
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

№ 4 2019

Часть 1

Общероссийский научный журнал для школьников

Учредитель –
АНО «Академия Естествознания»

Ответственный секретарь редакции –
Нефедова Наталья Игоревна –
+7 (499) 709-81-04

E-mail: office@rae.ru

Почтовый адрес

г. Москва, 105037, а/я 47

АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ,

редакция журнала

«МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК»

Подписано в печать 12.07.2019

Формат 60×90 1/8

Типография

Издательский Дом

«Академия Естествознания»,

г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

Технический редактор

Нестерова С.Г.

Корректор

Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 19,0

Тираж 500 экз.

Заказ МШНВ 2019/4

© ИД «Академия Естествознания»

Электронная версия: www.school-herald.ru

Правила для авторов: www.school-herald.ru/rules

Главный редактор

Стукова Наталья Юрьевна, к.м.н.

Зам. главного редактора

Бизенков Кирилл Александрович

Ответственный секретарь редакции

Нефедова Наталья Игоревна

Журнал «Международный школьный научный вестник» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (ЭЛ № ФС 77-67254).

Доступ к журналу бесплатен.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абзалов А.А. (Ташкент), Аблесимов Н.Е. (Новгородская обл.), Абуев К.К. (Кокшетау), Абуталипова Р.А. (Стерлитамак), Авдеева Е.В. (Калининград), Агаркова Л.В. (Ставрополь), Адамян В.Л. (Ростов-на-Дону), Алексеенко А.П. (Владивосток), Андрущишин И.Ф. (Алматы), Анисимов В.П. (Тверь), Аничкина Н.В. (Липецк), Анохин А.М. (Стерлитамак), Антоненко Е.Р. (Краснодар), Апухтин А.Ф. (Волгоград), Артеменко М.В. (Курск), Асаул А.Н. (Ленинградская обл.), Асланян И.В. (Ставропольский край), Багрий Е.Г. (Волгоград), Базыльникова О.Ю. (Нефтеюганск), Баишева М.И. (Якутск), Байбародских И.Н. (Курганская область), Байсарина С.С. (Астана), Байтуганов В.И. (Новосибирск), Баубеков С.Д. (Тараз), Бахар Демир (Ататюрк), Бейбалаев В.Д. (Махачкала), Бенеш Н.И. (Усть-Каменогорск), Бидарова Ф.Н. (Владикавказ), Бисмилдин Х.Б. (Караганда), Бобохужаев Ш.И. (Ташкент), Бозаджиев В.Ю. (Ростов-на-Дону), Бойко С.В. (Череповец), Бондарев Г.А. (Курск), Борисенко О.А. (Краснознаменск), Бочков П.В. (Норильск), Бошенятов Б.В. (Москва), Брашин Р.М. (Климовск), Брылев В.И. (Геленджик), Буланый Ю.И. (Энгельс), Бурлыков В.Д. (Элиста), Буряченко С.В. (Харьков), Бутенко Е.В. (Ростов-на-Дону), Быков Е.В. (Челябинск), Вадова Л.Ю. (Дзержинск), Вараксин В.Н. (Таганрог), Василенко А.В. (Благовещенск), Васильев С.И. (Красноярск), Васильева В.С. (Челябинск), Васильева Ю.С. (Самара), Василькова Н.А. (Челябинск), Ветров А.Н. (Санкт-Петербург), Виговская М.Е. (Калининград), Викулина М.А. (Нижний Новгород), Виссарионов С.В. (Санкт-Петербург), Вишневская Г.М. (Иваново), Власенко М.Н. (Москва), Воробьева О.И. (Архангельск), Воронков Ю.С. (Таганрог), Ворфоломеева О.В. (Уральск), Габидуллина Г.Р. (Уфа), Гарус Я.Н. (Ставрополь), Гарькин И.Н. (Пенза), Гераскин А.А. (Омск), Герцен Т.А. (Пермь), Гинис Л.А. (Таганрог), Гичев Н.С. (Каспийск), Гладких В.И. (Москва), Глазунова Л.А. (Тюмень), Голованова Л.Н. (Нижний Новгород), Горбатюк С.М. (Москва), Горбунов И.В. (Ногинск), Гусев А.И. (Бийск), Гусейнов Т.К. (Сумгаит), Далингер В.А. (Омск), Данилова О.Р. (Комсомольск-на-Амуре), Данилькевич А.В. (Волгоград), Дарменова Р.А. (Алматы), Дворцова И.В. (Азов), Декина Е.В. (Тула), Дементьев М.С. (Ставрополь), Джакибаева Г.Т. (Алматы), Джумагалиева К.В. (Астана), Дзодзикова М.Э. (Владикавказ), Долгова В.И. (Челябинск), Дроздов Г.Д. (Санкт-Петербург), Дудикова Г.Н. (Алматы), Егоров С.Б. (Москва), Егорова Г.И. (Тобольск), Егорова Ю.А. (Чистополь), Ерещенко М.В. (Ростов-на-Дону), Еркибаева Г.Г. (Шымкент), Ерохин А.Н. (Курган), Ершова И.Г. (Курск), Ершова Н.Г. (Великие Луки), Есаулов В.Н. (Кемеровская обл.), Есина Е.А. (Москва), Ефимова Н.С. (Москва), Ефремова Н.Ф. (Ростов-на-Дону), Жамулинов В.Н. (Павлодар), Жаныс А.Б. (Кокшетау), Жарбулова С.Т. (Кызылорда), Жарикова Л.И. (Барнаул), Жданов О.Н. (Красноярск), Жесткова Е.А. (Арзамас), Жижин К.С. (Ростов-на-Дону), Жуков А.В. (Владивосток), Жунусова Ж.Н. (Астана), Загrevский О.И. (Томск), Захарченко А.В. (Томск), Захарьева Н.Н. (Москва), Заярский Д.А. (Саратов), Зобова Л.Л. (Кемерово), Ибраев И.К. (Темиртау), Иванов В.И. (Хабаровск), Иванова О.Н. (Якутск), Ивочкин Д.А. (Смоленск), Иглин А.В. (Ульяновск), Исупова И.В. (Геленджик), Ишчукова Е.А. (Таганрог), Кайдакова Н.Н. (Алматы), Калеева Ж.Г. (Орск), Калимбетов Г.П. (Алматы), Каплунович И.Я. (Великий Новгород), Каплунович С.М. (Великий Новгород), Карманчиков А.И. (Ижевск), Касьянова Л.Н. (Иркутск), Кикун П.Ф. (Владивосток), Килимник Е.В. (Екатеринбург), Кисляков В.А. (Москва), Клочникова Н.В. (Белгород), Ковалев А.Б. (Москва), Козин В.В. (Омская область), Койгельдина А.Е. (Семей), Коробейников А.В. (Ижевск), Королёв С.А. (Севастополь), Кострица С.Я. (Гродно), Костюченко Л.Н. (Москва), Костюченко М.В. (Москва), Котова Н.И. (Кемерово), Кошелева Е.Ю. (Томск), Кошелева М.К. (Москва), Кравченко А.В. (Владивосток), Крекшева Т.И. (Астана), Крохина Н.П. (Иваново), Крутлов Д.С. (Новосибирск), Крюченко Н.Н. (Геленджик), Кузнецов Н.М. (Апатиты), Кузнецова Е.В. (Набережные Челны), Кулагин А.Ю. (Уфа), Кумпилова А.Р. (Майкоп), Купеева А.М. (Владикавказ), Курджиев М.Т. (Карачаевск), Курлыгина О.Е. (Москва), Курманбаев С.К. (Семей), Курчаева Е.Е. (Воронеж), Кутебаев Т.Ж. (Астана), Лавров В.Н. (Подольск), Лазутина А.Л. (Нижний Новгород), Лаптева Е.А. (Волгоград), Ларисова И.А. (Муравленко), Латышев О.Ю. (Краснодарский край), Лебедева Г.В. (Великий Новгород), Лебедева Е.Н. (Оренбург), Лелис Е.И. (Санкт-Петербург), Леснянская Л.А. (Забайкальский край), Ликутев Е.Ю. (Тюмень), Логинов В.В. (Нижний Новгород), Лытнева Н.А. (Орел), Магомедов М.М. (Махачкала), Мазина С.Е. (Москва), Мазова С.В. (Оренбург), Майдангалиева Ж.А. (Актобе), Максимов Д.А. (Москва), Маланчук И.Г. (Красноярск), Маль Г.С. (Курск), Мартусевич А.К. (Нижний Новгород), Мартынов Б.В. (Ростов-на-Дону), Масыгин В.Б. (Омск), Махлеева Л.В. (Старый Оскол), Медведев В.П. (Таганрог), Мейрбеков А.Т. (Туркестан), Меркулова Ю.В. (Москва), Микерова Г.Ж. (Краснодар), Мирнова С.И. (Якутск), Михайлис А.А. (Ставропольский край), Мишин В.М. (Железноводск), Мозеров С.А. (Балабаново), Молдалиев Э.Д. (Нарын), Мосягина Н.Г. (Тамбов), Моторная С.Е. (Севастополь), Мракин А.Н. (Саратов), Муромцева О.В. (Белгород), Наминова К.А. (Элиста), Напалков С.В. (Арзамас), Наумин Н.И. (Саранск), Нахман А.Д. (Тамбов), Недоруба Е.А. (Ростов-на-Дону), Низовцев Н.А. (Орловская область), Николаева Л.В. (Якутск), Носов А.Г. (Саратов), Нурталиева А.М. (Алматы), Нуртазина М.Б. (Астана), Отанниясан Л.А. (Ростов-на-Дону), Окушова Г.А. (Томск), Оглоблин Г.В. (Комсомольск на Амуре), Олехнович О.Г. (Екатеринбург), Ооржак Х.Д. (Кызыл), Орлов И.И. (Липецк), Пальникова Н.А. (Новосибирск), Паничкина М.В. (Таганрог), Партыев К. (Душанбе), Пенский О.Г. (Пермь), Першина Т.А. (Волгоград), Петрухина Е.В. (Орёл), Петуров В.И. (Чита), Плотнокова Н.А. (Саранск), Половецкая О.С. (Тула), Попов В.В. (Таганрог), Попова Я.А. (Волгоград), Привалова И.Л. (Курск), Прокопенко Л.А. (Нерюнгри), Прокопьев Н.Я. (Тюмень), Пуйлова М.А. (Таганрог), Пучиньян Д.М. (Саратов), Пятин В.Ф. (Самара), Редеев Г.В. (Омск), Резер Т.М. (Ревда), Рогозин М.В. (Пермь), Розен С. (Eilat, Israel), Романова М.М. (Воронеж), Рубцова А.В. (Санкт-Петербург), Рунова Е.М. (Братск), Рыжкова-Гришина Л.В. (Рязань), Савина Н.В. (Омск), Савицкий Р.М. (Ростов-на-Дону), Садьков М.И. (Самара), Сарапулова Г.И. (Иркутск), Семенова Н.Н. (Саранск), Семилетова В.А. (Воронеж), Сергеева Б.В. (Краснодар), Сизов А.А. (Курск), Симонян Р.З. (Курск), Соколова С.А. (Волгоград), Соколова-Попова Т.А. (Красноярск), Соловых Г.Н. (Оренбург), Сопов А.В. (Майкоп), Степанов В.В. (Санкт-Петербург), Степанова О.А. (Семей), Степанова Э.В. (Красноярск), Суетин А.Н. (Ижевск), Суетин С.Н. (Москва), Тарасова А.П. (Белгород), Таршилова Л.С. (Уральск), Татарникова Л.Г. (Санкт-Петербург), Теплухин В.К. (Октябрьский), Теренин А.В. (Елабуга), Томашов В.В. (Ярославль), Третьяк Л.Н. (Оренбург), Трещевский Ю.И. (Воронеж), Трубникова В.В. (Курск), Тукшаитов Р.Х. (Казань), Туманов В.Е. (Черноголовка), Турчина Ж.Е. (Красноярск), Тутолмин А.В. (Глазов), Улимбаев М.Б. (Нальчик), Уразаева Л.Ю. (Сургут), Ухvatова Е.А. (Белгород), Федорова М.А. (Омск), Федюк Р.С. (Владивосток), Фомина М.Н. (Чита), Хадарцева К.А. (Тула), Хажиева И.А. (Ургенч), Хачатурова С.С. (Москва), Ховалыг Н.А. (Кызыл), Хромешкин В.М. (Иркутск), Цыренов В.Ц. (Улан-Удэ), Чараева М.В. (Ростов-на-Дону), Чашин Е.А. (Ковров), Черепанов М.А. (Екатеринбург), Чернявская Н.Э. (Белгород), Чижая Е.В. (Алматы), Чирцов А.С. (Санкт-Петербург), Чистякова А.А. (Магнитогорск), Шаймарданова Л.К. (Люберцы), Шангина Е.И. (Екатеринбург), Шапошников В.И. (Краснодар), Шарыпова Н.В. (Шадринск), Шаяхметова В.Р. (Пермь), Шевченко Ю.С. (Ростовская область), Шемятихина Л.Ю. (Екатеринбург), Шергенг Н.А. (Ульяновск), Шерешева М.Ю. (Москва), Шибакова Д.З. (Челябинск), Шитов С.Б. (Москва), Шишелова Т.И. (Иркутск), Шнайдер Н.А. (Красноярск), Шнейдер Е.М. (Невинномысск), Шубович А.А. (Волгоград), Шурупова Р.В. (Москва), Шахутлова З.З. (Майкоп), Шурин К.В. (Мытищи), Юрова К.И. (Москва), Юсупов Ф. (Ургенч), Язева А.Б. (Нальчик), Яковлева Е.И. (Нижний Новгород), Япаров Г.Х. (Уфа), Ясницкий Л.Н. (Пермь).

