]

Опасность данного заболевания заключается в значительном количестве осложнений, большей частью на лёгкие больного, которые зачастую приводят к летальному исходу. Одним из средств поддержки больных с тяжёлыми осложнениями, вызывающие поражение лёгких, является применение аппарата искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ).

Авторы этого изобретения (1927 г.) — Филипп Дринкер и Луис Агазиз Шоу мл. Аппарат ИВЛ представляет собой медицинское оборудование, обеспечивающие принудительное подачу кислорода или сжатого осушенного воздуха в лёгкие. За счёт этого достигается как обогащение крови кислородом, так и транспортировка углекислого газа из организма. [1, 3]

Сейчас в России эксплуатируются более 42 тыс. аппаратов [5].

В процессе терапии используется ИВЛ двух видов: инвазивной и неинвазивной. При этом может использоваться как ручной аппарат ИВЛ (мешок Амбу), так и механический.

Рассмотрим схему работы аппарата ИВЛ (Рисунок 1) на примере инвазивной вентиляции лёгких. Так для долгосрочной инвазивной вентиляции лёгких рассекается трахея, и в образовавшееся отверстие вставляется трахеостомическая трубка. Через трубку в лёгкие подается дыхательная смесь.

Схематично аппарат можно представить, как взаимодействие системы подводки газов, аппарата, осуществляющего смешивание газа и его подачу в дыхательные пути и системы отвода воздушной смеси. Современный аппарат ИВЛ предполагает установление параметров вдыхаемой смеси, включая объём, частоту и анализ вы-

дыхаемого воздуха. Оператор устанавливает вышеуказанные параметры, и газ поступает в камеру, после чего осуществляется открытие клапанов вдоха, и дыхательная смесь поступает в лёгкие пациента. Таким образом устройство и функционирование аппаратов ИВЛ основаны на использовании законов классической механики И. Ньютона.

Эти законы были описаны английским учёным Исааком Ньютоном в 1687 году в книге «Математические начала натуральной философии».

Рассмотрим, каким образом данные законы были использованы в процессе создания аппарата ИВЛ.

Первый закон или закон инерциальных систем отсчёта описывает свойство тела сохранять скорость своего движения неизменной по величине и направлению, когда не действуют никакие силы, а также свойство тела сопротивляться изменению его скорости [2]. Таким образом, чтобы изменить скорость тела следует приложить некую силу, результат действия которой будет зависеть от массы тела, к которому приложена данная сила. В соответствии с данным законом ИВЛ рассматривается как инерционная система, в которой должно обеспечиваться движение дыхательной смеси. В свою очередь, движение дыхательной смеси обеспечивается за счёт разницы давления. Давление в аппарате ИВЛ выше, чем в лёгких человека. Здесь давление рассматривается как сила, приложенная к единице площади, и измеряется в миллибарах или в сантиметрах водного столба. То есть для того, чтобы обеспечить поток, необходимо приложить давление, которое, в свою очередь, будет зависеть от объёма вдыхаемого воздуха, частоты вдоха и сопротивления дыхательных путей. Объём — это произведение потока на время вдоха или площадь под кривой потока. Записывается формулой:

$$V_T = V \times T_i (1),$$

где V — поток, л/мин, а T_i — длительность вдоха, мин.

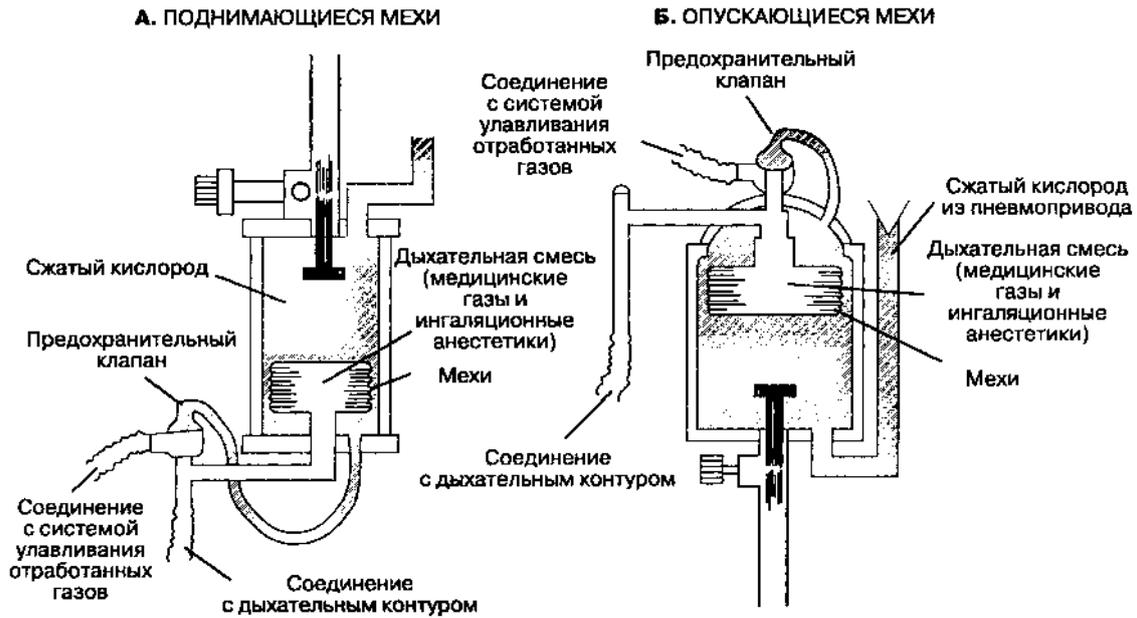


Рис. 1. Схема аппарата ИВЛ [1, 6]

При расчёте давления на дыхательную смесь используется второй закон Ньютона, который ставит в прямую зависимость ускорение от равнодействующих сил и в обратную зависимость — от массы тела. Соответственно учитывается сила сопротивления лёгких движению дыхательной смеси, сила подачи дыхательной смеси в лёгкие и упругость лёгких и грудной клетки. Сопротивление путей воздушному потоку зависит от длины, диаметра и проходимости дыхательных путей эндотрахеальной трубки и дыхательного контура аппарата ИВЛ. [2,4]

Третий закон Ньютона гласит о том, что сила действия одного тела на другое равна по модулю и противоположна по направлению силе противодействия. Этот закон может быть рассмотрен для взаимодействия двух материальных точек: аппарата ИВЛ и пациента. И может быть описана формулой:

$$P_{mus} + P_{vent} = P_{elast} + P_{resist} \quad (2),$$

где P_{mus} — мышечное усилие пациента, миллибары, P_{vent} — давление, создаваемое аппаратом ИВЛ, миллибары, P_{elast} — упругость лёгких и грудной клетки, миллибары, P_{resist} — сопротивление потоку воздуха в дыхательных путях, миллибары.

Данное уравнение показывает, что давление, создаваемое аппаратом ИВЛ, должно учитывать мышечное усилие пациента и быть по модулю таким, чтобы преодолеть упругость лёгких, грудной клетки и сопротивление потока воздуха в дыхательных путях.

Таким образом, законы Ньютона позволяют определить параметры, которыми необходимо управлять в процессе вентиляции лёгких, создавать интеллектуальные программы для расчёта значений таких показателей, как сопротивление дыхательных путей и лёгких и, в итоге, позволяет создать целостное представление о взаимодействии аппарата ИВЛ с пациентом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аппарат ИВЛ: принцип работы, клинические показания //Режим доступа: https://stormoff.ru/mediacenter/articles/article_249/
2. Википедия. Законы Ньютона //Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%8B_%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0
3. Википедия. Коронавирус //Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F_COVID-19
4. Горячев, А. С., Савин И. А. Основы ИВЛ//Аксиом График Юнион, М., 2019
5. Грошева, М. Эксперты назвали количество аппаратов ИВЛ в России //Режим доступа: <https://medvestnik.ru/content/news/Eksperty-nazvali-kolichestvo-apparatov-IVL-v-Rossii.html>
6. Искусственная вентиляция лёгких (ИВЛ): инвазивная и неинвазивная респираторная поддержка //Режим доступа: <https://unimedica.ru/info/blog/iskusstvennaya-ventilyatsiya-legkikh/>

Физика в решении проблемы утилизации мусорных отходов

Шевченко Григорий Анатольевич, учащийся 9-го класса

Научный руководитель: *Воловик Александра Николаевна, учитель физики*
ГБОУ СО «Гимназия № 11 (Базовая школа РАН)» (г. Самара)

Актуальность

В настоящее время проблема загрязнения окружающей среды является одной из наиболее актуальных проблем. Ежегодно в мире отмечается прирост объема органических, коммунальных и химических отходов, а также отходов органического происхождения. Загрязнение окружающей среды наносит непоправимый ущерб и ставит под угрозу не только существование отдельных представителей флоры и фауны планеты — под угрозой будущее всего человечества.

Цель работы

Выявить проблемы утилизации и переработки мусора.

Задачи работы

1. Изучить различные источники информации, расширить знания по экологии;
2. Освоить новые формы и методы исследовательской деятельности;
3. Рассмотреть область возможного применения вторичного сырья для бытовых целей;
4. Расширить познавательные интересы, инициативность и любознательность;
5. Формировать у учащихся осознание ответственности человека за экологическое состояние природы.

Предмет исследования: бытовые отходы, проблемы утилизации мусора, возможность вторичного использования и переработки.

Этапы работы над проектом

- Провести обзор письменных источников, свидетельствующих о загрязнении окружающей среды свалками.
- Изучить виды и состав бытового мусора. Изучить способы переработки бытовых отходов проанализировать их пользу и определить необходимые мероприятия по их улучшению.

История мусора

Мусор входит в категорию отходов человеческой деятельности и начинает свою историю с момента возникновения человечества. Первые упоминания о централизованных свалках датированы третьим тысячелетием до нашей эры. Первые свалки были созданы на острове Крит и представляли собой заполненные мусором и присыпанные сверху землей ямы. В Древнем Риме, наряду с местами хранения мусора, также существовали водопровод и система канализации. Вопросы охраны окружающей среды от результатов деятельности человечества стали уделять более пристальное внимание лишь в средние века. Проблема стала довольно остро, поскольку в период Средневековья в большинстве развитых стран мытье считали опасным для жизни и здоровья, а население крупных городов Европы воспринимало

выброс мусора на улицу нормальным, привычным явлением. Городские улицы были погребены под слоем нечистот и пищевых отходов; горожане справляли нужду прямо на улице, из окон под ноги прохожим выливали различные отходы, в том числе и содержимое ночных горшков. Именно это стало причиной появления широкополых шляп, призванных защищать своих владельцев от мусора, который мог упасть сверху. Подобное отношение к окружающей среде стало причиной возникновения и распространения различных заболеваний. Эпидемии помогли обратить внимание человечества на возникшую проблему. Так, к концу XVIII в. в медицине сформировалось такое направление, как гигиена. Данный период можно назвать одним из переломных моментов в истории человечества — возникло презрительное отношение к грязи и мусору, улицы городов стали очищать, стали возникать массовые мусорные свалки.

Попытки организовать процесс централизованной утилизации отходов первые были предприняты в XIX в. в Вене. Городские власти выплачивали горожанам определенное вознаграждение за сжигание мусора. Следующим значимым этапом в истории мусора стало изобретение и выпуск в массовое производство в 1855 г. пластика. В начале XX в. создалось впечатление, что проблемы защиты окружающей среды от мусора решены — были организованы централизованные места хранения мусора, системы канализации. Однако с появлением пластика выделился новый вид отходов — химические. Далее начался массовый вывоз отходов из Европы в страны третьего мира, преимущественно в Африку. Вот так мусор за три столетия заселил практически всю планету.

В современной России дела с мусорными отходами обстоят печально. Огромное количество свалок и мусорных полигонов расположены по всей территории нашей страны. По статистике, на один мегаполис можно найти 5-12 крупных свалок. За последние 80 лет количество отходов в России перешло такую черту, что подвергнуть их все утилизации практически невозможно.

Загрязнение планеты как источник ряда экологических проблем

Преобладающее большинство природных ресурсов в виде отходов возвращается в окружающую среду. При этом следует акцентировать внимание на том, что данные отходы в большинстве случаев являются токсичными. Существующие в настоящее время в стране системы не справляются с объемами отходов, которые формируются в процессе реализации деятельности различных промышленных объектов. Очевидно, что оказывает негативное влияние на состояние окружающей среды и поведение населения страны.

В России большую часть промышленных отходов хранят на полигонах, свалках, хвосто- и шламохранили-

щах, терриконах, отвалах и прочих видах накопителей. В стране на сегодня насчитывается огромное количество подобных полигонов. Для них отчуждаются обширные земельные участки. Однако серьезной проблемой является то, что большая часть накопителей не оборудована должным образом, что приводит к выбросам вредных веществ в окружающую среду. Свалки и полигоны с отходами приводят к загрязнению атмосферы, поверхностных водоемов и подземных вод, что наносит значительный вред сельскому хозяйству и влечет за собой убытки. Помимо этого, загрязнение окружающей среды приводит к сбоям в функционировании экосистем и изменению климата на планете.

Очевидно, что данная проблема, связанная непосредственно с процессами производства и потребления, пока не имеет действенного решения и продолжается нарастать. Представляется, что в ближайшем будущем данная проблема только усугубится, поскольку урбанизация и стремительный прирост населения неизбежно приведут к росту глобальной конкуренции за ресурсы. При этом обострение ситуации предполагается в ближайшие десятилетия.