СОДЕРЖАНИЕ

География

ВОЗРОЖДЕНИЕ ГОРНОГО АЛТАЯ <i>Давыдова Е.С.</i>	4
ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ОПОЛЗНЕВЫХ ПРОЦЕССОВ БЕРЕГОВЫХ СКЛОНОВ С УЧЕТОМ ИХ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ <i>Комаров К.А., Жохов В.Е.</i>	12
МАЛЫЕ РЕКИ РОССИИ. РЕКА КУРТМАК <i>Коришунуова Л.А., Слета В.А.</i>	19
ПЕЩЕРА ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ <i>Ярошенко А.С.</i>	28

Иностранные языки

ЭТОТ ТОНКИЙ АНГЛИЙСКИЙ ЮМОР. КАК ЕГО ПОНЯТЬ? <i>Сухарева М.Г.</i>	37
--	----

Информатика

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ «МАТЕМАТИКА+» <i>Карпенко К.Д.</i>	45
ARDUINO И АДРЕСНАЯ СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА <i>Левченко О.С.</i>	56
ВИРТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ – РЕАЛЬНА <i>Рыжиков Г.И.</i>	62

История

ДОНСКОЙ ТЕАТР ДРАМЫ И КОМЕДИИ ИМЕНИ В.Ф. КОМИССАРЖЕВСКОЙ: ОТ ИСТОКОВ ДО НАШИХ ДНЕЙ <i>Глухов М.Д.</i>	67
СОВЕТСКАЯ НАУКА В ПРЕДВОЕННЫЙ ПЕРИОД <i>Мартыненко В.Р.</i>	75
ЧТО МОГУТ РАССКАЗАТЬ АНЕКДОТЫ О ПЕТРЕ ПЕРВОМ? <i>Насонов Д.К.</i>	82

Обществознание

ФОРМИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДРОСТКОВ ПРИ ПОМОЩИ НЕВЕРБАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ <i>Зеньковская А.А.</i>	89
ТЕАТР КАК СПОСОБ СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЁЖИ <i>Новикова А.С.</i>	98
ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ – ПРИГОВОР ИЛИ СПОСОБ ПРЕОДОЛЕНИЯ СЕБЯ?» <i>Софонова А.О.</i>	107
ТРИ ВЗГЛЯДА НА УЧАСТИЕ В ВЫБОРАХ. ПРОБЛЕМА АБСЕНТЕИЗМА <i>Судьбина О.И.</i>	116

Окружающий мир

ОЦЕНКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОЗЕРА ЛЕБЯЖЬЕ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОРЕАБИЛИТАЦИИ <i>Валеева К.И.</i>	126
---	-----

Экономика

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ИНТРАНАЗАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РИНИТЕ <i>Вакина Г.Г.</i>	136
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ <i>Федоров А.С.</i>	145

ВОЗРОЖДЕНИЕ ГОРНОГО АЛТАЯ

Давыдова Е.С.

г. Новосибирск, МБОУ СОШ №1, 8 класс

Руководитель: Сиденкова Е.А., к.э.н., доцент кафедры «Экономика транспорта»
ФБГОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»

*...А мне так хочется порой
Уехать в глушь, уединиться.
И на природе, под горой,
Покоем полным насладиться.
Такое место я нашла
В горах великого Алтая,
Там красота старинных гор,
И тишина совсем другая.
И Чуйский тракт вдоль рек и гор
Лежит, причудливо петляя.
Порой не в силах даже взор
Вместить величие Алтая.....*

Цель работы: раскрыть природно-ресурсное и санаторно-оздоровительное значение горного Алтая для страны.