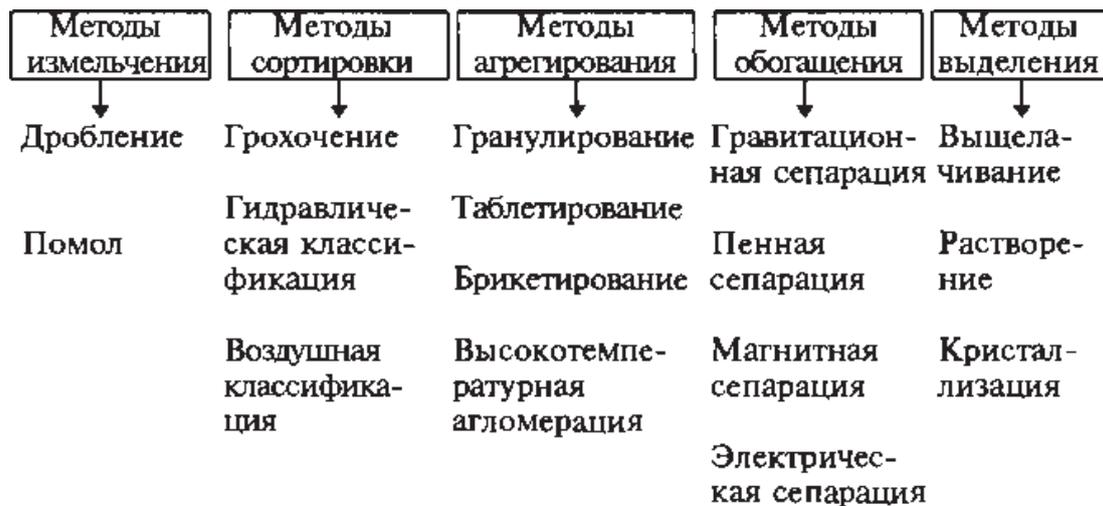
Одним из довольно значимых факторов, усугубляющих проблему загрязнения окружающей среды, явля-

ются последствия совершенствования технологического прогресса, вследствие которого человечество производит больше химических отходов, которые либо не разлагаются в природе, либо имеют длительный период разложения.

Разделение мусора по физическим свойствам и классу опасности

Сортировка отходов играет одну из ведущих ролей в процессе их переработки и позволяет обеспечить безопасность и качество обработанного сырья. Основные характеристик сортировки отходов: жаропрочность, электропроводность, магнитная восприимчивость, поверхностные оптические характеристики, хрупкость, вязкость, форма, размер, блеск, цвет, плотность и ряд иных качеств.

Физические свойства материалов можно направленно изменять. Так, например, на поверхностные характеристики можно воздействовать химическим способом, а электропроводность можно изменить путем сушки или окисления. Магнитные свойства материалов изменяются также при окислении, а размеры и форма при вакуумировании. Совокупность наиболее распространенных методов подготовки твердых отходов к переработке представлена на схеме ниже:



Методы и технологии решения проблем, связанных с переработкой мусорных отходов

В условиях недостатка ресурсов особенно актуальна разработка эффективных технологий переработки отходов, что позволяет получить недорогие материалы и снизить количество мусора в хранилищах. Современные технологии дают возможность переработки и повторного использования битого кирпича, арматурной стали, бетонных и железобетонных конструкций.

Учёными из Кызылорды были разработаны технологии утилизации растительных отходов. Ученые предложили использовать в строительной отрасли отходы, образующиеся в результате выращивания риса. В Прирале ежегодно осуществляется сбор 400 тысяч тонн этого злакового, из которых порядка 10% составляют производственные отходы. Рисовая шелуха является базовым компонентом арболита (легкого бетона). Помимо этого, современными учеными был разработан способ преоб-

разования токсичных отходов, в частности нефтешламов, в высокоэффективное энергосырьё. Представляется целесообразным внедрение данной технологии в процесс производства строительных материалов. В процессе переработки растительных отходов важную роль играет подготовка сырья. Для подготовки применяется методика расщепления структуры используемого природного сырья (автогидролиз).

В настоящее время автогидролиз является одним из самых эффективных, экологически безопасных и недорогих способов переработки растительного сырья. Процесс осуществляется следующим образом: измельченное сырьё нагревается под воздействием высокого давления в течение нескольких секунд, иногда минут, после чего давление резко снижается. В результате происходит взрыв, разрушающий структуру сырья. Метод взрывного автогидролиза позволяет получить гемицеллюлозу, целлюлозу и лигнин из древесины. Метод при-

знан одним из наиболее экологически безопасных, поскольку исключено действие химических веществ. Кроме того, применяется данная технология не только для обработки древесины, но и для переработки сельскохозяйственного сырья.

Каталитический пиролиз — совместная разработка компании CMG и ведущих ученых. Уникальная технология переработки твердых отходов позволяет исключить из процесса процедуру сжигания мусора. Метод был запатентован в 2015 году и позволяет без тщательной сортировки практически полностью перерабатывать накапливаемые на закрытых полигонах твердые отходы. В дальнейшем из них производится качественное вторсырьё и товары.

В рамках данного исследования целесообразно отметить совместную разработку ученых из Екатеринбург и Тюмени. Это автоматизированный биоэнергетический комплекс по переработке твёрдых и жидких отходов, позволяющий выделить из отсортированного твёрдого мусора органические отходы, подаваемые в специальные анаэробные реакторы вместе с канализационными стоками. В процессе сбраживания отходов выделяет биогаз, применяемый с целью производства электро- и теплоэнергии. Получаемая в результате сбраживания масса применяется как эффективное органическое удобрение.

Одной из важных задач в сфере переработки отходов является обработка отходов, содержащих нефть. С этой целью применяется метод пиролиза нефтесодержащих отходов с ТБО (твёрдыми бытовыми отходами). Металлосодержащие отходы сталепрокатного производства и черной металлургии перерабатываются под давлением. Шлак теплоэлектростанций и высококальциевая зола после переработки используются при изготовлении силикатного кирпича.

Кроме того, новейшие технологии позволяют даже сжигать мусор безопасно для экологической среды и здоровья граждан. Кроме того, образующаяся при сжигании зола является источником металла, после извлечения которого она может быть успешно переработана в различные строительные материалы (искусственный песок и т. д.).

Так, в 1989 году в Вене был построен завод по переработке мусора Шпителлау, который работает безопасно для окружающей среды и утилизирует свыше 260 тысяч тонн мусора в месяц.

Рост количества производственных отходов побуждает ученых искать новые пути их переработки. Разработка и внедрение новых технологий переработки отходов позволяет значительно снизить их количество, экономит ресурсы. Переработанные отходы широко применяются при производстве строительных материалов. Фундаментальные задачи переработки производственных отходов: совершенствование существующих, создание и внедрение новых технологий. Важно искать пути решения задач, связанных с возвращением отходов в производственный процесс. При этом следует уделять достаточное внимание внедрению технологий и современного оборудования, необходимого для извлечения ценных компонентов из отходов на специализированных предприятиях или непосредственно на тех предприятиях, на которых они образуются. Также представляется важным внедрение каскадных схем организации производства в регионах и промышленных зонах, в которых отходы одного производства могут быть сырьём другого производства.

Вывод

В современном мире очень остро стоит проблема утилизации промышленных отходов. Проблема кроется не только в отсутствии оптимального, безопасного и быстрого способа, но и в его экономической эффективности. На сегодняшний день в России отсутствуют механизмы, позволяющие заинтересовать руководителей и персонал промышленных предприятий во внедрении ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий в области обращения с отходами, но идет их активная разработка. Большой проблемой для многих организаций является сортировка образующихся отходов: отсутствие механизмов сортировки, недостаточность мест размещения контейнеров для различных видов отходов. Наличие у крупных предприятий сортировочных станций позволит снизить объемы поступающих на городские полигоны отходов, тем самым положив начало борьбе с многочисленными свалками.

ЛИТЕРАТУРА:

1. CMG recycling solutions. — [Electronicresource]. Accesspoint: <http://www.thoplastics.co.uk/tag/cmg-recycling-solutions/>
2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году». — М.: Минприроды России; НИИ-Природа. — 2016. — 639 с.
3. Лекция члена-корреспондента РАН Л. А. Вайсберга. Утилизация отходов производства и потребления. Часть 2. Производственные отходы. Нанопутилизация: учёные разработали экономичные технологии утилизации отходов/В. Загоровская // Агротехника и технологии № 1. — 23 января 2017. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agroinvestor.ru/technologies/article/25631-nanoutilizatsiya/>
4. Мусор — проблема физико-химическая. <https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=76>



БИОЛОГИЯ

Выращивание гороха посевного (*Pisum sativum*)

Астанин Егор Владимирович, учащийся 6-го класса

Научный руководитель: *Куцева Ирина Константиновна, учитель биологии
ГБНОУ Самарской области «Академия для одаренных детей (Наяновой)» (г. Самара)*

Горох посевной (*Pisum sativum*) — однолетнее травянистое растение семейства бобовых. Родиной гороха ученые считают Южную Россию, Среднюю Азию, Индию и Эфиопию.

Горох — один из самых богатых источников белка среди овощных культур. Белки гороха сходны с белками мяса, т.к. содержат ряд незаменимых аминокислот (цистин, лизин, триптофан, метионин). Также в горохе много аскорбиновой кислоты, имеются различные сахара (более 7%), крахмал (1-3%), витамины С, РР, группы В, каротин, клетчатка. Питательная ценность гороха в 1,5-2 раза выше, чем картофеля и других овощей, кроме того, горох богат солями калия, кальция, фосфора и железа. Большое количество белков в плодах гороха объясняется симбиозом с азотфиксирующими клубеньковыми бактериями. Они поселяются в корнях гороха и усваивают азот из воздуха, выделяя при этом азотные соединения, а из них растение образует белки.

Растение гороха одно из самых холодостойких овощных культур. Поэтому горох можно высевать ранней весной. Оптимальная температура для прорастания семян и последующего роста растения 16-25 С.

Горох плохо переносит затенение и хорошо растет на освещенных участках.

Растение не любит жару и очень чувствительно к недостатку влаги, поэтому нуждается в регулярных поливах и мульчировании почвы. Однако оно не переносит близкого стояния грунтовых вод, переувлажненных и кислых почв. Корни гороха могут проникать достаточно глубоко. Поэтому плотную почву следует, глубоко перекопать с осени, а весной хорошо разрыхлить.

Цель: наблюдение за прорастанием семян и развитием однолетнего растения гороха посевного.

Проращивание семян.

Я замочил семена гороха 19.05.2020 в стеклянной ёмкости на 12 часов. За сутки горох пропитался влагой, набух (*стадия набухания*). Воду в ёмкости я менял 1 раз в сутки, это необходимо для того, чтобы смыть вещества-тормозители прорастания. Через 4 дня у семян появился корешок (*стадия наклеивания*). Запасные вещества семени превращаются в доступную для зародыша форму и клетки начинают делиться. Первым прорывает семенную кожуру зародышевый корешок, дающий начало главному корню.



Рис. 1. Фаза наклеивания семян гороха

Я высадил проросшие семена в открытый грунт на солнечный участок 23.05.2020. Мотыжкой сделал ряд, полил его водой, посеял семена гороха на глубину 5-7 см, немного примял, уплотнил почву.

После ежедневного полива, 02.06.2020 г. появились проростки гороха. Проростки появляются из почечки зародыша семени. У гороха подземное прорастание: семядоли зародыша остаются в почве и передают проростку запасные вещества.



Рис. 2. Первые проростки гороха

Стебли быстро росли. Стебель у гороха травянистый, округлый, полый внутри. Настоящие листья перистые, округлой формы и заканчиваются ветвистыми усиками, с помощью которых они цепляются за другие растения. В стеблях гороха мало механических тканей, поэтому они нуждаются в опоре.

Побеги гороха достигли 20-30 см 15.06.2020, я их подвязал к вбитым в землю колышкам. В дальнейшем это облегчило процесс прополки, полива и сбора урожая.

Горох зацвел 05.07.2020. Сначала бутоны образовались в нижней части растения, а затем, по мере роста стебля, вверху. Цветки крупные, белые, чуть розоватые, по форме похожи на мотылька. В цветке гороха самый крупный лепесток — парус, боковые — весла, 2 сросшихся ниже — лодочка. Цветки имеют 10 тычинок и 1 пестик. 9 тычинок срастаются и окружают пестик, в то время как 1 тычинка остается отдельно стоящей.



Рис. 3. Цветение гороха

Горох — растение самоопыляемое и не нуждается в насекомых-опылителях. Плоские ярко-зеленые бобы появились 29.07.2020. Через стенки околоплодника просвечивают чуть овальные зачатки будущих семян гороха, очень сладкие на вкус. Плод у гороха называется боб. Формирование плода из цветка длится 5-7 дней.

Семена в плодах быстро растут, становятся более плотные, форма более крутая. В течение трех недель снималось 12-20 бобов гороха, в каждом 5-10 семян.

Сбор урожая гороха должен произойти вовремя, так как перезревшие семена становятся жесткими. Кроме того, глюкоза начинает превращаться в запасное вещество — крахмал, и семена теряют сладость.

Выводы:

Вегетационный период у гороха (от посева семян до созревания плодов) длится 68 дней.

Семядоли у гороха при прорастании остаются в почве. Такое прорастание семян называется подземным.



Рис. 4. Образование бобов — плодов гороха



Рис. 5. Массовое плодоношение

ЛИТЕРАТУРА:

1. Артамонов, В. И. Занимательная физиология растений. — Москва: Агропром изд. 1991.
2. Куцева, И. К. Методические рекомендации к выполнению летних учебно-исследовательских заданий по ботанике для учащихся 5-6 классов Университета Наяновой. — Ульяновск: Издательство Вектор-С. 2007.

Изучение электростатических процессов, происходящих в живых организмах

Гордеев Егор Романович, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: Чертилина Галина Яковлевна, учитель физики

МБОУ «Средняя школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов» (г. Красногорск, Московская обл.)

Введение

Проводя очередные опыты по физиологии, я получил весьма любопытное сообщение от своего коллеги, чтобы

наблюдать за активностью электрических законов в живых существах. Эта идея мне настолько понравилась, что я решил изучить ее с точки зрения физики. Трудно

представить, что случилось бы, если бы мы внезапно были лишены электричества. Глобальная катастрофа, которая может уничтожить тысячи или даже миллионы человеческих жизней. Конечно, люди, которые пострадают меньше всего, это люди за пределами цивилизации, такие как амиши, которые живут на юго-востоке Пенсильвании и которые отвергают электричество по идеологическим причинам. Конечно, можно обесточить дома, жить без телевидения, радио, телефона и ПК (как это делают амиши), но все равно мы не можем быть полностью «спасены» от электричества, поскольку электричество внутри нас. Уже более четырех столетий ученые пытаются определить роль электромагнитных явлений в жизни людей и животных.

Таким образом, я постарался разобрать наиболее точно все физические процессы электростатики, происходящие в живом организме.

Цель работы:

Изучить процессы электростатики, происходящие в живых организмах.

Задачи: Исследовать, как протекают те или иные процессы, описываемые электростатической теорией, в живых организмах.

1. Изучить научную литературу по интересующему нас вопросу.
2. Установить и определить электростатические законы, применимые к конкретным ситуациям.
3. Систематизировать полученные результаты.
4. Сделать выводы.

Гипотеза:

1. Процессы электростатики, происходящие в живых организмах, в основе своей схожи, но в зависимости от сложности организма, разнообразны.
2. Часть процессов ЦНС можно описать только с помощью физических законов электростатики.
3. Клетка является источником колебаний, а так же при этом она является и телом, которое способно колебаться.

Электромагнитные колебания

Многие биофизики современности придерживаются такого вывода в данных рассуждениях: биологическая жизнь зародилась именно благодаря процессам, имеющим колебательно-волновой характер. Такие процессы лежат в основе биологической жизни.

Любые процессы, в основе которых лежат колебательно-волновые движения генерируют электромагнитные колебания.

При исследованиях влияния разного рода колебаний на биологический организм обнаружили интересную особенность: **если сгенерировать наиболее значимую (для работы молекул, биологических клеток тканей и органов) частоту ЭМП и поместить туда человека, то можно воссоздать эффект стимуляции работы клеток, а значит и органов (если частота воздействия ЭМП «хорошая»)**. Либо, напротив, вызвать спад деления клеток и даже резкую неадекватную реакцию клеток организма на подобные воздействия (при разрушающей частоте воздействия ЭМП).

Наибольшая опасность электромагнитного воздействия является вторичное излучение.

Оно образуется в тканях (из которых состоят органы и организм в целом) человека или другого живого существа, помещенного в среду с воздействием электромагнитного поля.

Колебательные процессы, вызванные электромагнитным полем возбуждают электроны в тканях и органах. В результате такого возбуждения генерируются микротокки, которые запускают процесс вторичного излучения. Такое излучение по амплитуде очень маленькое. Но, вполне возможно, что последствия, которые оно оказывает на здоровье человека, гораздо более значительные, нежели чем от первичного электромагнитного излучения.

Наглядное негативное действие на живой организм электромагнитного излучения я разбирал в своей исследовательской работе: «Изучение влияния электромагнитного поля на простейшие белки и аминокислоты».

Электромагнитные колебания появляются в различных электрических цепях. При этом колеблются величина заряда, напряжение, сила тока, напряженность электрического поля, индукция магнитного поля и другие электродинамические величины.

Свободные электромагнитные колебания возникают в электромагнитной системе после выведения ее из состояния равновесия, например, сообщением конденсатору заряда или изменением тока в участке цепи.

Это затухающие колебания, так как сообщенная системе энергия расходуется на нагревание и другие процессы.

Вынужденные электромагнитные колебания — незатухающие колебания в цепи, вызванные внешней периодически изменяющейся синусоидальной ЭДС.

Электромагнитные колебания описываются теми же законами, что и механические, хотя физическая природа этих колебаний совершенно различна.

Электрические колебания — частный случай электромагнитных, когда рассматривают колебания только электрических величин. В этом случае говорят о переменном токе, напряжении, мощности и т. д.

Вывод

Подводя итоги работы, можно сказать, что гипотезы оказались верны. Казалось бы, они достаточно примитивны и на подсознательном уровне ясны, но суть данной работы заключалась в том, чтобы проникнуть в суть всех действий ЦНС, разобрать их с точки зрения электростатики. Конечно, многие процессы не открыты и не до конца доказаны практическим путем.

В данной работе, мы рассмотрели трансмембранные каналы, их потенциалы покоя и действия. А их действия можно сравнить с действиями маятников. Но как я писал выше, законы, подчиняющие электромагнитные колебания и колебания математического или механического маятников, совпадают.

Клетка является источником колебаний, заставляя систему колебаться, но при этом она же и является телом, которое способно колебаться в общей системе (ткани). Каждая клетка создает электромагнитные колебания, но в сообществе таких же клеток начинает колебаться. И вся совокупность таких небольших систем создает общее электромагнитное поле организма.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Konstantin Bogdanov «Biology in Physics»
2. Able, K. P. 1991. «The development of migratory orientation mechanisms», EXS 60:166-79.
3. Alexander, R. McN. 1987. «Wallabies vibrate to breath», Nature 328: 477.
4. Alexander, R. McN. 1989. «Optimization and gaits in the locomotion of vertebrates», Physiological Reviews 69: 1199-1227.
5. Alexander, R. McN. and H. C. Bennet-Clark. 1977. «Storage of elastic strain energy in muscle and other tissues», Nature 265:114-117.
6. Н. Л. Михайлова, Л. С. Чемпалова ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ
7. Н. П. Ерофеев ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ
8. <https://doctorlib.info/physiology/textbook-medical-physiology/47.html>
9. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/307076#cns-diseases>
10. <https://biologydictionary.net/central-nervous-system/>
11. Jian Payandeh, Todd Scheuer, Ning Zheng, William A. Catterall. (2011). The crystal structure of a voltage-gated sodium channel. Nature. 475, 353-358;
12. Atomic structure discovered for a sodium channel that generates electrical signals in living cells. (2011). ScienceDaily;
13. F Bezanilla, E Stefani. (1994). Voltage-Dependent Gating of Ionic Channels. Annu. Rev. Biophys. Biomol. Struct.. 23, 819-846;
14. William, A. Carterall. (2008). Molecular Mechanisms of Gating and Drug Block of Sodium Channels. Sodium Channels and Neuronal Hyperexcitability. 206-225;
15. B. Hirschberg. (1995). Transfer of twelve charges is needed to open skeletal muscle Na⁺ channels. The Journal of General Physiology. 106, 1053-1068;
16. S. B. Long. (2005). Voltage Sensor of Kv1.2: Structural Basis of Electromechanical Coupling. Science. 309, 903-908;
17. Stephen, B. Long, Xiao Tao, Ernest B. Campbell, Roderick MacKinnon. (2007). Atomic structure of a voltage-dependent K⁺ channel in a lipid membrane-like environment. Nature. 450, 376-382;
18. H. Fozzard, P. Lee, G. Lipkind. (2005). Mechanism of Local Anesthetic Drug Action on Voltage-Gated Sodium Channels. CPD. 11, 2671-2686;
19. Richard Horn. (2011). Peering into the spark of life. Nature. 475, 305-306.
20. <https://biomolecula.ru/articles/o-chem-ne-znal-galvani-prostranstvennaia-struktura-natrievogo-kanala>
21. <https://biomolecula.ru/articles/formirovanie-membrannogo-potentsiala-pokoia>
22. <https://biomolecula.ru/articles/mozg-obshchenie-neironov-i-energeticheskaja-effektivnost>
23. <https://www.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/the-synapse>
24. <https://andreybobkov.com/o-zdorove/elektromagnitnye-kolebaniya-osnova-vsego-zhivogo.html>
25. <https://www.yaklass.ru/materiali?mode=lsntheme&themeid=132>

Выращивание полезных трав в домашних условиях

Кузнецова Ксения Ивановна, учащаяся 1-го класса

Научный руководитель: Кузнецова Анна Сергеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, преподаватель АНОО «Сосновоборская частная школа» (г. Сосновый бор, Ленинградская обл.)

Пряные травы полезны для человека и рекомендуются для употребления в пищу. Поэтому очень важно изучить, можно ли вырастить травы в домашних условиях, например, на подоконнике. Чтобы даже зимой иметь возможность сорвать полезную траву и добавить в пищу или в чай.

Целью исследования было вырастить травы из семян в домашних условиях.

Задачи:

1. Изучить пряные травы и составить список подходящих
2. Подобрать семена пряных трав

3. Подготовить подходящую почву и контейнеры
4. Посеять семена
5. Понаблюдать за всхожестью и ростом растений
6. Найти применение травам

Мы выдвинули следующую гипотезу: в домашних условиях возможно вырастить пряные травы, необходимые человеку. И затем использовать их в пищу.

Мы изучили информацию о пряных и лечебных травах, закупили семена выбранных трав и посеяли их дома в кашпо со специальным грунтом для рассады. А затем наблюдали за прорастанием семян и отмечали развитие

растений в тетради. Растения выращивались на подоконнике, начиная с февраля.

Нами были выбраны следующие травы: базилик, руккола, мята перечная, тимьян, горчица, шалфей, земляника лесная, лаванда.

Согласно данным в литературе и источникам сети интернет изученные травы содержат много витаминов, микроэлементов и полезных веществ [1-13]. Благодаря высокому содержанию полезных элементов травы издавна использовались людьми для лечения заболеваний горла, при кашле, температуре, болях в животе, головной боли, бессоннице и других состояниях. Поэтому такие растения часто используются людьми в пищу, для приготовления чая и в качестве лекарственного средства. Кроме

того, некоторые растения используют для изготовления косметики.

По использованию мы выделили два основных направления применения изучаемых нами трав, которые будут доступны человеку дома:

- Чай и лечебные отвары
- Приготовление пищи — в салаты и в качестве приправы.

Для приготовления чая используются мята, тимьян, шалфей, земляника, лаванда.

Например, чай из земляничных листьев имеет приятный аромат и вкус, в нем много витамина С, напиток приносит большую пользу. Чай из чабреца (или тимьяна) используется для лечения простуды.

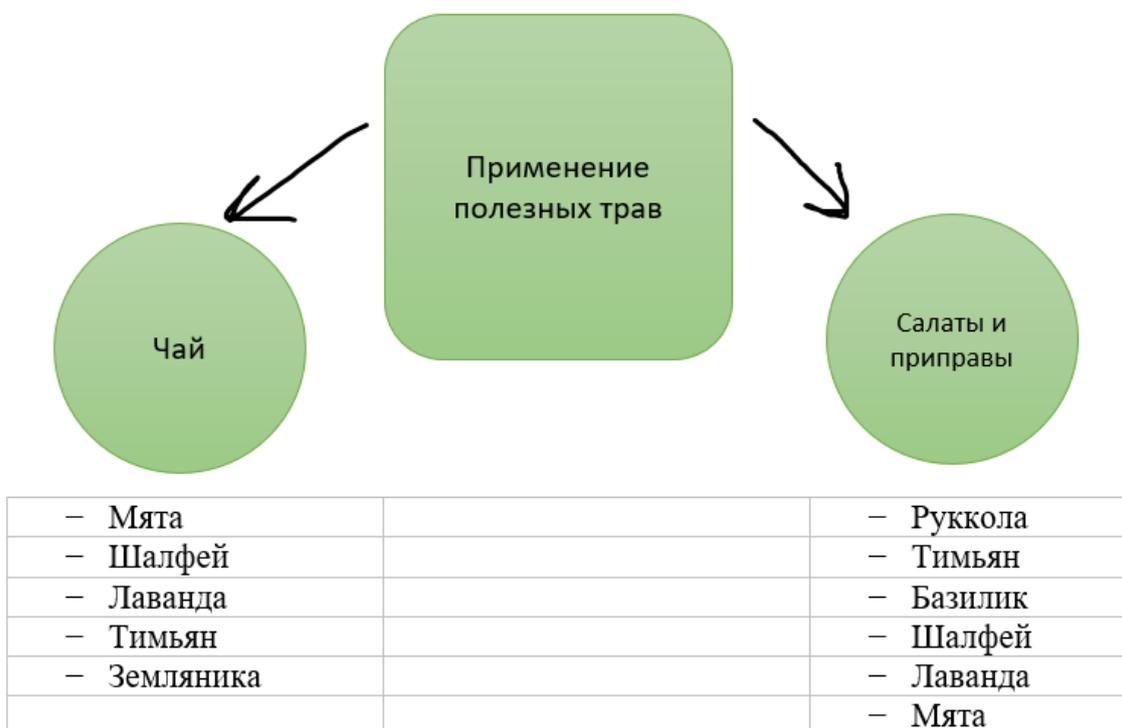


Рис. 1. Применение полезных трав

Напиток из шалфея укрепляет иммунитет и помогает бороться с вирусными заболеваниями и воспалениями, помогает от кашля. Чай с лавандой поможет уснуть, избавит от тревоги и стресса. Чай из мяты также успокаивает и помогает уснуть.

Для добавления в салаты и как приправа к пище используются руккола, тимьян, базилик, шалфей, лаванда, мята.

Базилик улучшает работу сердца, зрение и является хорошим антидепрессантом. Горчица улучшает обмен веществ и пищеварение. Регулярное употребление рукколы заметно улучшает работу пищеварительной системы, повышает иммунитет, способствует выведению солей, снижает уровень холестерина, укрепляет нервы.

Для того чтобы определить, насколько возможно выращивать выбранные полезные травы в домашних условиях и проверить нашу гипотезу, нами был поставлен опыт.

Мы посадили семена растений и наблюдали за всходами, ростом и развитием.

На основании наблюдений нам удалось сделать выводы по гипотезе.

Наблюдая за посевами, мы отмечали время появления всходов в тетради.

Таким образом, удалось выяснить скорость прорастания выбранных семян растений. Самая большая скорость прорастания наблюдалась у семян рукколы — они взошли на следующий день. Через 4 дня проросли семена горчицы и шалфея. Через 5 дней — появились всходы базилика. Через 6 дней проклюнулись семена тимьяна.

Дольше прорастали семена земляники, они проклюнулись только через 11 дней. Семена мяты дали всходы через 15 дней, а семена лаванды через 16 дней.

Наиболее быстро росли ростки рукколы, горчицы и шалфея.

На основании проведенного опыта мы можем порекомендовать все выбранные растения к выращиванию в домашних условиях. Некоторые растения из нашего опыта оказались легкими к проращиванию и быстро



Рис. 2. Посевы растений

Таблица 1. Скорость прорастания семян изучаемых растений

№ п/п	Наименование растения	Скорость прорастания семян, дней
1.	Руккола	1
2.	Горчица	4
3.	Шалфей	4
4.	Бasilик	5
5.	Тимьян	6
6.	Земляника	11
7.	Мята	15
8.	Лаванда	16

развивались. Это руккола, горчица, шалфей, базилик и тимьян. Эти растения мы рекомендуем выращивать дома в первую очередь.

Остальные растения тоже можно выращивать, только потребуется немного больше времени для их развития.

Заключение

Мы изучили несколько полезных для человека трав и провели исследование по их выращиванию дома.