Задачи:

- изучить литературу по истории Алтая;
- охарактеризовать экологическое, туристический и санаторно-оздоровительный потенциал горного Алтая;
- охарактеризовать богатства флоры и фауны;
- сформулировать выводы.

Если посмотреть на карту Азии, на ее огромные пространства, то бросается в глаза, что в центре этого крупнейшего материка расположилась самая высокая область Сибири – Горный Алтай.



Чуйский тракт (фото автора)

«Алтай» от тюрко-монгольского «ал-тан» – золото. И действительно, золотой. Здесь, как нигде, поражает разнообразие природных ландшафтов, многообразие животного и растительного мира, богатство недр, хорошо сохранившаяся до наших дней природа. Жемчужиной Сибири называют Горный Алтай. И не только Сибири. Горный Алтай – это жемчужина России.

Сказочный край, необыкновенная красота в любое время года. Хребет за хребтом, зеленые громады с белоснежными вершинами уходят вдаль за линию горизонта. И повсюду необычной голубизны большие и малые пятна – озера. Много озер в горном Алтае. Не зря называют его страной голубых озер.



Голубое озеро (фото автора)

1. Эволюционно-историческая летопись Горного Алтая

В конце XVI начале XVII века начинается интенсивное проникновение русских в глубь Сибири. За каких-то 50–60 лет отважные землепроходцы в неимоверно тяжелых условиях преодолевают и дремучую вековую тайгу, и бескрайние степи, и широкие полноводные реки, проходят всю Сибирь и выходят к Тихому океану.

Русские казаки, совершенно не зная, что ожидает их впереди, пройдя определенные расстояния, устраивают базы, и, отклоняясь от основного направления, небольшими группами уходили в стороны, получили дополнительные сведения об этом богатейшем мире. Главное богатство того времени составляла пушнина, которая шла не только на внутренние нужды государства, но продавалась за границу и составляла треть всех доходов, поступавших в казну государства Российского. В погоне за мягким золотом быстро осваивались просторы Сибири, покорялись целые племена, которые облага-

лись ясаком в первую очередь в виде пушнины, так как главное значение в их хозяйстве было звероловство.



Саянское нагорье (фото автора)

Но для освоения таких огромных пространств, для утверждения и поддержания власти нужны были крупные населенные центры. Они не замедлили появиться. Так в 1604 году был основан Томск, а вскоре в 1618 году на реке Томи, против устья реки Кондома, русские казаки zaloжили Кузнецкий острог. Эти два крупных по тому времени центра явились базами для распространения своего влияния в первую очередь на юге Сибири в Алтае – Саянском нагорье.

До 1755 года здесь на юге Алтая соседом России было государство Джунгария. Государство огромное, сильное, с мощью которого русское правительство вынуждено было считаться. Распространяя свою власть, население Джунгарии с целью сбора ясака заходили далеко в Сибирь, не встречая особого сопротивления. Конные отряды свободно передвигались, подымая столбы пыли, по предгорной и равнинной части Алтая.

В 1771 году Алтай посетила первая русская академическая экспедиция, которую возглавлял известный натуралист, академик П.С. Паллас. Необходимо отметить, что основная масса экспедиции не обошлась без помощи коренных жителей, которые всегда оказывали помощь, служа в экспедициях в первую очередь проводниками. Благодаря им большинство экспедиций благополучно совершили путешествие, собрали ценнейший материалы в полном составе возвратились в свои исходные пункты. Будучи по характеру добрыми, отзывчивыми и сообразительными, алтайцы легко сходились с русскими и оставались друзьями.

По результатам многочисленных экспедиций Горный Алтай был присоединен к России. Факт присоединения позволил относительно спокойно заниматься исследованием этого удивительного края.



Телецкое озеро, вид со стороны п.Артыбаш (фото автора)



Этнографическая экспедиция изучения наскальной живописи первобытного человека (фото автора, участницы экспедиции)

Различные экспедиции в те годы занимались исследованием района Телецкого озера в первую очередь с целью поисков полезных ископаемых и подбора мест для постройки заводов.

2. Охрана животного и растительного мира Горного Алтая

Уже во времена Советской власти постановлением ВЦИК и Совнаркома РСФСР от 4 мая 1930 года был организован Алтайский государственный заповедник. Местные органы Алтайского края – Ойротский и Хакасский облисполкомы в декабре 1931 года специальными постановлениями признали целесообразным открытие заповедника. Цели и задачи Алтайского госзаповедника были определены специальным положением.

Цели и задачи Алтайского госзаповедника были определены специальным положением. Вот как говорилось в положении: «Алтайский государственный заповедник учреждается в целях сохранения, восстановления и обогащения генетических фондов ценных охотопромысловых животных Алтая: соболя, колонка, белки, марала, лося, косули, кабарги, северного оленя, алтайской горной индейки и др., и сохранения характерных участков горного Алтая, водного режима, растительности.

Отсюда вытекали конкретные задачи:

1. Охрана и изучение охотничье-промысловых животных...

2. Общее изучение природы заповедника как среды, в которой обитают эти промысловые животные.

3. Охрана и изучение растительного покрова Алтайских гор, в частности, исследование растительности заповедника в целях использования ее в народном хозяйстве и в качестве кормовой базы.

Научная работа в заповеднике началась с 1934 года. В целом Горный Алтай с его благоприятными климатическими условиями является одним из богатейших регионов России, где богатство флоры позволяет производить большие сборы лекарственных растений по видам и по объему.

Охрана и изучение растительного покрова Алтайских гор, в частности, исследование растительности заповедника в целях использования ее в народном хозяйстве и в качестве кормовой базы. Заповедник сыграл огромную роль в восстановлении численности многих видов животных. Особо следует сказать о соболе, которого к 1930 году практически не стало. Благодаря охране животные размножились и уже десятки лет занимают всю таежную часть бассейна озера, являясь основным объектом промысловой охоты.



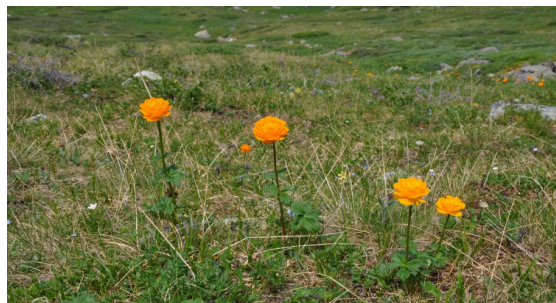
Национальный аул – жилище местных жителей (фото автора)

Но случилось непредвиденное. В 1915 году постановлением совета Министров России Алтайский заповедник был ликвидирован и этим же постановлением было ликвидировано после Октябрьской революции еще 100 заповедников из 128. А в 1961 году, после заявления Н.С. Хрущева, когда он сказал, — «заповедник, по-моему, это недодуманное дело», заповедник, решением Алтайского Крайисполкома опять был ликвидирован. И когда после этого постановления ученый мир страны резко возмутился, в 1968 году заповедник вновь восстановили, и этот статус заповедника сохраняется по настоящее время.

3. Растительный мир Горного Алтая

В целом Горный Алтай с его благоприятными климатическими условиями является одним из богатейших регионов России, где богатство флоры позволяет производить большие сборы лекарственных растений по видам и по объему.

Весной и в начале лета поляны покрываются всевозможными цветами: пижмы, малиновых гвоздик и везде — белые шапки зонтичных. Особенно много ярко-оранжевых огоньков, фиолетовых кандыков, синих водосборов, ярко-желтых огоньков и др.



Алтайский огонёк (фото автора)

Растительный мир необыкновенно богат и разнообразен особенно в бассейне Телецкого озера. Пояс с преобладанием



Бадан толстолистный (фото автора)

Среди них особенно такие ценные для медицины виды — родиола розовая (золотой корень), левзея сафлоровидная (маралий корень), пион (Марьин корень), зверобой продырявленный, тысячелистник, бадан толстолистный, серебрянка, аир болотный, кровохлебка лекарственная, мать-и-мачеха, пижма обыкновенная, белогловник и другие. Больше всего бадана. На крутых склонах гор, на высоких скалах — везде заросли этого крупнолистного кожистого растения, высушенные черные листья которого употребляются для приготовления лекарственного чая.

лиственных пород простирается примерно до высоты 700 метров. Верхний пояс тайги на высоте 1200–1700 метров характеризуется древесными видами с преобладанием сибирского кедра. Везде — мощный травянистый покров. Выше границы леса — альпийские и субальпийские луга, а до крайних точек горных вершин располагается пояс высокогорной растительности.

Это — крупнейший горный водоем России, второе в Сибири по объему (после Байкала) хранилище пресной, необыкновенно чистой воды самого высокого качества. Да и называют Телецкое озеро Байкалом в миниатюре.

Отсюда вывод, что в Телецкое озеро впадают реки с идеально чистой водой. Поэтому в отличие от Байкала, где только одна Селенга приносит сильно загрязненную воду от выбросов предприятий, находящихся не только на территории России, но и Монголии, вода в Телецком озере по качеству не уступает Байкальской.



Телецкое озеро (фото автора)

Характеризуя растительный мир в районе озера, то можно сказать, что растительность горно-таежная. Это – так называемая в народе «темнохвойная и черневая» тайга.

Леса бассейна занимают громадные площади и прерываются только хребтами, альпийскими лугами и горными тундрами. (ред.) Основу леса составляют хвойные: кедр сибирский, пихта сибирская, ель, сосна, лиственница сибирская. Преобладание той или иной породы зависит от абсолютной высоты местности и климатических условий.

Древесные породы, кроме перечисленных, представлены и лиственными: – березой, осиной и тополем. Благодаря исключительным климатическим условиям, обилию осадков в бассейне озера, особенно в его северо-восточной части, растительность достигает гигантских размеров. Здесь произ-

растают деревья значительно крупнее своих сородичей из других регионов Сибири, непролазные заросли кустарников, среди которых масса ягодных, и высокий травяной покров. Здесь наблюдается гигантизм растительности.

А если учесть, что ни в одной долине впадающих в Телецкое озеро рек нет. Нет и никаких промышленных предприятий, но и никаких поселений тоже нет, за исключением долины реки Чулышман, где несколько небольших поселков, практически не оказывающих никакого влияния на качество воды, Особенно богатые кедровые массивы покрывают горы северо-западной части бассейна озера. Это – один из самых изобильных уголков Горного Алтая. Ежегодные урожаи кедрового ореха позволяют заготавливать его в большом количестве, хотя при хорошо поставленном сборе его можно получать значительно больше. Кедровые орешки являются лучшим продуктом питания для большинства видов таежных животных и птиц, поэтому здесь наиболее богаты охотничьи угодья.

В давние времена местные жители никогда кедр не рубили, не ломали даже его ветвей, и в свою очередь кедр кормил, одевал и надежно укрывал человека от непогоды. За всю историю России кедр не только не рубили для получения древесины, но и всячески оберегали его, издавая охранные указы, начиная с первого русского царя Ивана Грозного, который в одном из указов обещал смертную казнь за срубленный без надобности кедр. Кроме всего сказанного, кедр является непревзойденным накопителем и регулятором влаги. К сожалению, это прекрасное создание природы вот уже свыше пятидесяти лет вырубают.

В труднодоступных местах долины реки Чулышман, около водопадов и на небольших выступах скал можно увидеть скромный белого цвета эдельвейс, который стал как бы постоянным спутником альпинистов.

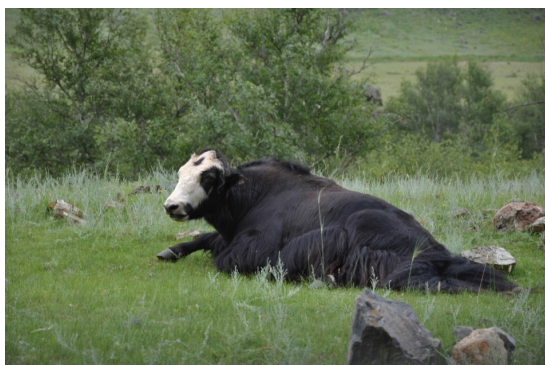


Долина реки Чулышман (фото автора)

Несколько позднее появляется масса крупных нежно-белых метелок белоголовника, который местные жители собирают и включают в состав необыкновенно ароматного травяного чая.

4. Животный мир Горного Алтая

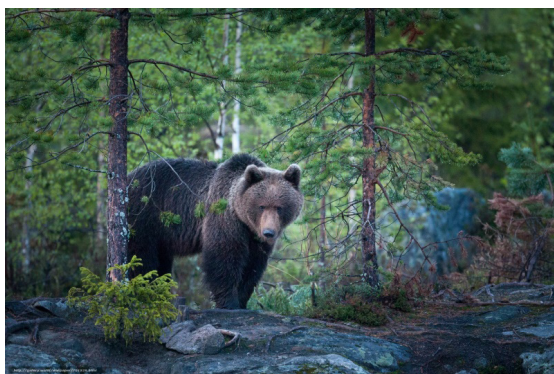
Благодаря влиянию государственного заповедника здесь всюду наблюдается довольно высокая плотность различных животных. Одним из крупных разновидностей животного мира является горный як.



Алтайский горный як (фото автора)

Практически весь бассейн озера заселен медведем. Это крупное, на вид неуклюжее, косолапое, но очень подвижное животное обладает большой силой, и не зря его называют хозяином тайги. Вес отдельных экземпляров достигает 350 и более килограммов.

Медведь – всеядное животное, и к моменту залегания в берлогу набирает большое количество жира, благодаря которому проводит в спячке долгую, суровую зиму. Медвежата появляются на свет ближе к весне совершенно беспомощные, около 400 граммов веса, а к выходу из берлоги в начале апреля уже довольно самостоятельные. В долине Телецкого озера, на склонах, обращенных к озеру, медведи устраивают берлоги в многочисленных пещерах и нишах и проводят зиму.



Медведь

Медведь является прекрасным объектом охоты, и при строгом соблюдении правил и сроков ее, запасы этого крупного животного не иссякнут.

Крупные хищные животные представлены такими видами как росомаха, рысь, волк. Последнего довольно много и южной части озера и в долине Чулышмана.

Рысь – украшение тайги Горного Алтая. Это крупный хищник семейства кошачьих, немногочислен, хотя заселяет большую часть бассейна озера. Росомаха также немногочисленна. По форме она напоминает маленького медведя. Обитает в глухих, труднодоступных местах, ведет скрытый образ жизни, и биология этого интересного животного изучена слабо.

Тайга надежно укрывает и кормит различных пушных животных. Здесь обитает соболь, белка, колонок, заяц-беляк, ближе к рыбным речкам и берегу озера держится выдра и норка. Почти везде в прибрежной полосе живет алтайский барсук. Значительное место в промысле занимает соболь и белка. До организации заповедника считалось, что соболь здесь полностью уничтожен, но уцелевшие несколько зверьков в труднодоступных местах, размножились и со временем заселили все подходящие места бассейна озера.



Рысь

Особый интерес представляет марал, кабарга и кабан. Марал – это крупный красивый олень, разновидность благородного оленя. По росту и весу, среди оленей, уступает только лосю.

Марал является носителем пантов – ценнейшего лекарственного сырья. Каждую весну маралы, как и все олени, сбрасывают старые рога, и почти сразу начинается рост молодых. Поначалу это наполненные кровью и покрытые бархатистой кожей хрящевидные образования, которые называют пантами. Панты используются в медицине, для изготовления тонизирующих препаратов. С давних времен крестьяне Алтая пытались отлавливать маралов с целью содер-

жания их в неволе, где панты спиливались, сохраняя животное.



Марал

Пернатый мир, как говорилось выше, представлен примерно 300 видами птиц. Из промысловых это – глухарь, рябчик, в горной тундре довольно много тундряной куропатки. В горах обитает редкая сейчас птица – улар – горная индейка. Самый крупный представитель пернатого мира – глухарь заселяет все таежные массивы бассейна озера, являясь украшением мрачной тайги. Везде по склонам гор долины озера и в кедровой тайге располагаются глухарьиные тока, где собираются весной эти крупные красивые птицы, чтоб в самом начале утреннего рассвета петь свои брачные песни.



Из оседлых птиц необходимо сказать о замечательной птице кедровке (семейства вороновых). Это – единственная птица, которая в урожайные годы кедрового ореха неутомимо занимается его сбором, причем выбирает орешки самого высокого качества, и, наполнив ими зоб, тут же в тайге, особенно на гаях, закапывает их в лесную подстилку, создавая запасы питания на зиму, чем способствует постоянному возобновлению кедров. Надо полагать, что делает это «созна-

тельно», создавая себе на будущее базу питания. Местные жители называют эту птицу «стиралка», и ни один охотник кедровку не трогает. Никто не может сравниться с ней в посадке кедров.

Массу разнообразных мелких птиц можно наблюдать повсюду в прибрежной полосе озера. Водоплавающих птиц, гнездящихся на озере, немного, но весной и осенью оно оглашается криками пролетных водоплавающих и болотных птиц. Здесь, на юге озера, останавливаются на отдых утки, гуси, лебеди и другие виды птиц.