На основании проведенного исследования по выращиванию полезных растений в домашних условиях мы

подтвердили свою гипотезу о возможности выращивания выбранных трав дома.

В результате проведения исследования были сделаны следующие выводы:

1. Изученные полезные травы можно выращивать в домашних условиях
2. Наилучшими растениями для выращивания дома из изученных можно считать рукколу, горчицу, шалфей, базилик и тимьян. Мы рекомендуем их как наиболее быстрорастущие.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Анищенко, Л. В. Декоративные лекарственные растения в дизайне сада. — М., Р-н-Д: Издательский центр «МарТ», 2005. — 128 с.
2. <https://agroflora.ru/bazilik-poleznye-svoystva-i-protivopokazaniya/>
3. https://www.ayzdorov.ru/tvtravnik_oregano.php
4. https://www.ayzdorov.ru/tvtravnik_chabrec.php
5. <https://edaplus.info/produce/mustard.html>
6. <https://edaplus.info/produce/chard.html>
7. <https://www.kladovayalesa.ru/archives/6901>
8. <https://chem-polezno.com/chaj/chabrets>
9. <https://foodandhealth.ru/travy/myata/#himicheskiy-sostav>
10. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мята#Применение>
11. <https://pripravit.ru/opisanie/gorchica-polza-i-vred-dlya-organizma>
12. <https://pravilnoyepitaniye.ru/polza-i-vred/rukkola-polza-i-vred-dlya-organizma-cheloveka.html>
13. https://ru.wikipedia.org/wiki/Шалфей_лекарственный

Наблюдение за цветением и образованием плодов у смородины

Максакова Ольга Дмитриевна, учащаяся 6-го класса

Научный руководитель: Куцева Ирина Константиновна, учитель биологии
ГБНОУ Самарской области «Академия для одаренных детей (Наяновой)» (г. Самара)

Смородина (*Ribes*) — род растений семейства крыжовниковые (*Grossulariaceae*). Как свидетельствуют исторические источники, культура красной смородины сравнительно молода. Ни древним грекам, ни другим народам Средиземноморья красная смородина не была известна. Не упоминают о ней и в средневековых письменных документах. Полагают, что красная смородина с конца XIV века начала пользоваться известностью в Западной Европе сначала как лекарственное растение, а в XVI веке она уже упоминается как обычное культурное растение.

Культура красной смородины возникла в Европе: ее впервые начали разводить в Голландии. Доказательством подобного утверждения является находка в XV веке художественных изображений красной смородины в Голландии. При этом в этих рисунках специалист без особого усилия мог установить, что впервые начали возделывать формы, принадлежащие к виду *R. vulgare*.

На территории Руси смородина упоминается в старинных песнях и былинах, а разводиться она начала уже в XI в. при монастырях. Первые сорта, как это установлено, принадлежали к *Ribes rubrum* L.

Современная культура красной смородины широко распространена по всем странам северного полушария примерно до 60°–62° с. ш., причем в Англии и США предпочтение оказывают красной смородине перед черной.

Из других стран Европы культуру красной смородины любят и разводят в промышленных масштабах ГДР, ФРГ, Нидерланды и Бельгия. Без смородины, как и без сирени, невозможно представить ни одну русскую усадьбу. История отечественных сортов смородины восходит к XI веку.

Плоды смородины употребляют в свежем виде, а также для производства разнообразных пищевых продуктов: выжимают сок, варят варенье, готовят компоты, пюре, смокву, мармелад, желе, джем, соус, пектиновые заготовки, настойки, прохладительные напитки. Также ягоду сушат и замораживают.

Смородина — многолетний кустарник высотой до 2 метров, развитие его происходит за счет прикорневых побегов. Куст состоит из разновозрастных веток. Из основания куста ежегодно отрастают новые прикорневые побеги (нулевые), которые затем превращаются в скелетные плодоносящие ветки. Ветвление у них начинается со второго года вегетации. Сначала на них вырастают сильные однолетние побеги, а с возрастом прироста уменьшаются. На старых скелетных ветках с уменьшенным однолетним приростом образуются мелкие кисти и плоды.

В нижней части хорошо развитых однолетних прикорневых побегов все почки ростовые. В верхней части, а также на менее развитых однолетних побегах второго и последующих порядков боковые почки плодовые. Осо-

бенности размещения плодовых почек необходимо учитывать при обрезке кустов, чтобы не удалить полезные плодовые образования.

Цель: наблюдение за цветением и образованием плодов у красной смородины. Эксперимент проводился с 07.05.2020 по 13.08.2020 года.

Я выбрала веточку красной смородины, на которой уже образовались цветки. Цветки собраны в соцветия — кисти.



Рис. 1. Начало цветения

В ходе эксперимента было отмечено, что на момент начала эксперимента у каждого соцветия присутствовало минимум по 2 нераскрывшихся цветка. Такое постепенное появление цветков обеспечивает опыление, которое может не произойти из-за погодных условий.

Через три дня (10.05.20) все цветки в соцветиях раскрылись.

Цветок смородины состоит из 5 чашелистиков, 5 лепестков, 5 тычинок и одного пестика с двумя столбиками.

Через неделю (16.05.20) неприметные желто-зеленые венчики цветков стали белеть, а 19.05.20 из цветков стали образовываться плоды. Плод смородины — ягода, многосемянной с двумя слоями околоплодника.

Через 2 недели (22.05.20) большинство цветков превратились в плоды смородины.

Через три дня (25.05.20) большая часть цветков, не сформировавшихся в ягоду, отпали. Это может быть

связано с недостатком насекомых-опылителей. Для привлечения можно высаживать рядом со смородиной медоносные растения. А так же опрыскивать сладкой ароматной водой ранние цветки, что привлечет пчёл.



Рис. 2. Незрелые плоды смородины

3 июня прошел дождь с сильным ветром и многие ягоды опали, осталось 12 ягод



Рис. 3. Опадение завязей плодов

19 июня 1 ягода опала, осталось 10 плодов.
1 июля 2 ягоды покраснели внутри и одна новая образовалась из цветка, всего на ветке 9 ягод.
Еще через неделю две ягоды образовались, две ягоды розоватые, остальные ярко розоватые внутри.



Рис. 4. Созревшие плоды смородины

14 августа 10 ягод созрели.

Таблица 1

Номер соцветия	Расстояние от верхушки побега, см	Число цветков в соцветии	Число завязавшихся плодов в кисточке	Число незрелых плодов в кисточке	Число зрелых плодов в кисточке
1	0,6	9	5	0	0
2	0,5	8	6	0	0
3	0,7	8	4	1	0

4	1	11	4	0	0
5	2,6	9	4	0	0
6	2,8	8	2	2	2
7	2,9	10	3	3	1
8	3,2	11	1	2	1
9	3,5	9	2	5	4
10	10	10	10	0	0

Выводы:

1. Не все цветки у смородины образуют плоды. Из 93 цветков получилось 10 плодов.
2. Причиной осыпания завязи могут быть погодные условия: после сильного дождя много опада плодов.
3. Недостаток насекомых-опылителей так же может быть причиной того, что не все цветки превращаются в плоды.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ганичкина, О. Большая книга садовода и огородника. — М.: Новая Волна, 2001
2. Куцева, И. К. Методические рекомендации к выполнению учебно-исследовательских заданий по ботанике для учащихся 5-6 классов университета Наяновой. — Ульяновск: Издательство Вектор-С, 2007

Эксперимент по вегетативному размножению смородины черной и ежевики садовой

Черняк София Денисовна, учащаяся 6-го класса

Научный руководитель: *Куцева Ирина Константиновна, учитель биологии*
ГБНОУ Самарской области «Академия для одаренных детей (Наяновой)» (г. Самара)

Черная смородина — многолетний древесный кустарник высотой 1,5–2 м, который растет в умеренном климате и является одним из самых ярких и широко распространенных представителей семейства Крыжовниковые.

Ежевика садовая — относится к семейству розоцветных, род — рубус. По своему виду она является кустарником или кустарниковой лианой. Подземная часть растения является многолетней, а надземная — двулетней.

Размножение кустарников осуществляется двумя путями: семенным (половым) и вегетативным (бесполом). В практике садоводства в основном используют вегетативные способы размножения, т. к. при этом сохраняются ценные хозяйственно-биологические качества.

Отводки — способ вегетативного размножения, при котором наземные части растения укореняются, пока являются частью родительского растения. После развития придаточных корней отделяются от материнского растения.

Для размножения при помощи отводков требуется наличие однолетних побегов или двухлетних ветвей. Почва возле растения должна быть предварительно перекопана и выровнена. Далее отводки побегов наклоняют и присыпают в заранее сделанных канавках. После того как длина молодых побегов достигнет 15 см, их присыпают плодородной почвой либо перегноем. Агрономы ре-

комендуют делать отделение и пересадку отводков осенью или следующей весной.

Цель: получить новые растения от маточных кустов черной смородины и ежевики садовой.

Для достижения цели были поставлены **задачи:**

1. По литературным источникам ознакомиться с техникой размножения отводками плодовых кустарников;
2. Провести эксперимент по вегетативному размножению черной смородины и ежевики садовой (отводками и черенками);
3. На основании наблюдений составить методические рекомендации по размножению ежевики и смородины.

Эксперимент по размножению черной смородины начат нами весной 2019 года. Для размножения мы выбрали сильную и здоровую двухлетнюю веточку. Проздезинфицировали садовый нож и на нижней стороне веточки сняли аккуратно слой коры размером 4-5 см. Делать это необходимо аккуратно, чтобы не повредить слой древесины, находящийся под корой. Это делается для того, чтобы органические вещества, образовавшиеся в листьях и текущие по лубу ветки, скапливались в месте повреждения коры. Запас органических веществ в веточке должен стимулировать образование придаточных корней.

Участок стебля со снятой с него корой мы поместили в углубление в почве на глубину 8-10 см. Сверху положили камни, которые не только закрепили отводки в почве, но и сохранили влагу от полива.



Рис. 1. Отводок черной смородины.

Уход за отводком заключался в регулярном поливе и материнского куста, и отводка. Материнское растение мы подкармливали удобрениями. А вот отводок удобрять не желательно, чтобы избежать дополнительного стресса для будущего молодого растения.

В течение всего вегетационного периода, с весны до осени, мы наблюдали за отводком. Он увеличился в длину и образовал новые листья.

В конце сезона (август 2020 года) мы убрали камень и аккуратно сняли поверхностный слой почвы. В том месте, где нами была повреждена кора, образовались придаточные корни.

Эксперимент можно считать успешным, но не законченным. Дело в том, что отделять отводок от материнского растения в первый год нежелательно. Молодое, еще не окрепшее, растение смородины может не пережить зиму самостоятельно.



Рис. 2. Придаточные корни отводка смородины

В августе 2020 года мы продолжили эксперимент по вегетативному размножению, взяв на этот раз, ежевику садовую.

С этой целью мы выбрали два однолетних неодревесневевших побега растения. На длине побега 30 см

от верхушки острым ножом повредили кожу с нижней стороны.

В месте надреза побеги были прижаты к почве надрезом вниз.



Рис. 3. Вегетация отводка ежевики садовой

Уход за отводками заключался в регулярном поливе.

В конце сентября мы проверили место надреза на стебле ежевики, но не обнаружили пока образования придаточных корней. Но побег не засох, значит процессы корнеобразования продолжаются.



Рис. 4. Отводки ежевики садовой в конце сезона

Параллельно с этим экспериментом мы провели еще один. Случайно сломанный однолетний побег ежевики мы поставили в банку с водой, предварительно разрезав его на кусочки 25 см. Такой способ размножения называется зеленым черенкованием.

Для того, чтобы произошло образование придаточных корней, обычно применяют стимуляторы корнеобразования. Мы тоже добавили в воду корневин и поставили баночку в полутень.

Черенки простояли в воде около 40 дней, но не образовали придаточных корней. Причин может быть несколько.

Во-первых, зеленое черенкование лучше проводить в начале вегетационного периода, когда образуется много веществ-гормонов, необходимых для активного роста растения.

Во-вторых, возможно, мы оставили слишком много листьев на черенках, и они испаряли много воды. В ре-

зультате листья начали подсыхать, и черенки, не образовав придаточных корней, засохли тоже.

Выводы

1. Проведенный эксперимент показал эффективность метода отводков для вегетативного размножения черной смородины.
2. Придаточные корни образуются примерно за полтора года.

3. Однолетние отводки ежевики садовой не погибли, но в первый год придаточных корней не образовали, что тоже можно считать положительным результатом эксперимента.
4. Как показал эксперимент с зелеными черенками ежевики, начинать его лучше весной или в начале лета.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Куцева, И. К. Методические рекомендации к выполнению летних учебно-исследовательских заданий по Ботанике для студентов 5-6 классов Университета Наяновой. — Ульяновск, Вектор — С, 2007.
2. Мак-Миллан Броуз Ф. Размножение растений. — М.: Мир, 1992.

Выращивание порционных арбузов в Рязанской области

Юхина Дарья Сергеевна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Стуколкина Галина Алексеевна, учитель биологии*
МБОУ «Школа № 3» г. Рязани

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), Россия входит в десятку ведущих производителей арбузов с урожаем свыше 1,5 млн т. в год [9].

В Рязанской области выращивание арбузов имеет свою историю. Ещё в 1860 году отмечалось: «В лучшем ... состоянии огороды в Рязанской стороне и в уездах Ряжском, Сапожковском и Скопинском. У помещиков ... доставляют арбузы и дыни, не уступающие астраханским» [2, с. 260]. В областной газете «Сталинское знамя» в 1941 году отмечали посевы арбузов в парниках в Спаском районе. Посев семян в парники начинался в середине апреля [7]. В 1951 году был установлен план по посеву арбузов в Рязанской области в 2 га [8]. В последние годы, по данным Росстата, площади бахчевых культур (без тыквы) в Рязанской области составляют 1 га и размещены в хозяйствах населения. Ежегодный сбор — 65 ц. При этом площади, занятые тыквой, составляют 127 га и сбор — 22977 ц [5].

Территория Рязанской области неоднородна по почвенным и агроклиматическим условиям. Примерно одну четверть области занимают дерново-подзолистые почвы [1]. Средние температуры воздуха летних месяцев в Рязанской области: июнь — 17,2°C, июль — 19,2°C, август — 17,3°C.

В качестве **цели** данной работы было определено выявление перспективных гибридов арбузов для выращивания в открытом грунте северной части Рязанской области.

- Цель работы достигается решением следующих **задач**:
- изучить фенологическое развитие порционных арбузов;
 - определить урожайность и вкусовые качества каждого гибрида;

— оценить возможность и целесообразность выращивания порционных арбузов в Рязанской области.

Объект исследования: порционные арбузы фирмы ООО «Семко-Юниор».

Предмет исследования: урожайность и вкусовые качества порционных арбузов.

Для выращивания порционных арбузов использовался личный подсобный участок в Рязанском районе Рязанской области в с. Агро-Пустынь. Участок расположен в северной части области, которая отличается наиболее низкой температурой воздуха в вегетационный период по сравнению с другими частями области. Продолжительность периода с температурой воздуха выше +10°C — 135 дней, сумма активных температур — 2150° — 2200°C, количество осадков за период май-сентябрь — 280-320 мм. Средняя температура воздуха в июле — +18,5° — +19°C [1]. Почвы участка — дерново-подзолистые песчаные.

Исследование проводилось в течение 2 лет: в летний период 2019 и 2020 годов. Для исследования были отобраны 4 гибрида арбузов фирмы «Семко-Юниор»: Лимончелло F1, Саввин вкус F1, Конничива F1, Марбл F1.

Все арбузы — порционные скороспелые с вегетационным периодом 55-70 дней. Марбл F1 имеет плоды округлой формы, тёмно-зелёного цвета с тонкой (2-3 мм) корой и красной мякотью. Масса плодов составляет 2-2,5 кг. Саввин вкус F1 отличается более мелкими плодами (1,5-2,5 кг) светло-зелёного цвета с тёмно-зелёными шиповатыми полосами и красной мякотью. Плоды гибрида Конничива F1 насыщенно жёлтого цвета с тонкими тёмно-жёлтыми полосами, тонкой корой (1,5-2 мм) и плотной красной мякотью. Гибрид Лимончелло F1 име-

ет светло-зелёные удлинённо-овальные плоды с лимонно-жёлтой мякотью.

Гибриды Саввин вкус F1, Конничива F1 и Марбл F1 включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (далее — Госреестр). Все эти гибриды включены для выращивания в личных подсобных хозяйствах, допущены к возделыванию во многих регионах России, в том числе, в Центральном [11].

В соответствии с рекомендациями на упаковках семян арбузы выращивались через рассаду. Посев производился 4 мая в 2019 году, 28 апреля в 2020 году, высадка в открытый грунт — 8 июня в 2019 году и 4 июня в 2020 году. Перед посевом семена были замочены на 2 часа в горячей воде (50°C), подсушены и посажены в пластиковые стаканчики для рассады на глубину 4-5 см. Всходы появились на 6-9 день после посева. Высадка в открытый грунт

проводилась в фазе 3-4 настоящих листьев. При посадке в каждую лунку вносилось по 1 ведру биогумуса и 20 г комплексного минерального удобрения. После высадки в открытый грунт растения были накрыты агроволокном для защиты от солнца. Через неделю агроволокно было снято.

Закладка опыта в 2019 и в 2020 годах проводилась в соответствии с «Методикой полевого опыта» [3] и Методическими рекомендациями Всероссийского сетевого проекта по сортоиспытанию «Малая Тимирязевка» [6]. Опыт был заложен в 4 вариантах в двукратной повторности. В 2019 году было посажено 6 растений каждого гибрида. Делянки были размещены в два яруса. Расстояние между растениями составило 1 м, между рядами — 1,5 м. Учётная площадь одной делянки составила 4,5 м², учётная площадь опыта — 36 м², площадь участка с учетом дорожек — 72 м² (рис. 1).

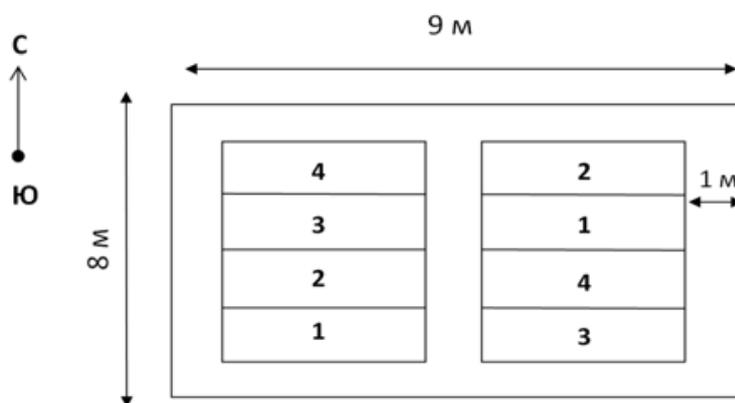


Рис. 1. Схема опыта в 2019 году: 1 вариант — Конничива F1, 2 вариант — Лимончелло F1, 3 вариант — Саввин вкус F1, 4 вариант — Марбл F1

В 2020 году было посажено по 10 растений каждого гибрида. Делянки были размещены также в два яруса. Расстояние между растениями составило 1 м, между ря-

дами — 1,5 м. Учётная площадь одной делянки составила 7,5 м², учётная площадь опыта — 60 м², площадь участка с учетом дорожек — 104 м² (рис. 2)

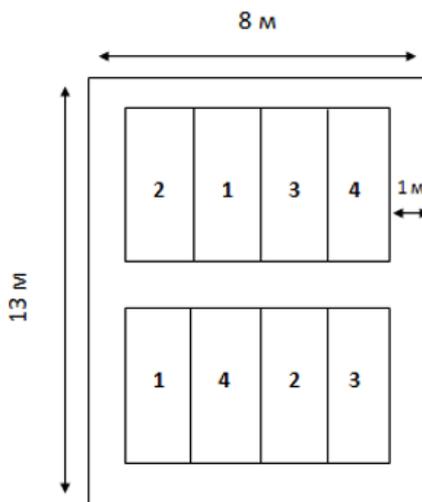


Рис. 2. Схема опыта в 2020 году: 1 вариант — Конничива F1, 2 вариант — Лимончелло F1, 3 вариант — Саввин вкус F1, 4 вариант — Марбл F1

В период плодообразования (первая половина июля) была проведена подкормка микробиологическими удобрениями «Азотовит» и «Фосфатовит» (по 50 мл каждого на 10 л воды, расход — 10 л раствора на 10 м²).

В 2019 году осуществлялся регулярный полив в июне (1 раз в 3 дня). Температура воздуха в июне превысила норму на 2,5°C и достигала +33°C. Осадков при этом выпало в 2 раза ниже нормы. В июле и в августе полив не проводился. Температура воздуха в июле была ниже климатической нормы на 2,2°C. В августе температуры также были ниже средних многолетних значений. В 2020 году полив проводился только при посадке. Показатели температуры воздуха и осадков были более благоприятны, чем в 2019 году, и даже превысили климатические нормы в июне.

Регулярно (1 раз в неделю) проводилось рыхление и прополка.

В соответствии с Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур у бахчевых культур отмечают даты посева, начала всходов и полных всходов, начала цветения женских цветков, начала образования завязи, созревания единичных плодов и сборов [4]. В процессе проведения исследования отмечались перечисленные фазы.

Учет урожая проводился также в соответствии с Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Однако, при последнем сборе в 2019 году были учтены недозрелые плоды, так как они были использованы для засолки, то есть, вошли в общий урожай арбузов.

Несмотря на теплую погоду в сентябре 2019 года, у большинства растений вегетация закончилась к началу сентября из-за низких ночных температур в августе (ночные температуры опускались до +2°C). 5 сентября 2019 года был проведен последний сбор. В 2020 году в сентябре вегетация арбузов продолжалась.

Дегустация проводилась один раз в середине августа. Плоды разрезались вдоль, каждому дегустатору предлагалось по одному сегменту каждого плода. Дегустаци-

онная оценка проводилась в соответствии с Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Оценивались в баллах внешний вид и вкус плодов, словами — сочность и консистенция. Общая дегустационная оценка также давалась в баллах.

Описывая результаты исследования, необходимо отметить, что сортоиспытание арбузов летом 2019 года проводилось в неблагоприятных условиях. К изначально рискованным условиям — открытый грунт и малоплодородные почвы, добавились неблагоприятные погодные условия. Лето 2019 года в Рязанской области оценивается как нетипичное, в связи с устойчивой холодной и дождливой погодой в июле, когда был перекрыт абсолютный минимум температуры воздуха 1915 и 1968 годов. В августе 2019 года также были перекрыты температурные минимумы. «Уникальная синоптическая ситуация» лета 2019 года отмечается Росгидрометом [10]. В 2020 году погодные условия были благоприятными.

Межфазные периоды, в основном, оказались более продолжительными в 2020 году у всех гибридов, за исключением наступления технической спелости. Быстрее всего в 2020 году созрели гибриды Конничива F1 и Лимончелло F1. При этом сроки созревания, по сравнению с 2019 годом, для этих гибридов сократились на 10-14 дней. Самым поздним по сроку созревания плодов и в 2019, и в 2020 году оказался арбуз Саввин вкус F1.

Оценка урожайности арбузов показывает, что неблагоприятные условия 2019 года позволили получить урожай гораздо ниже заявленного в описании гибридов. При этом, масса одного товарного плода у всех гибридов, за исключением Конничива F1, соответствовала характеристикам (таблица 1).

В 2020 году урожайность всех гибридов, за исключением гибрида Конничива F1, в 2,5 раза превысила урожайность 2019 года. Для Конничива F1 2020 год был в 5 раз урожайнее 2019 года. В 2020 году отмечалась гораздо большая продуктивность на 1 растение за счет увеличения количества плодов на 1 растение.

Таблица 1. Показатели урожайности

	Конничива F1		Лимончелло F1		Саввин вкус F1		Марбл F1	
	2019 год	2020 год	2019 год	2020 год	2019 год	2020 год	2019 год	2020 год
Масса плодов, г	7450	62415	20962	83200	11210	46070	11983	51800
Доля нетоварных плодов в общей массе плодов, %	30,5	13	13	0	10	3	13,1	3,5
Средняя масса 1 товарного плода, г	1287	1387	1653	2080	1267	1355	1584	1850
Максимальная масса плода, г	1548	1526	2052	2438	1843	1418	2196	1970
Количество плодов на одном растении, штук	2,0	4,5	2,2	4,0	1,7	3,4	1,7	2,8
Продуктивность, г с 1 растения	1241	6242	3493	8320	1868	4607	1997	5180
Урожайность, г/м ²	828	4161	2329	5547	1246	3071	1331	3453

Неблагоприятные условия 2019 года сильнее всего сказались на урожайности гибрида Конничива F1. На каждом растении было сформировано по 2 плода, однако

3 плода не достигли спелости, 5 плодов потрескались на грядках и не были учтены при подсчете урожая. Размеры самого крупного плода составили 14 см в длину,

48 см в диаметре и 1548 г массы. Урожайность — 621 г/м² — оказалась в 8,5 раз ниже заявленной урожайности гибрида.

В 2020 году для гибрида Конничива F1 отмечено максимальное количество плодов на 1 растение. Часть плодов потрескалась и не была учтена при подсчете урожая. Максимальные размеры плода составили: вес — 1526 г, длина — 16 см, диаметр — 49 см. Урожайность вполне сопоставима с урожайностью, приведенной для необогреваемых пленочных теплиц [11].

Гибрид Саввин вкус F1 в 2019 году показал урожайность в 5,6 раз ниже заявленной. При этом максимальная масса плода составила 1843 г, длина — 16 см, диаметр — 48 см. 2 плода на момент последнего сбора не достигли спелости. В 2020 году размеры самого большого плода оказались меньше: вес — 1418 г, длина — 14 см, диаметр — 43 см. В характеристике из Госреестра масса плода для арбузов Саввин вкус F1 указана 0,6-1,5 кг, а урожайность — 5-7 кг/м² для пленочных необогреваемых теплиц [11]. Таким образом, урожайность в 2020 году оказалась в 1,2-2 раза ниже урожайности в пленочных теплицах.

У арбуза Марбл F1 в 2019 самый крупный плод весил 2196 г при длине 18 см и диаметре 51 см. Урожайность составила 1331 г/м², что в 5 раз ниже заявленной. Три плода не созрели. В 2020 году один плод сгнил. Максимальные размеры плода составили: вес — 1970 г, длина — 15 см,

48 см. Урожайность существенно превысила показатель 2019 года, но не достигла показателя для пленочных необогреваемых теплиц — 5,1-5,7 кг/м², указанного в описании гибрида в Госреестре [11].

Самым урожайным в 2019 и в 2020 году оказался гибрид Лимончелло F1. В 2019 году количество плодов на одном растении, в среднем, составило 2,2, урожайность — 1747 г/м², то есть, в 3,4 раза ниже заявленной. Самый крупный плод весил 2052 г, имел длину 18 см и диаметр 45 см. 2 плода были учтены как нетоварные в связи с поражением бактериальной пятнистостью. В 2020 году у Лимончелло F1 отмечена также наибольшая средняя масса 1 плода — 2080 г. Максимальная масса плода составила 2438 г, длина 22 см, диаметр 48 см. Количество плодов на одном растении, в среднем, составило 4, урожайность — 5547 г/м², то есть, практически соответствовала заявленной (6 кг/м²).

Таким образом, при одинаковых условиях выращивания, основную часть урожая обеспечил гибрид Лимончелло F1.

Дегустационная оценка в 2019, и в 2020 году проводилась с участием членов семьи. Всего в дегустации участвовало 6 человек. Оценивались в баллах внешний вид и вкус плодов, словами — сочность и консистенция. Общая дегустационная оценка также давалась в баллах. Средние показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2. Дегустационная оценка порционных арбузов в 2019 году

	Марбл F1	Саввин вкус F1	Конничива F1	Лимончелло F1
Внешний вид	5	5	5	5
Вкус	5	5	3	4
Сочность	сочные	сочные	сочные	очень сочные
Консистенция мякоти	нежная	нежная	нежная	очень нежная
Общая оценка	5	4	3	5

Дегустационная оценка порционных арбузов в 2020 году

	Марбл F1	Саввин вкус F1	Конничива F1	Лимончелло F1
Внешний вид	4	5	5	5
Вкус	5	5	5	5
Сочность	сочные	сочные	сочные	очень сочные
Консистенция мякоти	нежная	нежная	нежная	очень нежная
Общая оценка	4	4	5	5

Дегустаторы отмечали необычный вид плодов Лимончелло F1 (желтая мякоть) и Конничива F1 (желтый цвет плодов), а также вкус Лимончелло F1.