Заключение

В самом начале XVIII века русское правительство, возглавляемое Петром великим, уделяет огромное внимание укреплению южных границ Российской империи. С этой целью принимается решение о строительстве южной военной укрепленной линии, начало которому положило строительство Бийской крепости на юге Сибири. Появление этой крепости существенно ускорило изучение и освоение огромной территории Горного Алтая. Бийская крепость, а позднее на ее месте возник город Бийск, являлись отправным пунктом большинства экспедиций, уходящих в Горный Алтай.

Это были годы, когда на Алтае появляются первые рудознатцы известного уральского заводчика Никиты Демидова. Не имея хороших приборов, эти люди, прошагав от Урала до Алтая, в незнакомой для них местности, производили разведку, собирали образцы руд, определяли их местонахождение и возвращаются на Урал.

В 1726 году Демидов получает официальное разрешение и начинает строить на Алтае медеплавильные заводы в г. Барануле, и с тех пор полным ходом развивается горнозаводское и металлургическое производство.

Ну, а о редкостной красоте озера и Алтая в целом писать и говорить можно бесконечно много. О втором Байкале – Телецком озере, его красоте и уникальности тоже. Местоположение озера такое, что оно доступно для всех любителей природы. Озеро одинаково удалено как от жителей Дальнего Востока, так и жителей европейской части России.

Автор данной работы с самого раннего детства, вместе с родителями многократно посещает Горный Алтай и, в основном, летом. А какие здесь зимы – снежные, пушистые, бодрые, красивые. Снег на протяжении всей зимы редкой белизны. Смотреть на него в солнечный день невозможно, глаза не выдерживают. Воздух чистейший, никаких заводов и других производств на его

территории нет. Поэтому и снег такой чистый.

Все, кто приезжает, приходит на Телецкое озеро, должен помнить, что каждый из них, благодаря уважительному отношению к природе, продляет ей и себе жизнь. Каждый год в летнее время устремляются сюда тысячи туристов со всех уголков нашей Родины. Такое нашествие природа может выдержать только при бережном отношении к ней.

Каждый турист должен помнить о том, что с каждым годом надобность в таких местах отдыха, как Горный Алтай, его недра и природа, реки и озера возрастает во много раз, и люди еще больше будут стремиться отдохнуть на природе, уходя от городского шума, загазованности воздуха и грандиозного нашествия индустрии. Поэтому нужно

беречь каждый кустик, каждый цветок, ничего не трогать, только созерцать.

А если мы не будем выполнять элементарных правил поведения на природе, если мы будем безобразно относиться ко всему, что создала природа, то тогда может начаться необратимый процесс гибели всего живого на нашей, не такой уж большой планете.

Список литературы

1. Алтайский Государственный Заповедник: научно-популярный очерк. – М., 1987.
2. Руденко С.И. Культура населения горного Алтая в скифское время. – М.-Л., 1983.
3. Камбалов Н.А., Дулькейт Т.Г. Путеводитель по Алтаю. – Барнаул, 1961.
4. Дулькейт Т. Телецкое озеро в легендах и былях / Издательский Дом «Бия», 2006.
5. Собанский Г.Г. Звери в горах. – Барнаул, 1982.

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ОПОЛЗНЕВЫХ ПРОЦЕССОВ БЕРЕГОВЫХ СКЛОНОВ С УЧЕТОМ ИХ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

Комаров К.А., Жохов В.Е.

МУ ДО Центр дополнительного образования «Созвездие», 10 класс

Руководитель: Трындына Т.С., ЦДО «Созвездие», педагог дополнительного образования

Консультант: Власов А.А., геолог

Под оползнем понимается более или менее медленное смещение грунтовых масс вниз по склону под действием силы тяжести. Обычно это явление связано с нарушением естественной структуры грунта. Оползни чаще всего образуются по берегам рек, озер, на склонах возвышенностей, сложенных рыхлыми породами и при наличии в их основании водоупорного слоя, обнажающегося в откосе. В жестких породах оползни возможны при наличии уклона склона или трещин, разбивающих породы. В глинистых породах оползни могут образовываться и при горизонтальном залегании, этому способствует суффозия [7].

В естественном состоянии грунты находятся в разной степени влажности. Увеличение или уменьшение влажности грунтов изменяет связность частиц грунта. По мере увеличения влажности глинистые грунты проходят три состояния: твердое, пластичное и текучее.

При намокании глинистые грунты ухудшают свои свойства медленно, по мере высыхания глинистый грунт уменьшается в объеме и трескается (дает усадку). Влажные глинистые грунты под действием статической нагрузки дают значительные осадки. Сильновлажные глинистые грунты под нагрузкой дают медленно затухающую во времени осадку (вековая осадка) [3].

Геологическая структура грунтов береговых склонов многослойна. Она представлена тремя горизонтами: первый состоит из почвенно-растительного покрова, глубина которого 30 сантиметров, далее идет покровный суглинок на глубину от 5 до 15 метров, ниже залегает московская морена (водно-ледниковое отложение) на глубине от 20 до 30 метров, далее идут подморенные глины, которые располагаются на уровне реки Волги.

Актуальность темы обусловлена тем, что за период исследования (2010 – 2019 годы) на отдельных склонах наблюдается активное развитие оползневых процессов и прослеживается их динамика. Левобережная часть города богата памятниками истории и культуры, по всему берегу стоят старинные церкви, которые являются

шедеврами, гордостью национального зодчества и фресковой живописи. Поэтому важно сохранить исторический облик левобережной части города. На набережной части расположен жилой сектор, в основном состоящий из частных домов имеющих историческое значение.

Цель: изучение динамики оползневых процессов береговых склонов с учетом состава слагающих пород

Задачи:

- выполнить исследования структуры почвенных горизонтов;
- выполнить расчёты статистических данных динамики оползней №4 и №5;
- изучить возможные меры для предупреждения оползневых процессов на береговых склонах.

В течение трех лет изучением факторов оползневых процессов береговых склонов занимался Илья Злобин. В своих исследованиях он подробно рассмотрел работу реки, климатические условия и антропогенное влияние, кратко коснулся структуры склонов.

В данном исследовании планируется более подробно остановиться на составе грунтов, слагающих береговые склоны, так как одной из причин оползневых процессов является особая геологическая структура грунтового комплекса, а так же выполнить мониторинг изменения площадей, объёма и массы оползней.

Обзор литературных источников

Оползни возникают тогда, когда природные процессы или люди нарушают устойчивость склона. Сила связности грунтов и горных пород оказывается в какой-то момент меньше, чем сила тяжести, вся масса приходит в движение. На возникновение оползней оказывают влияние многие факторы, особенно атмосферные осадки, землетрясения, повышение уровня воды в реке. Оползание происходит в рыхлых слабоцементированных породах вследствие того, что крутой и высокий склон по мере подрезания его рекой, водохранилищем, теряет свою устойчивость, и значительные горные массы крупными блоками начина-

ют смещаться вниз по склону. Оползневое движение всегда связано с наличием грунтовых вод. Их обилие – необходимое условие оползания, но достаточная влажность пород, обеспечивающая их пластичность, всегда необходима [5].

Земная поверхность состоит главным образом из склонов. Некоторые из них устойчивы, другие в силу различных условий становятся неустойчивыми. Неустойчивости склона способствует и повышение обводнённости грунтов, рыхлых отложений или горных пород. Вода заполняет поры и нарушает сцепление между частицами грунта. Межпластовые воды могут действовать подобно смазке и облегчать скольжение. Связность горных пород может быть нарушена при замерзании, и в процессах выветривания. Неустойчивость склонов может быть связана и с изменением вида насаждений либо уничтожением растительного покрова[2].

Евгения Петровна Емельянова в книге «Основные закономерности оползневых процессов» рассматривает основные закономерности оползневых процессов теоретические (аналитические) и эмпирические закономерности разнообразных аспектов оползневых процессов на природных склонах. Она предлагает новую классификацию оползней (по признаку геологических условий их образования). Так для основных выделенных типов и видов оползней рассмотрены: количественные характеристики условий их образования; влияние на их возникновение гидрогеологических условий, изменений прочности пород, подрезок и пригрузок, климата, растительности, неотектоники и сейсмических явлений; механизм, амплитуда и скорость смещения, стадии и фазы развития.

И что очень важно, дается принципиальная схема прогнозирования оползней и рекомендации по выбору противооползневых мероприятий[4].

Основная часть

Методы исследования

Во время работы на береговых склонах был произведен отбор проб почвы в местах обрушений для определения: почвенных горизонтов; морфологического состава грунта (по С.А.Захарову). Для определения степени увлажненности почвы был применен косвенный органолептический метод [4].