В 2019 году самыми сладкими оказались Марбл F1 и Саввин вкус F1, в 2020 году — Конничива F1.

В 2019 году максимальную оценку получили Марбл F1 и Лимончелло F1, в 2020 году — Конничива F1 и Лимончелло F1.

Результаты, полученные в северной части Рязанской области в 2019-2020 годах, позволили сделать следующие выводы:

- сроки от первых всходов до начала созревания плодов составляют от 90 дней у Лимончелло F1 до 104 дней у Конничива F1 в неблагоприятных

погодных условиях (2019 год) и от 85 дней у Лимончелло F1 до 102 дней у гибрида Саввин вкус F1 в погодных условиях, близких к климатической норме (2020 год). Такие сроки существенно отличаются от заявленных (65-70 дней у Конничива F1, 55-60 дней — у Марбл F1 и Саввин вкус F1). У Лимончелло F1 заявленный на упаковке срок составляет 65-70 дней от высадки рассады до созревания плодов. В опыте он составил менее 60 дней.

При этом от начала образования плодов до их спелости проходит от 17 (в 2020 году) и 29 (в 2019 году) (Конничива F1) до 42 (Марбл F1) дней.

- в открытом грунте на дерново-подзолистых почвах Рязанской области при минимальном внесе-

нии удобрений наибольшую урожайность показал гибрид Лимончелло F1, в том числе и в условиях аномально холодного лета 2019 года.

Для гибрида Конничива F1 условия 2019 года оказались непригодными. Несмотря на большое количество плодов, треть из них не была учтена из-за растрескивания, а доля нетоварных плодов составила более 30% в общей массе урожая. Вкусовые качества плодов Конничива F1 были оценены очень низко. Но в условиях летней погоды 2020 года данный гибрид оказался довольно урожайным и самым вкусным.

Урожайность гибридов Лимончелло F1 и Конничива F1 в 2020 году в открытом грунте оказалась сопоставима с заявленной урожайностью для выращивания в пленочных неотапливаемых теплицах.

Средний вес плода у всех гибридов составил от 1267 до 1653 г в 2019 году, и от 1355 до 2080 г в 2020 году. Самый большой арбуз в 2019 году вырос у гибрида

Марбл F1, в 2020 году — у гибрида Лимончелло F1. Все выращенные арбузы, за исключением плодов Конничива F1 в 2019 году, отличались отличными вкусовыми качествами.

— однозначно можно рекомендовать выращивание порционных арбузов в северной части Рязанской области, даже с учетом низкой урожайности в 2019 году. При этом, наиболее успешным будет возделывание гибрида Лимончелло F1. Арбузы Марбл F1 и Саввин вкус F1 также способны дать вкусные плоды уже в середине августа. Урожай арбуза Конничива F1 полностью зависит от погодных условий. Практически не созревая в прохладное лето, данный гибрид отличается самым «дружным» урожаем, максимальным количеством плодов на 1 растение и отличным вкусом при показателях температуры воздуха и количества осадков, близких к среднеголетним значениям.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Атлас Рязанской области. — М., 2006. — 72 с.
2. Баранович, М. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Рязанская губерния. — СПб., 1860-570 с.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта. — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск четвертый. Картофель, овощные и бахчевые культуры. — М., 2015.
5. Посевные площади, валовой сбор и урожайность сельскохозяйственных культур в 2018 году. Часть 1. — Рязань, 2019. — 78 с.
6. Прошина, Е. Т. Методические рекомендации Всероссийского сетевого проекта по сортоиспытанию «Малая Тимирязевка». — М.: ФГБОУ ДО ФДЭБЦ, 2020. — 92 с.
7. Арбузы в Спасском районе // Сталинское знамя, 1941. — № 87 (13 апреля).
8. Ф. Р-2997. Опись 1. Д. 4203. Посев овощных культур и картофеля. 1940-1953 гг. Л. 21.
9. <http://www.agroinvestor.ru>.
10. <http://www.meteo.62.ru>.
11. <http://www.reestr.gossort.com>.



ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Домашний формикарий, или Как живет муравей

Абдульманов Артем Рустамович, учащийся 2-го класса

Научный руководитель: Шуклина Лилия Валерьевна, учитель начальных классов
МБОУ «Лицей № 96» ГО г. Уфа Республики Башкортостан

В статье описан ход проведения исследования по подбору комфортных условий жизни в домашних условиях семейства муравьев рода *Messor structor* (жнецов) в формикарий.

Ключевые слова: муравей, жнец, домашний формикарий.

Природа является важной частью для жизни людей. Для сохранения баланса между человеком и природой, необходимо изучить в каких условиях комфортно существование разных видов животных и растений. А самое главное, чтобы не нанести урон миру вокруг нас.

Муравьи доминируют по численности среди других членистоногих. В России около 300 видов. Распространены повсеместно в гнёздах, расположенных в почве или под камнями, в живой и мёртвой древесине. Гнёзда имеют сложную систему ходов и камер. Некоторые виды над подземной частью гнезда или вокруг мёртвой древесины сооружают муравейники — конусы из сухих веточек, хвои, сухой травы и почвы. Пищей рабочим муравьям служат беспозвоночные, в основном насекомые, сладкие выделения тлей и кокцид (падь), нектар и сок растений, семена, грибы; самку и личинок они выкармливают выделениями слюнных желёз.

Муравьи — общественные насекомые. Семья (обычно от нескольких десятков до сотен тысяч особей) состоит из одной или нескольких яйцекладущих самок, многочисленных бескрылых неполовозрелых самок различной длины — рабочих муравьев и расплода — яиц, личинок, куколок. В семье рабочие особи делятся на функциональные группы.

Жизнь семьи и каждого её члена строго регламентирована и регулируется многочисленными механизмами передачи информации: тактильным, химическими (феромоны), вибрационным. [3]

В Красной книге РФ — 1 вид (лиометопум восточный, *Liometopum orientale*).

На территории Республики указана регистрация 39 видов трёх подсемейств муравьёв. [1]

В ходе проведения исследовательской работы, я изучил все фазы развития муравья, стадии показаны на рисунке 1.



Рис. 1. Стадии развития муравьев

Также был изучен процесс заселения в домашний формикарий.

Первые формикарии создавались мирмекологами и энтомологами для своих научных исследований ещё в XIX веке. Однако, повышенный интерес натуралистов и любителей к общественной жизни муравьёв привёл к массовому распространению простейших конструкций формикариев. Первый коммерческий формикарий был создан примерно в 1929 году и запатентован в 1931 году изобретателем Фрэнком Остином, профессором из Thayer School of Engineering при Дартмутском колледже.

Самые известные формикарии — это «Муравьиные Фермы дяди Милтона» (Uncle Milton's Ant Farm). [4]

В исследовательской работе было проведено 4 эксперимента по подбору комфортных условий для существования в домашнем формикарий.

Эксперименты проводились по подбору необходимого освещения для колонии, температурного режима, влияние потока воздуха и вибрационного шума на поведение муравьиной колонии.

После проведения всех экспериментов были сделаны следующие выводы:

1. Муравьям комфортно обитать в полутени, без попадания прямых солнечных лучей;
2. Муравьиная колония реагирует на вибрацию, как на опасность;
3. Формикарий не должен находиться вблизи от прямого потока воздуха и температура воздуха должна быть от +16°C до +27°C.

После проведения экспериментов нами была создана краткая памятка для начинающих муравьиных фермеров. За 8 недель от начала исследования увеличилось количество рабочих муравьёв, семейство размножилось с 20 особей до 64. Также на арене (в природе вход в муравейник) появилось отдельное место для сбора мусора и погибших муравьёв. Для сбора еды была выделена отдельная комната в муравейники ближайшая от входа (показана на рисунке 2). Матка с потомством находится на гипсовом увлажнителе.



Рис. 2. Мой муравейник. 8 неделя после заселения

Муравьи очень важны для природы и человека, поскольку выполняют много полезных функции. Муравьи уничтожают вредных насекомых поедающих кору и стол

деревьев, ускоряют процесс перегнивания растительных остатков. А также играют важную роль в пищевой цепочке, являясь кормом для птиц и животных.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Баянов, М. Г., Книси В. А., Хабибуллин В. Ф. Каталог животных Башкортостана. — Уфа, 2015.
2. Дмитриева, Н. Я., Казаков А. Н. Окружающий мир. 2 класс. — М.: Бинум, 2020.
3. Брайен, М. В. Общественные насекомые: Экология и поведение. (М. В. Брайен — Перевод с английского — М.: Мир, 1986, 400 с.)
4. Википедия — свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] Формикарий. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9>

Гороховые царства-государства

Кантор Анна Павловна, учащаяся 2-го класса

Научный руководитель: Шуклина Лилия Валерьевна, учитель начальных классов
МБОУ «Лицей № 96» ГО г. Уфа Республики Башкортостан

В статье описан ход проведения исследования по прорастанию семян гороха при разном световом режиме, разной степени полива и пересадка в открытый грунт при разной степени освещенности.

Ключевые слова: горох, урожайность, «Чишминский 229»

Каждый год в мире растет население стран и происходит истощение почвенных ресурсов, необходимо все больше и больше продуктов питания. Горох является прекрасной культурой для пополнения почвы азотом, а также продуктом питания для человека.

Горох (*Pisum*), род одно- и многолетних растений семейства бобовых. Объединяет 6-7 видов, произрастающих в Европе, Западной Азии, Северной Африке. Одно из древнейших культурных растений. [1]

В 1920 г. американский изобретатель, Кларенс Бирд-сеи произвел первый в мире замороженный зеленый горошек. В 1926 г., американское общество Green Giant создает марку «Géant Vert», чтобы выпускать продукт под девизом «лучше, чем просто зелёный горошек». Эта марка существует до сегодняшнего дня (представлена на рисунке 1).



Рис. 1. Марка «Géant Vert» первый производитель замороженного зеленого горошка

В 1885 году посевы гороха в Уфимской губернии достигли 24,3 тыс. га. Наибольшее развитие получило горохосеяние в советское время. Перед Великой Отечественной войной колхозы и совхозы Республики выращивали эту культуру на площади 100-103 тыс. га. В Республике накоплен хороший опыт получения высоких урожаев этой культуры в агрохозяйствах Илишевского, Дюртюлинского, Стерлитамакского, Мелеузовского, Аургазинского, Бакалинского районов, которые в течение многих лет получают стабильный урожай гороха. Важным условием в повышении урожайности гороха является подбор наиболее приспособленных к местным условиям высокоурожайных сортов. Лучшие сорта гороха для Республики Чишминский 95, Чишминский 229, Памяти Хангильдина. [2]

По валовым сборам зернобобовых культур Республика Башкортостан вошла в ТОП-10 регионов-производителей (9-е место), в том числе по выращиванию гороха (11-е место). [3]

Бобовые культуры также используются не только в пищу человека, но и в корм к сельскохозяйственным

животным. Возделывают на зелёный корм, сено, силос, травяную муку. Семена в размолотом виде используют в качестве концентрированного корма.

Еще одним важным свойством бобовой культуры это использование его в качестве зеленого удобрения для почвы, для последующих посевных работ.

Поэтому выбор культуры для работы стал горох сорта «Чишминский 229», который селекционным путем вывели на территории Башкирии.

Исследование гороха проводилась в комнатных условиях и на открытом грунте. Мной было проведено 4 эксперимента.

Первый эксперимент проводился на всхожесть семян, некоторые семена были заранее увлажнены, некоторые были посажены сухими. По ходу эксперимента выяснили, что увлажнённые семена прорастают лучше.

Важной частью было изучение прорастания семян при разных способах полива (для определения выживаемости растения в период засухи и наоборот в дождливых погодных условиях). Естественно, как и предполагалось нельзя заливать семена, но и без воды они тоже погибают.

Также определяли урожайность гороха при посадке в открытый грунт при разной освещенности с соблюде-

ние всех этапов посадки. Все этапы посадки изображены на рисунке 2.

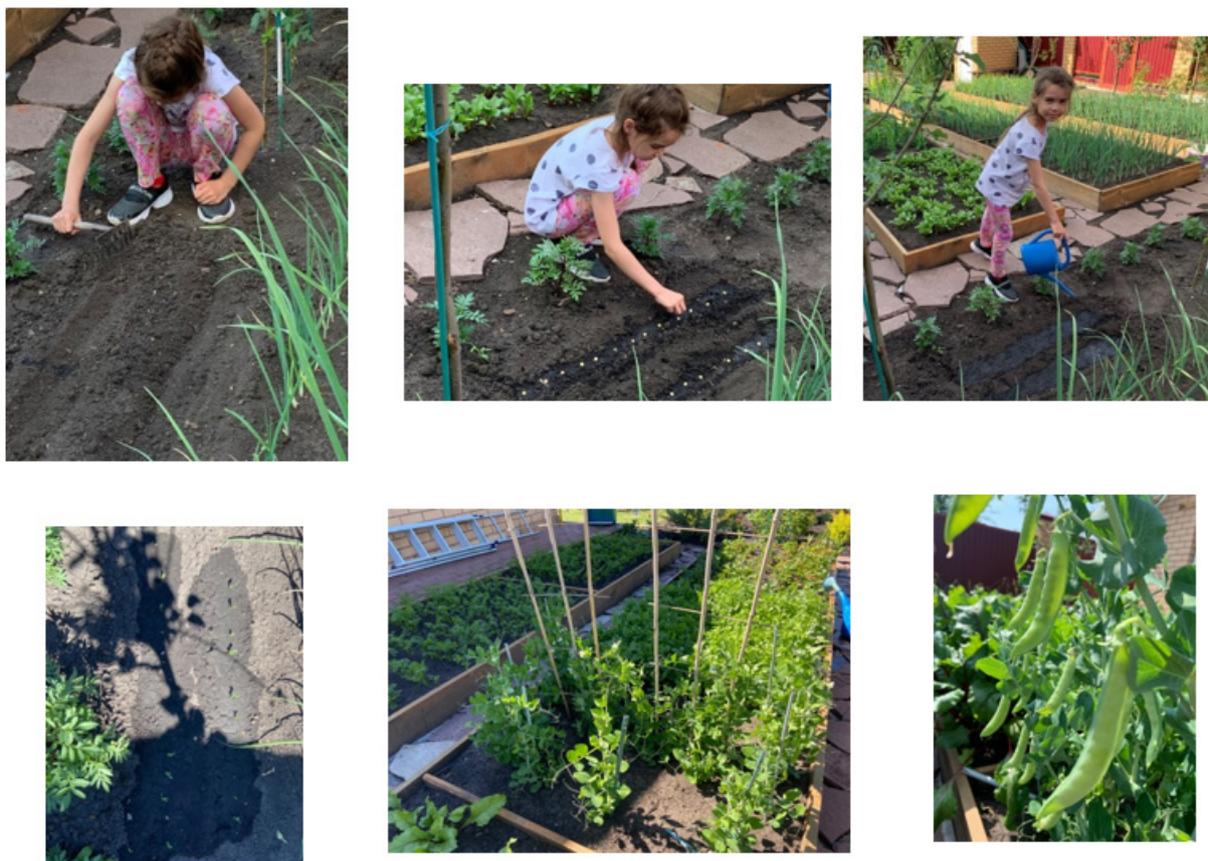


Рис. 2. Этапы посадки, роста гороха на открытом грунте

Мы установили, что прорастание семян невозможно без света. Также следует соблюдать умеренный полив и также пришли к выводу, что на солнечной стороне горох растет плохо. Но и почва оказывает влияние на рост растения, потому что снабжает его минеральными компонентами через корневую систему,

так как растения и почва выделяют взаимопользные вещества. Пикирование ускоряет рост и также влияет на урожайность.

После проведения всех экспериментов я выяснила, как правильно ухаживать за растениями для получения хорошего и вкусного урожая.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Большая Российская энциклопедия. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2005.
2. Давлетов, Ф. А. Селекция и технология производства гороха в Башкортостане — Уфа, Мир печати, 2015.
3. Сельское хозяйство Башкортостана [Электронный ресурс] URL: <https://ab-centre.ru/page/selskoe-hozyaystvo-bashkortostana>.



ЭКОЛОГИЯ

Проблема нарушения акцентологических норм

Высочина Елена Сергеевна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Колягина Анастасия Викторовна, учитель русского языка и литературы
МБОУ Туимская СОШ № 3 (Республика Хакасия)

В статье поднимается проблема понижения интереса современного школьника к классической литературе и обосновывается ее актуальность на современном этапе развития школы, а также представлены результаты исследования данной проблемы.

Ключевые слова: русский язык, старшее звено, устная речь, группа, договор, слово, младшее звено, русское ударение, норма орфоэпии, постановка ударения, ошибка, ударение.

Одной из главных задач современной филологии является борьба за чистоту русского языка. Человек, для того чтобы свободно владеть языком, должен знать нормы орфоэпии, нормы ударения не исключение. Владение орфоэпическими нормами даёт возможность говорить правильно, не допуская ошибок. Однако в настоящее время большинство людей, ориентируясь на собственную интуицию, допускает ошибки в постановке грамматического ударения, возможно делая это интуитивно, показывают свою необразованность. А ведь язык — основное средство общения людей. При помощи языка люди общаются друг с другом, передают свои мысли, чувства, желания, это необходимое условие существования и развития общества. Пренебрежительное отношение к нормам речи может привести к снижению уровня культуры языка, уничтожению достояния, переданного нам нашими предками.

Необходимо помнить, что орфоэпия усваивается, главным образом, под влиянием речи окружающих. Ребёнок усваивает то произношение, которое слышит вокруг себя, зачастую не всегда правильное. Следовательно, при овладении грамотным произношением его ожидают трудности. Термин орфоэпия происходит от греческих слов *orthos* — «прямой, правильный» и *eros* — «речь». Р.И. Аванесов определяет орфоэпию как совокупность правил устной речи, обеспечивающих единство её звукового оформления в соответствии с нормами национального языка, исторически выработавшимися и закрепившимися в литературном языке [1].

Особое внимание заслуживают правила постановки ударения, они многочисленны и нелегки для усвоения. На данный момент — это одна из самых главных проблем русского языка. Часто проще и быстрее запоминается ошибочное ударение, что впоследствии очень

сложно поддается коррекции. Освоение норм ударения и применения данных правил на практике — задача грамотного человека. Ударение — это выделение (слога, слова) силой голоса или повышением тона, а также значок, показывающий такое выделение. При помощи ударения делается акцент на части звуковой цепи, слово объединяется в единое целое. Изучением всего спектра вопросов, связанных с акцентом, занимается отдельная наука, которая носит название акцентология. Этот термин происходит от латинского *accentus* — «ударение», «акцент» и греческого *logos* — «слово», «учение». Под акцентологией понимают: 1) систему акцентных (просодических) средств, т.е. ударение и связанные с ним явления языка; 2) раздел языкознания, изучающий акцентные средства языка [4]. Изучение этого раздела языкознания является очень важным и даже определяющим для формирования высокого уровня языковой компетенции говорящих. Эта область русского языка, вызывает много споров, колебаний, подвергается изменениям. В 1927 г. автор «Толкового словаря русского языка» Д.Н. Ушаков говорил, что установленных правил ударения нет [4].

В настоящее время есть серьёзные исследования в области исторической и современной акцентологии. Исследованиями занимались: Р.И. Аванесова, В.В. Колесова, В.Л. Воронцовой, В.А. Редькина и мн. др. Русское ударение вариативно. Трудности в усвоении русского ударения связаны с двумя его особенностями: разноместностью — способностью ударения падать на любой слог слова и подвижностью.

Подвижность — это свойство ударения перемещаться с одного слога на другой при изменении формы одного и того же слова [4]. Большая часть слов русского языка (около 96%) имеет подвижное ударение.

В современной школе не так много уроков посвящено изучению правильной постановки ударения. Актуальность исследования заключается в том, что при общении все чаще стала замечать ряд речевых ошибок, из-за которых возникает непонимание друг друга или которые «режут слух». В рамках нашей темы было проведено исследование, целью которого являлось — выявление нарушений орфоэпических норм, связанных с постановкой ударения. Исследование проводилось в МБОУ «Туимская средняя школа № 3» Республика Хакасия. Для получения объемной и широкой картины было предложено поучаствовать в исследовании людям из разных возрастных групп. Каждая группа состояла примерно из 20 человек:

1 группа (младшее звено МБОУ Туимская СШ № 3) — 21 человек

2 группа (среднее звено МБОУ Туимская СШ № 3) — 21 человек;

3 группа (старшее звено МБОУ Туимская СШ № 3) — 18 человек;

4 группа (взрослые жители с. Туим) — 19 человек.

Всем участникам опроса были представлены 28 слов, в которых они должны были правильно (по их мнению) расставить ударение. Проведя проверку всех заполненных карточек, выявили ряд ошибок. Опрашиваемые 1 группы (дети младшего звена) допустили максимальное количество ошибок в словах: договор, договоры, договоров — 17 человек; звонит, звонишь, звоните — 19 человек; начался, начата — 19; граффити — 17, закупорить, откупорить — 17.

Учащиеся среднего звена справились с задачей лучше, но результаты показали, что у детей возникли трудности с многими словами. Анализ ошибок выявил следующие показатели: договор, договоры, договоров — 13 человек; звонит, звонишь, звоните — 13 человек; торты, тортов — 15 человек; жалюзи — 12 человек; закупорить, откупорить — 12 человек.

Ученики, готовящиеся к ГИА, не смогли правильно поставить ударение в следующих словах: начался, начата — 11 человек; мастерски — 9 человек; граффити — 9 человек; закупорить, откупорить — 11 человек; искра — 10 человек.

Слова, вызвавшие трудности среди взрослого населения: договор, договоры, договоров — 10 человек; начался, начата — 11 человек; феномен — 9 человек; закупорить, откупорить — 13 человек; искра — 10 человек.

Минимальное количество ошибок среди всех опрашиваемых было допущено в слове свекла.

Подводя итоги, можем сделать вывод, что наибольшее количество ошибок было выявлено в 1 и 2 группах, лучше всех с поставленной задачей справилась учащаяся старшего звена и взрослые. Возможно, что в младшем и среднем звене тема «Орфоэпия» еще изучена недостаточно глубоко, поэтому это обуславливает такое количество сделанных ошибок. Старшее звено и взрослые показали низкий результат по следующим возможным причинам: недостаточно серьезно отнеслись к предложенному заданию, низкий уровень общей подготовки в данной области, халатное отношение к данному разделу языкознания.

Исследование показало, что данная тема весьма актуальна для любой возрастной группы и требует внимания и нахождения путей решения. Причины такого положения, на наш взгляд, могут заключаться в следующем:

- школьное обучение направлено преимущественно на повышение грамотности письменной речи, а не устной;
- количество уроков русского языка и литературы является недостаточным для разрешения данной проблемы;
- уровень речевой культуры школьника не так высок, т.к. окружение школьника также нарушает нормы орфоэпии в своей устной речи. Учащиеся редко слышат образцовый литературный текст в устном варианте.

Думаем, что проведенное исследование покажет, что нужно серьезнее относиться к своей речи, следить за постановкой ударения, чаще обращаться к словарям, если возникает затруднительная ситуация, а также проявлять тягу к знаниям. Надо продолжать работу с подобного рода словами. Общаясь с людьми, если они допустили ошибку в произношении, необходимо корректно поправлять, но для достижения результата начать нужно с себя.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Малышева, Е. Г./Е. Г. Малышева. — Текст: электронный //: [сайт]. — URL: (дата обращения: 21.09.2020).
2. Агеенко, Ф. Л./Ф. Л. Агеенко, М. В. Зарва. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Русский язык, 1984. — 808 с. — Текст: непосредственный.
3. Введенская, Л. А. Словарь ударений для дикторов радио и телевидения./Л. А. Введенская. — 3-е изд. — Ростов н/Д: МарТ, 2006. — 352 с. — Текст: непосредственный.
4. Вербицкая, Л. А. Давайте говорить правильно! Трудности современного русского произношения и ударения: краткий словарь-справочник./Л. А. Вербицкая, Н. В. Богданова, Г. Н. Скляревская. — 6-е изд. — Москва: Академия, 2008. — 160 с. — Текст: непосредственный.
5. Иванова, Т. Ф. Новый орфоэпический словарь русского языка. Произношение. Ударение. Грамматические формы./Т. Ф. Иванова. — 2-е изд. — Москва: Русский язык-Медиа, 2005. — 893 с. — Текст: непосредственный.
6. Орфоэпический словарь русского языка: произношение, ударение, грамматические формы. — под ред. Н. А. Еськовой. — Москва: АСТ, 2015. — 1007 с. — Текст: непосредственный.



ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

Взаимосвязь влюбленности и эмоционального напряжения в подростковом возрасте

Коновалова Анастасия Константиновна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Володин Владимир Владимирович, педагог дополнительного образования*
 MAOY «Школа № 26 г. Благовещенска» (Амурская обл.)

В период полового созревания у подростка происходят, как физиологические, так и эмоционально-психологические изменения в организме. Такие перемены обуславливают активизацию интереса подростка к противоположному полу, что можно интерпретировать как влюбленность. Установлено [1], что в этот возрастной период состояние влюбленности обуславливает возникновение специфических коммуникативных трудностей как в общении с возлюбленными, так и во взаимодействии с другими людьми.

Коммуникативные трудности, зачастую, значительно нарушают внутреннее равновесие субъектов общения, препятствуют решению коммуникативных задач, осложняют межличностное взаимодействие. Исследования О. А. Бычковой, А. Г. Самохваловой [1] и др. дают основание полагать, что коммуникативные трудности обусловлены изменениями психологического и психического состояния подростков в период влюбленности. Они могут быть застенчивы, испытывать робость и неуверенность в себе; проявлять враждебность, агрессивность, замкнутость, острое переживание одиночества, низкий самоконтроль и самоуважение, эмоциональную напряженность. В связи с этим, нам видится актуальным эмпирическое изучение психических особенностей у подростков в период влюбленности.

Практическая значимость исследования состоит в том, что его результаты можно использовать в психолого-педагогической практике при разработке коррекционных тренингов для подростков.

Цель представленного в статье исследования: изучить взаимосвязь влюбленности и эмоционального напряжения в подростковом возрасте.

В ходе теоретического исследования нами было выявлено, что влюбленность — это неустойчивое, интимное, интенсивное эмоциональное состояние, сопряженное с сексуальным влечением, которое сопровождается сильной эмоциональной вовлеченностью субъект [1; 2; 3].

Также было установлено, что в период влюбленности подросток испытывает ряд коммуникативных трудностей, которые обусловлены завышенными требованиями к себе и искаженной оценкой, отсутствием критики к партнеру, более яркой выраженностью мечтательности. Подростки могут быть застенчивы, испытывать робость и неуверенность в себе; проявлять враждебность, агрессивность, замкнутость, острое переживание одиночества, низкий самоконтроль и самоуважение, эмоциональную напряженность [1; 4; 5; 6].

Эмпирическое исследование проходило на базе MAOY «Школа № 26 г. Благовещенска» (Амурская область). В исследовании участвовали 26 подростков в возрасте 14-15 лет.

С целью разделения респондентов на две выборки (влюбленных и не влюбленных подростков) нами была разработана анкета. Анкета представляла собой 7 вопросов:

1. Что такое влюбленность по Вашему мнению?
2. Вы влюблены на данный момент?
3. Есть ли у Вас парень/девушка?
4. Испытываете ли Вы к своему партнёру ревность? Как часто?
5. Мечтаете ли вы о совместном будущем со своим партнером?
6. Как часто Вы критикуете своего партнёра?
7. Как много времени Вы готовы тратить на общение со своим партнёром?

Вопросы анкеты составлены на основе результатов проведенного нами теоретического анализа, которые показали специфику влюбленности в подростковом возрасте.

Анкетирование позволило разделить исследуемых нами подростков на две выборки: 13 влюбленных подростков и 13 не влюбленных подростков.