Пробу, поступившую на анализ, тщательно перемешивают. Методом квартования из нее отбирают две аналитические пробы массой 15–50 г каждая (чем ниже влажность, тем больше масса пробы). Про-

бы взвешивают с погрешностью не более 0,1 г.

Массовое отношение влаги в почве W в процентах вычисляют по формуле:

$$W = \frac{m_1 - m_0}{m_0 - m},$$

где W – масса влажной почвы со стаканчиком и крышкой, г; m – масса высушенной почвы со стаканчиком и крышкой, г; m_0 – масса пустого стаканчика с крышкой, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений. Вычисления проводят до второго десятичного знака с последующим округлением результата до первого десятичного знака.

Исследование морфологических особенностей сопровождается фотографированием, зарисовками [2].

Результаты и их анализ

На основе наблюдений за динамикой оползневых процессов и скорости смещения почвенной породы в данном случае можно отметить, что на момент 2010 года они относились к категории медленных, ползучих смещений рыхлых отложений. По анализу почвы можно заключить, что это легкий, мореный суглинок коричневого цвета (окраска почвы по С.А.Захарову) в котором присутствует мелкий гравий до 10%, не пылеватый, покровный, что говорит о возможности резкого снижения прочности и увеличению сжимаемости грунта при намокании, снижения прочностных характеристик при динамических воздействиях. Рыхлые грунты состоят в основном из скоплений отдельных зёрен и частиц. Связность этих скоплений зависит от внутреннего сцепления и трения между зёрнами. Установлено, что разрушение склона, сложенного из рыхлых грунтов, происходит при сдвиговых деформациях (фото 1, 2).



Фото 1. Рыхлые грунты склонов



Фото 2. Рыхлые грунты склонов

Практическая работа на оползневых склонах (30 апреля 2018 года).

Исследования проводились на трех склонах, условно обозначенных 1, 2, 4, на которых прослеживаются активные оползневые процессы (фото 3–10).



Фото 3. Склон 1. Оползень 1



Фото 4. Склон 1. Оползень 2



Фото 5. Склон 2. Оползень 3



Фото 6. Склон 2. Оползень 3



Фото 7. Склон 4. Оползень 4



Фото 8. Склон 4. Оползень 4



Фото 9. Оползень 5



Фото 10. Стенка срыва оползня

На данных склонах наблюдаем 5 оползней. В ходе проведения практической работы выполнили замеры оползней, произвели отбор проб грунта (общее количество 10), для определения состава и увлажненности.

ренного берега (3 метра), оползень 2 наблюдается рост вдоль склона (9,5 метра), а также происходит отрыв почвенно-растительного горизонта, движение в высоту сдерживают вязы. По нашей оценке он является затухающим. Оползень 3 рост наблюдается вдоль склона (68 метров), наблюдаем поваленные деревья, образование новых обрушений, обвально-осыпных. В подошвенной части склона образовались трещины длиной 4 и 5,5 метров, глубина которых составляет 0,32 метра.

Исходя из того, что на склоне 4 наблюдается активное увеличение объема сползающего грунта, были произведены расчёты процентного увеличения объёмов оползней, а так же произведён подсчёт массы грунтов исходя из средней плотности почвы (2,65 т/м³) за период 2010–2018 гг. Формула, по которой определялся объём оползня:

Таблица 1

Показатели динамики оползневых процессов склонов 1, 2 и 4

№ оползня	Вид оползня	Динамика			Общая S, м²
		2010	2014	2018	
1	фронтальный	h 1,2, ширина – 12 м	h 2, ширина – 12,5 м	h2, ширина – 15 м	0,8/3 м, S 30 м²
2	обвально-осыпной	h 27, ширина – 10,5 м	h 27, ширина – 14,5 м	h 27, ширина – 20 м	9,5 м, S 540 м²
3	оплывина	h 50, ширина – 25 м	h 50, ширина – 33 м	h 47, ширина – 93 м	68 м, S 775,5 м²
4	оползневый цирк	h 11, ширина – 17 м	h 11,5 ширина – 18 м	h 13,6, ширина – 23 м	2/6 м, S 312,8 м²
5	оползневый цирк	h 15, ширина – 20 м	h 17, ширина – 26 м	h 22, ширина – 32 м	7/7 м, S 704 м²

По результатам исследования динамики оползневых процессов можно отметить, что оползень №1 затухающий, квадратичной формы, за исследуемый период изменения можно видеть рост вдоль склона бровки ко-

$\frac{1}{4}Pb_2a$, где a – высота оползневого языка, b – ширина оползня. Здесь же можно отметить, что прослеживается тенденция к увеличению ширины оползня (оползень 5). Результаты были отражены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели объёма грунта оползней 4 и 5

Год	Оползень 4			Оползень 5		
	2010	2018	2019	2013	2018	2019
Ширина, м	11 м	17,6 м	22,5 м	17 м	25 м	29 м
Высота, м	3,4 м	6,5 м	7,8 м	8 м	12 м	16 м
Толщина, м	0,25 м	0,25 м	0,25 м	0,45 м	0,45 м	0,45 м
Объём, м³	0,09 м³	0,395 м³	0,745 м³	0,454 м³	1,48 м³	2,65 м³
Масса, т	0,21 т	1,04 т	1,97 т	1,2 т	3,9 т	6,2 т
Увеличение, %	601 %			582 %		

Оползень 4. По полученным данным можно отметить, что наблюдается динамика оползневого процесса:

- объём грунта на 2010 год составлял $0,09 \text{ м}^3$;

- весна 2019 года: составляет $0,745^3$ (увеличение составило 601 %).

Это свидетельствует об активной динамике увеличения площади оползня, в основном, в виде отдельных секторов почвенно-растительных горизонтов (фото 11).

Наблюдается активное увеличение оползня в ширину, при увеличении в высоту в 2 раза. В ходе исследования было отмечено значительное увлажнение грунта стенки срыва, ранее не выявленное. По свидетельству местной жительницы, на территории Романовского кремля в усадьбе А.К. Зацепиной (XIX век), ул. Крестовоздвиженская, 45 находится родник, который в последнее время не используется.

Исходя из того, что мы наблюдаем выход грунтовых вод на береговых склонах,



Фото 11. Оползень 4

Оползень 5. На момент 2013 года (год образования, 2012), объём грунта составлял $0,454 \text{ м}^3$;

- весна 2019 года, составляет $2,65 \text{ м}^3$ (увеличение составило 582 %).

были отобраны 5 проб в 2 повторностях для определения состава и влажности грунтов. Целенаправленно отбирались образцы слагающих пород (табл. 2).

Таблица 2

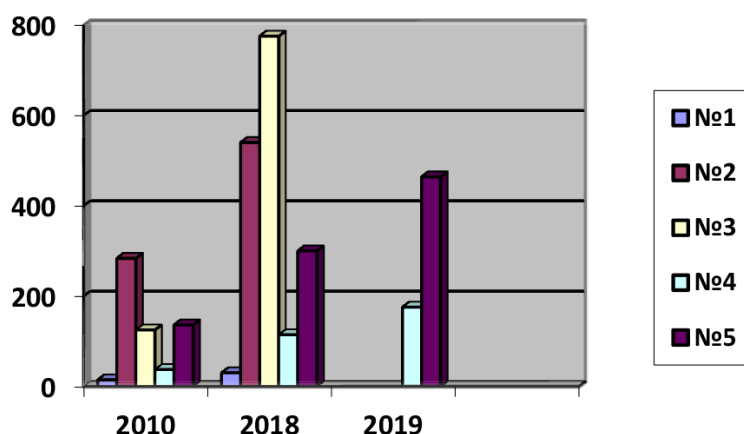
Показатели состава и влажности образцов грунтов оползневых склонов

№ пробы	Состав грунта	Влажность		% влаги в пробах
		Вес начальный г	Вес сухой пробы г	
1–2	Суглинок, светло-коричневый, лёгкий, моренный, тугопластичный с включениями гравия и гальки до 10 %	298 г	272	8,72 %
3–4	Суглинок, красновато-коричневый, моренный, мягкопластичный, лёгкий, с включением гравия до 10 %	358 г	318	11,17 %
5–6	Суглинок, красновато-коричневый, моренный, мягкопластичный, лёгкий, с включением гравия до 10 %	320 г	270	15,62 %
7–8	Суглинок, красновато-коричневый, лёгкий, песчанистый, моренный, мягкопластичный, с включениями гравия и гальки более 10 %	246 г	220	10,56 %
9–10	Суглинок, коричневый, моренный, тугопластичный, лёгкий, с включениями гравия до 10 %	306 г	262	14,37 %

Образцы проб были взяты с поверхности скольжения оползня, после изучения отобранных образцов было выяснено, что склоны имеют различное геологическое строение. Склоны, на которых суглинки содержат тонкие песчанистые прослойки, проводящие инфильтрационные воды в сторону зон разгрузки, имеют подпитку влагой, что создаёт дополнительную опасность для образования оползней. Учитывая динамику оползневых процессов, на диаграмме отражено увеличение площадей оползней, в зависимости от увлажнения грунтов.