С целью определения уровня развития эмоциональной напряженности нами была отобрана методика изучения эмоциональной напряженности, авторов Н. М. Пейсаховой и Г. Ш. Габдреевой. Кроме этого, нами был использован метод наблюдения за деятельностью под-

ростков, который позволял сделать результаты исследования более достоверными.

Результаты были отображены графически и представлены на рисунке 1.

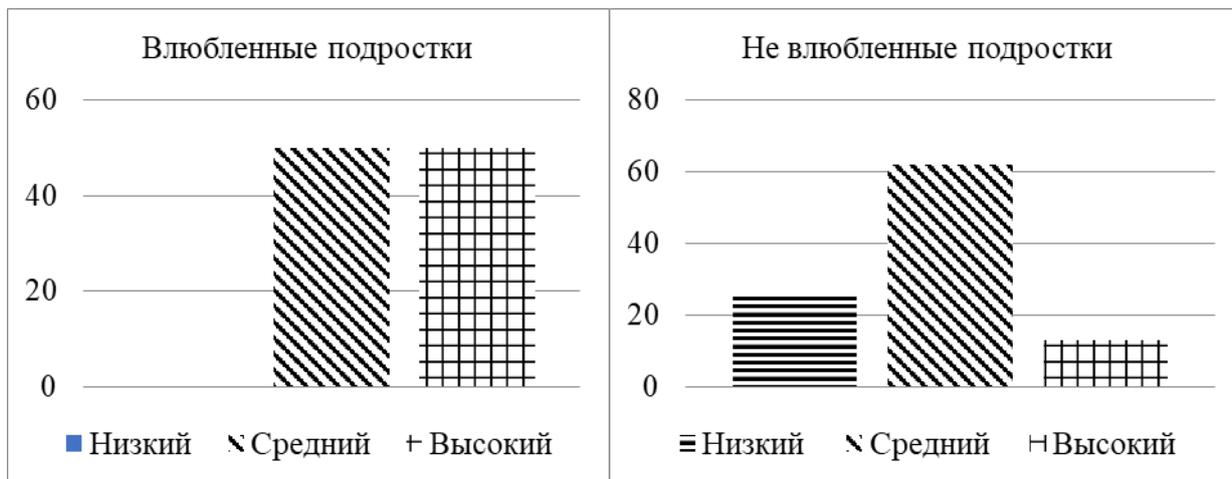


Рис. 1. Уровни развития эмоциональной напряженности подростков (%)

Из диаграммы видим, что у влюбленных подростков в равной степени преобладает высокий и средний уровни эмоциональной напряженности (50%). У не влюбленных подростков преобладает средний уровень эмоциональной напряженности (62%), а 25% имеют низкий уровень развития эмоциональной напряженности. Отметим, что 13% показали высокий уровень эмоциональной напряженности. Высокий уровень эмоциональной напряженности проявляется в рассеянности внимания, потеря желания действовать при неудачах (или без них) и повышенном смущении. Средний уровень эмоциональной напряженности проявляется в неполной или отсутствии рассеянности внимания, присутствии желания выполнять какие-либо действия. Низкий уровень эмоциональной напряженности выражен в устойчивости морального духа, отсутствием рассеянности внимания. Подростки с низким уровнем эмоционального напряжения характеризуются высокой степенью самообладания, бесконфликтным поведением, преобладанием положительных эмоций.

Полученные результаты были подтверждены методом наблюдения за деятельностью подростков. Было отмечено, что подростки с высоким уровнем эмоционального напряжения были более конфликтными, чаще вступали

в спор. Если речь заходила об объекте влюбленности, то подросток проявлял, как вербальную, так и физическую агрессию. В тоже время, подростки с низким уровнем эмоционального напряжения были более спокойны, более коммуникабельны, а также адекватно реагировали на критику.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод: у большинства влюбленных подростков преобладает высокий и средний уровни эмоциональной напряженности. Эмоциональная напряженность может дезорганизовать любую деятельность, что в свою очередь приводит к низкой самооценке, неуверенности в себе. Для влюбленных подростков, таким образом, характерно неадекватное преобладание негативных эмоций, высокая степень конфликтности с окружающими людьми, иногда снижение познавательных способностей, повышение или понижение аппетита, а также трудности с засыпанием.

Полученные результаты подтверждают актуальность выбранной темы исследования. Перспективу дальнейшего исследования видим в разработке психолого-педагогического практикума, направленного на коррекцию эмоциональной напряженности у подростков, пребывающих в состоянии влюбленности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бычкова, О. А., Самохвалова А. Г. Влюбленность как фактор возникновения коммуникативных трудностей в подростковом и юношеском возрасте // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. — 2015. — № 4. — с. 54-60.
2. Ильин, Е. П. Психология любви. — СПб.: Питер, 2012. — 550 с.
3. Хаернасова, Э. Ф. Особенности понимания феномена юношеской влюбленности // Наука и современность. — 2013. — №. 26-1. — с. 183-188.
4. Самохвалова, А. Г. Коммуникативные трудности ребенка: феноменология, факторы возникновения, динамика. — Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова, 2014. — 358 с.
5. Шелковникова, И. А., Белогай К. Н. Нервно-психическое напряжение как фактор суицидального риска в подростковом возрасте: гендерные различия // Вестник Омского университета. Серия «Психология». — 2019. — № 1. — 2019. — с. 12-18.
6. Юматов, Е. А. Диалектика эмоционального стресса // Вестник Международной академии наук. Русская секция. — 2020. — № 1. — с. 31-35.

Особенности тревожности в подростковом возрасте

Чуясова Дана Сергеевна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Володин Владимир Владимирович, педагог дополнительного образования*
 МАОУ «Школа № 26 г. Благовещенска» (Амурская обл.)

В настоящее время тревожность является одним из наиболее распространенных феноменов психического развития, встречающихся в школьной практике. Тревожность проявляется в постоянном беспокойстве, неуверенности, ожидании неблагоприятного развития событий, постоянном предчувствии худшего, эмоциональной неустойчивости.

Проблема тревожности особенно актуальна в период подросткового возраста, так как физиологические и психоэмоциональные изменения порождают новые, специфические эмоциональные переживания подростка, зачастую влекущие за собой ухудшение его здоровья. В тоже время, сохранение здоровья молодого поколения является необходимым требованием государственного уровня. Так, в Законе Российской Федерации «Об образовании» говорится: «Общеобразовательное учреждение создает условия, гарантирующие охрану и укрепление здоровья обучающихся, воспитанников».

Таким образом, актуальность темы исследования обусловлена, с одной стороны, задачами психолого-педагогической практики, установленными в связи с современными требованиями общества к различным аспектам здоровья детей, а с другой стороны — теоретической и эмпирической значимостью проблемы тревожности в индивидуально-личностном становлении личности.

Проблемой тревожности занимались Г.Г. Аракелов, Б.Б. Айсмонтас, А.Б. Холмогорова, Н.Г. Гаранян, А.И. Захаров и мн. др. [1; 2; 3; 9]. Анализ проблемы показал, что тревожность можно определить как специфическое чувство переживания, предчувствие опасности и угрозы, чаще всего связанным с собственной личностью [2].

Мы также опирались на труды, посвященные проблеме тревожности подростков. Исследования показали, что тревожность является частым симптомом неврозов или является пусковым механизмом расстройства эмоциональной сферы личности подростка [4; 7; 8; 10].

Эмпирическое исследование проводилось на базе МАОУ «Школа № 26 г. Благовещенска». Выборка составила 20 подростков в возрасте 15 лет. Цель эмпирического исследования — изучить особенности тревожности исследуемых подростков.

В ходе исследования мы использовали методику «Тест Чарльза Спилбергера» (адаптация А.Д. Андреева). Методика позволяет изучить личностную (закрепленная в структуре личности стереотипность переживаний) и реактивную (реакция на ситуацию) тревожность. Тест состоит из 40 вопросов [6]. Кроме этого, нами был использован метод наблюдения за деятельностью подростков, который позволял сделать результаты исследования более достоверными.

Результаты представлены графически на рисунке 1.

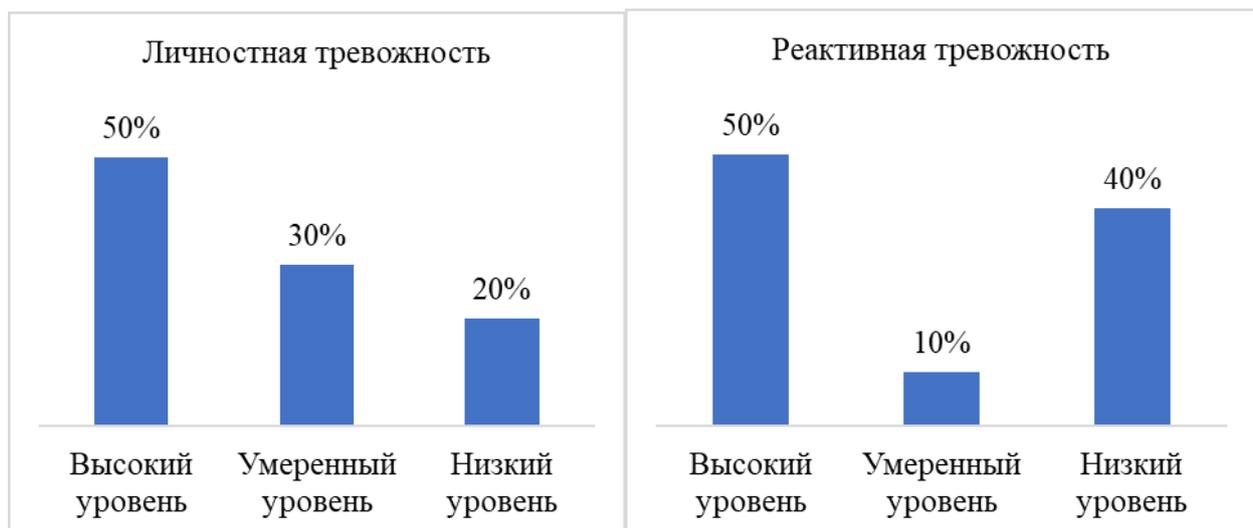


Рис. 1. Сводные результаты диагностики тревожности в исследуемой выборке

Анализ результатов по выявлению реактивной тревожности в исследуемой выборке показал, что у исследуемых подростков наблюдается преобладание высокого уровня реактивной тревожности (50%), у 40% испытуемых выявлен низкий уровень тревожности, а у 10% — умеренный. У подростков с высоким уровнем

реактивной тревожности наблюдается повышенное чувство беспокойства и страх перед возможными сложностями. В отдельных случаях признаками тревожности являются эмоциональная возбудимость или проявление агрессии, как результата психологической защиты.

Высокий уровень личностной тревожности выявлен у 50% испытуемых, у 20% наблюдается низкий уровень, у 30% — умеренный. Высокий уровень личностной тревожности прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами, с психосоматическими заболеваниями. Низкий уровень тревожности может быть результатом активного вытеснения тревожности и подавления эмоций, что также может стать пусковым фактором в развитии психосоматического заболевания [5; 9].

Полученные результаты подтверждаются методом наблюдения за деятельностью подростков. Было отмечено, что они не проявляют активность на уроках, скованы в общении со сверстниками и со взрослыми. Часто отмалчиваются. В тоже время данные подростки показывают успехи в учебной деятельности (на «хорошо» и «отлично» решают задания, которые необходимо решить письменно). В целом, подростки переживают в ситуациях, где могут оказаться нелепыми, неловкими. На поведенческом уровне это проявляется повышенным беспокойством, неуверенностью, эмоциональной неустойчивостью. Такие учащиеся очень чувствительны к своим неудачам, склонны отказываться

от той деятельности, выполняя которую испытывают затруднения.

Результаты говорят о высокой распространённости личностной тревожности среди подростков и подчеркивают значимость проблемы тревожности.

Таким образом, мы пришли к выводу, что тревожность — это переживание эмоционального дискомфорта, связанное с ожиданием неблагополучия, и в настоящее время сильно распространена среди подростков, и оказывает преимущественно негативное влияние на их жизнь. Эмпирическое исследование показало, что у современных подростков преобладает высокая степень, как личностной, так и реактивной тревожности. У подростков наблюдается повышенное чувство беспокойства и страх перед возможными сложностями. В отдельных случаях признаками тревожности являются эмоциональная возбудимость или проявление агрессии, как результата психологической защиты.

Полученные результаты подтверждают актуальность выбранной темы исследования. Перспективу дальнейшего исследования видим в разработке психолого-педагогического практикума, направленного на коррекцию тревожности у подростков в рамках образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аракелов, Г. Г. Тревожность. Методы ее диагностики и коррекции: научное издание // Вестник МГУ. — 1998. — № 1. — с. 18-32
2. Айсмонтас, Б. Б. Общая психология. — М.: Владос-пресс, 2003. — 288 с.
3. Захаров, А. И. Психотерапия невротиков у детей и подростков. — Л.: Медицина, 1982. — 236 с.
4. Кириллина, С. А. Социально-психологический анализ детерминанты переживаний тревоги у подростков // Национальный психологический журнал. — 2013. — № 4. — с. 36-43.
5. Колесников, Д. Б., Рапопорт С. И., Вознесенская Л. А. Современные взгляды на психосоматические заболевания // Клиническая медицина. — 2014. — № 7. — с. 12-18
6. Опросник исследования тревожности у старших подростков и юношей (Ч. Д. Спилбергер, адаптация А. Д. Андреева) // Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. И. Б. Дерманова. — СПб., 2002. — с. 75-80.
7. Прихожан, А. М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. — М.: Московский психолого-социальный институт, 2000. — 304 с.
8. Сольнин, Н. Э., Лебедева Е. П. Психологические причины тревожности в подростковом возрасте // Ярославский педагогический вестник. — 2016. — № 6. — с. 281-284.
9. Холмогорова, А. Б., Гаранян Н. Г. Эмоциональные расстройства и современная культура на примере соматоформных, депрессивных и тревожных расстройств // Московский психотерапевтический журнал. — 1999. — № 2. — с. 61-90.
10. Щербинина, О. А. Взаимосвязь тревожности, социометрического статуса и самооценки младших подростков // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2018. — № 3. — с. 108-113.

Юный ученый

Международный научный журнал
№ 1 (42) / 2021

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

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.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»
Номер подписан в печать 05.02.2021. Дата выхода в свет: 10.02.2021.
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

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; <https://moluch.ru/>
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.