Исследуемые склоны подвержены подмыву в подошвенной части течением реки. Во время подъема уровня воды в Волге урез приходится на подошвенную часть береговых склонов. Береговые склоны подвержены оползневым процессам и выветриванию, а также плоскостному смыву в период обильных дождей.

Русло реки в районе города имеет корытообразную форму, фарватер проходит по левому берегу и все силы прибрежных течений приходятся на левобережную сторону.



Площади оползней береговых склонов (в метрах)

За период исследования, с 2010 по 2019 (9 лет), было выявлено значительное увеличение площади оползней:

- склон №1 (В. Набережная, 35);
- оползень №2 за 7 лет наблюдения (2012 год) площадь увеличилась в два раза (с 283,5 кв. м до 540 кв. м)
- склон №2 (Кустодиевский бульвар);
- оползень №3, со 100 кв. м, до 780 кв. м;
- склон №4 (район Крестовоздвиженского собора);
- оползень №4, за 9 лет наблюдения площадь увеличилась с 37,4 кв. м до 175,5 кв. м;
- оползень №5 (за 6 лет), со 136 кв. метров до 464 кв. м.

Опасения вызывает оползень 5 (район Крестовоздвиженского собора), динамика которого продолжает увеличиваться. За 6 лет наблюдения площадь оползня увеличилась в 3,5 раза, а за год увеличение составило более чем в 1,5 раза.

Рассматривая причины оползневых процессов береговых склонов можно отметить следующее:

Природными факторами, непосредственно влияющими на образование оползней, являются переувлажнение склонов интенсивными атмосферными осадками, грунтовыми водами, водная эрозия, абразия. Одним из существенных факторов, влияющих при определённых условиях на динамику оползней, являются грунтовые воды. Они имеют свободную водную поверхность, которая поднимается или опускается в зависимости от выпавших осадков. Изучение возникновения и развития оползневых процессов показывают, что увлажнение грунтов за счет атмосферных осадков является одним из оползнеобразующих факторов.

Взаимодействие указанных факторов, как следствие, формирует такие условия среды, которые в совокупности определяют закономерности изменения напряженного состояния склонов и прочностных свойств слагающих их пород, поскольку каждое их воздействие влияет на устойчивость либо через прочность, обусловленную характером увлажнения грунтов, либо через вели-

чину или распределение действующих напряжений в грунтовом массиве.

Сложный комплекс мероприятий по борьбе с оползнями подразделяется на пассивные и активные меры.

Пассивные меры – это предупредительные меры. К ним относятся:

1. Запрещение подрезки склонов
2. Запрещение подсыпок и строительства в оползневой зоне
3. Ограничение скорости движения автотранспорта вблизи оползневой зоны
4. Запрещение сброса на склон поверхностных вод
5. Запрещение уничтожения растительности на склоне.

Активные меры заключаются в инженерных способах борьбы.

Вода обладает разрушительной силой – под ее воздействием берега могут разрушаться, а береговая линия менять свои очертания. Из целого ряда способов, которые используются для укрепления берегов рек и водоемов, самыми эффективными на сегодняшний день признаны два. Первый основан на сооружении вдоль берега подпорных стенок из габионов, а второй – на использовании георешетки. Так же может быть применен прием задернения – агротехнический прием, предусматривающий культивирование однолетних или многолетних трав, способствующий улучшению структурно-агрегатного состава, водно-физических свойств почвы и предотвращающий процессы эрозии.

Заключение

В процессе работы рассматривалась динамика движения склонов после потери ими устойчивости, которая зависит от состава слагающих пород.

Были выполнены исследования структуры почвенных горизонтов, согласно классификации. После изучения отобранных образцов было выяснено, что склоны имеют различное геологическое строение, а именно: состав грунтов склонов 1 и 4 по показателям состава и влажности образцов относятся к коричневым тугопластичным суглинкам. По составу грунтов склоны №2 и №3 относятся к моренным красно-коричневым лёгким суглинкам. Почвенные грунты, слагающие береговые склоны относятся к глинистым, их основу составляют суглинки, которые относятся к рыхлым (мягким) породам.

Для того чтобы оценить тенденцию к увеличению оползневых процессов, на основе полученных данных (ширина, высота), был произведён расчёт следующих показателей: площадь оползней, объём, масса грунтов и процентное увеличение,

индивидуально для каждого склона. Расчёт для оползней 1, 3 и 4 производился с 2010 по 2019 годы, для 2, 5 с 2012 по 2019. При помощи данных показателей можно заметить, что наиболее тревожными являются объекты 4 и 5 (склон 4). Оползень 4: за 9 лет наблюдения площадь увеличилась с 37,4 кв. м до 175,5 кв. м, объём грунта на 2010 год составлял 0,09 м³; весна 2019 года: составляет 0,745 м³ (увеличение составило 601 %). Это свидетельствует об активной динамике увеличения площади оползня, в основном, в виде отдельных секторов почвенно-растительных горизонтов. Оползень №5: за 6 лет (с 2013) площадь увеличилась со 136 кв. метров до 464 кв. м. На момент 2013 года (год образования, 2012), объём грунта составлял 0,454 м³; весна 2019 года, составляет 2,65 м³ (увеличение составило 582 %). Наблюдается активное увеличение оползня в ширину, при увеличении в высоту в 2 раза.

В процессе исследования были рассмотрены причины оползневых процессов береговых склонов и комплекс мероприятий по борьбе с оползнями, который подразделяется на пассивные и активные меры.

За период проведения исследований были изучены 4 береговых склона в левобережной части города Тутаева, на которых наблюдаются оползневые процессы:

- склон №1, ул. Волжская Набережная д. 35 (оползни 1, 2);
- склон №2, Кустодиевский бульвар, ул. Волжская Набережная (оползень 3);
- склон №4 район Крестовоздвиженского собора, ул. Волжская Набережная (оползни 4, 5).

Работа по данному направлению будет продолжена. Планируется составить прогноз устойчивости склонов, на основе сравнительно-геологических методов исследования, а также выяснить зависимость сопротивления грунтов от нормальной нагрузки, выполнить моделирование предельного напряженного состояния пород.

Список литературы

1. Безрук В.М. Геология и грунтоведение. – М.: Недра, 1977. – 256 с.
2. Воскресенский С.С. Динамическая геоморфология формирования склонов. – М.: МГУ, 1991. – 253 с.
3. Дранников А.М., Стрельцес Г.В., Купраш Р.П.. Оползни на автомобильных дорогах. – М.: Транспорт, 1972. – 169 с.
4. Емельянова Е.П. Закономерности оползневых процессов. – М.: Недра, 1972. – 142 с.
5. Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология. – М.: Высшая школа, 1979. – 287 с.
6. Муравьев А.Г., Карриев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. СПб.: «Крисмас+», 2000. – 164 с.
7. Симонов Г.Ю., Большов С.И. Методы геоморфологических исследований.
8. Методология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 191 с.
9. Трескинский С.А. Склоны и откосы в дорожном строительстве. – М.: Транспорт, 1984. – 157 с.

МАЛЫЕ РЕКИ РОССИИ. РЕКА КУРТМАК

Коршунова Л.А., Слета В.А.

д. Звягино Челябинской области, МОУ СОШ, 9 класс

Руководитель: Уряшева Е.Н., д. Звягино Челябинской области, МОУ СОШ, учитель биологии

Актуальность исследования. Река Куртмак – одна из малых рек России. Именно малые реки испытывают очень сильное антропогенное воздействие. Их воды активно используются как на бытовые нужды, так и для промышленности и сельского хозяйства. Люди, живущие в бассейнах малых рек, тоже наносят им большой вред: вырубая кустарник, сваливают на берегах мусор и всякий хлам, выбрасываемый из дому. Около 70% малых рек, так сильно загрязнены, что их воду нельзя использовать для питья. Затем эти реки несут свои воды в более крупные. И это сильно сказывается на экологии крупных рек.

Река Куртмак – это река нашей малой родины, и мы должны знать то, что нас окружает.

Цель работы: изучение реки Куртмак.

Задачи:

1. Исследовать некоторые из основных параметров реки.
2. Провести исследование отдельных показателей качества воды.
3. Рассмотреть экологические проблемы реки.

Гипотеза: для реки Куртмак характерны основные экологические проблемы малых рек России.

Объект исследования: река Куртмак.

Предмет исследования: отдельные параметры характеристики реки.

Место и сроки проведения исследования

Место исследования – территория Чебаркульского района, окрестности населенных пунктов Калиновка, Колотовка, Звягино.

Сроки проведения исследования – октябрь 2018 года

Характеристика района исследования. Чебаркульский район находится в центральной части Челябинской области. Территория протекания реки находится в пределах Западно – Уральской зоны складчатости. Рельеф полуравнины (Зауральский пенеппен). В целом почвенно-климатические условия территории характерны для южной части лесостепной зоны Челябинской области. Климат территории континентальный с холодной продолжительной зимой и тёплым сухим летом. Количество осадков до 480 мм в год. Почвы серые лесные и черноземы.

Апробация. По материалам результатов исследования мы провели в 6–11 классах

МОУ «СОШ д Звягино» классные часы. Выступили на общешкольном родительском собрании. Весной планируем организацию субботников для очистки берегов реки. Кроме того нами был снят видеоролик о реке. Этот видеоролик и материал исследовательской работы используется на уроках географии при изучении рек и как национально-региональный и этнический компонент.

Методы исследования:

1. Изучение литературы
2. Изучение материалов специализированных сайтов Интернет
3. Проведение измерений и расчётов
4. Наблюдение.

Глава 1. Обзор литературы

Река Куртмак расположена в центральной части Челябинской области. Это правый приток реки Коелга. По данным государственного водного реестра России Куртмак относится к Иртышскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки – Увелька, речной подбассейн реки – Тобол. [1] Куртмак => Коелга => Увелька => Уй => Тобол => Иртыш => Обь => Карское море.

Куртмак берёт начало из болота юго-западной части села Калиновка в Чебаркульском районе. (Приложение 2). Координаты истока 54°43'09" с. ш. 60°32'22" в. д. [3]. Впадает в пруд на реке Коелга около д. Звягино, в 17 км от устья реки (Приложение 3). Координаты устья 54°44'10" с. ш. 60°44'43" в. д. Длина реки Куртмак – 13 км [1]. Питание реки смешанное: грунтовое (родники) дождевое и снеговое. На реке расположено 2 населенных пункта: д. Калиновка и д. Колотовка. Для водоснабжения посёлков на реке построены 2 пруда [2]. (Приложение 12, 13).

Существует несколько версий происхождения названия реки Куртмак: 1 версия. Река Куртмак берет своё начало из болота Куртмак около д. Калиновка, которое и дало название реке [2]. 2 версия. В переводе с башкирского: коро, **куры** – «сухой», «безводный», а тамак – «горло», «протока», «речка». Куртмак – сухая речка, протока [5]. 3 версия. Возможно от мужского имени.

По данным парламентских слушаний в Верхней палате Федерального Собрания РФ основными проблемами малых рек являются: непосредственное поступление в реки сточных вод от промышленных пред-

приятый, в результате которого происходят коренные изменения состава воды и появляются специфические вещества, губительные для естественного природного фона; загрязнение удобрениями и ядохимикатами, поступающими с сельхозугодий, а также ливневыми и талыми водами урбанизированных территорий; зарегулирование стока малых рек, нарушающее их естественный гидрологический и гидрохимический режим; изъятие стока рек на местные хозяйственные нужды – орошение, водоснабжение животноводческих комплексов и др. [8].

Результаты исследования

Исследования некоторых основных параметров реки. Для исследования мы использовали Большой информационный архив. География

Ширина и глубина реки Куртмак. Замеры ширины и глубины реки Куртмак проводили в трёх местах: недалеко от Золотой сопки, где река очень узкая; около ферм (здесь река довольно широкая) и недалеко от устья реки (Приложение 4,5).

м). Максимальная ширина у ферм (13 м). Глубина везде небольшая от 0,2 м у ферм до 0,6 м у устья.

Падение реки Куртмак. Падение реки – это разность отметок высот поверхности воды у истока и устья реки [4]. Высота над уровнем моря у истока реки Куртмак 293 м, а устья 265 м, таким образом, падение реки составляет 28 м ($293 - 265 = 28$ м).

Уклон реки Куртмак. Уклон реки – это отношение падения реки (см) к её длине (км) [4]. Уклон реки Куртмак составляет $2800 : 13 \text{ км} = 215 \text{ см/км}$.

Расход реки Куртмак. Количество воды в кубических метрах, протекающее через данное живое сечение реки в секунду, называют расходом реки (для данного пункта). Определяли расход реки около плотины. Измерение проводилось 25.10.2017. Для определения расхода реки мы воспользовались объёмным способом [4]. На ручье делается запруда и вода спускается по желобу. Под желоб ставится ведро. Время наполнения сосуда измеряется в секундах. Частное от деления объема сосуда (в м³) на время наполнения сосуда (в секундах) дает расход

Таблица 1

Ширина и глубина реки Куртмак

Место промеров	Ширина реки (м)	Глубина реки (м)
Около Золотой сопки	0,6	0,4
Около ферм	13	0,2
Около устья	3	0,6

Ширина и глубина реки различна. Минимальная ширина около Золотой сопки (0,6

реки. Для измерения использовали ведро объёмом 12 литров (Приложение 6).

Таблица 2

Время заполнения ведра

Замер	1	2	3	4	5	6
Время (с)	7	7	7	6	6	6

Среднее время заполнения ведра 6.5 секунд. Рассчитаем расход реки: 12 литров – 6.5 секунд X литров – 1 секунда X = 1,85 л/сек. Расход реки Куртмак составляет 1,85 л/сек или 0,00185м³/с

Скорость течения реки Куртмак. Скорость течения реки мы определяли около ферм. Для измерения скорости течения реки Куртмак мы использовали поплавковый метод. Наблюдая время прохождения поплавка между двух точек, расположенных по течению реки на определенном расстоянии друг против друга, можно вычислить искомую скорость [4]. Как поплавок, использовали пластиковую бутылку. Измерение проводилось 25.10.2017 (Приложение 7). Расстояние, между двух точек замера 2 метра.

Выявление экологических проблем реки

Для изучения экологического состояния реки мы использовали наблюдения. Берега реки находятся под сельскохозяйственными угодьями. На берегах располагаются поля или сенокосы. Распашка склонов и поймы реки приводит к смыву почв и заилению русла. Также по берегам проводится выпас крупнорогатого скота. Что приводит к уплотнению почвы и нарушению водного режима. Так же происходит загрязнение воды органическими веществами. (Приложение 9,10). Для реки проблема ещё состоит в том, что фермы СПК «Звягино» располагаются в непосредственной близости от русла. И весной весь навоз, остатки корма

Таблица 3

Время прохождения поплавка

Замер	1	2	3	4	5
Время (с)	28	29	28	30	28

Среднее время прохождения поплавка между точками замера – 28,6 с. Рассчитаем скорость течения на данном отрезке реки: 2 м -28,6 секунд X л – 1 секунда x = 0,07 м/с. Скорость течения реки около ферм – 0,07 м/с.

Исследования пробы воды

Для исследования пробы воды мы использовали учебник «Химия. 8 класс» Габриелян О.С. В ходе исследования мы определяли pH воды, прозрачность, цвет, запах. Для изучения мы взяли пробу воды возле моста в д. Колотовка. Забор пробы проводился 25.10.2018.

Определение запаха при 20°C. По инструкторной карточке проверили воду на запах. По пятибалльной шкале интенсивность запаха 2 балла (Запах замечается потребителем, если обратить на это его внимание).

Определение pH воды. Для определения pH воды, мы воспользовались универсальной индикаторной бумагой. Смочили полоску бумаги исследуемой водой и сравнили со шкалой. pH исследуемой пробы воды 7, среда нейтральная (Приложение 9).

Определение прозрачности воды. По инструкторной карточке определили прозрачность воды. Цилиндр полностью заполнили водой. Высота столба воды 39 см. Текст можно было читать. Вода прозрачная (Приложение 8).

Определение цвета воды. Бутылку с исследуемой водой поместили на белый фон. Вода имеет легкий желтоватый оттенок.

с тальми водами попадают в речку. Большое количество органики в реке наносит ей вред. При попадании органических веществ концентрация растворенного в воде кислорода уменьшается. Это вызвано окислением органических веществ бактериями или простейшими. Естественное перемещение воды с воздухом способно возместить удаленный кислород, однако это происходит не сразу. И летом может привести к массовому замору рыбы. Вносят свой вклад в загрязнение водоёма и местные жители. По берегам реки то тут, то там можно встретить бытовой мусор, который, разлагаясь, выделяет вредные для здоровья человека вещества. Ещё одна проблема реки, состоит в том, что через реку в д. Колотовка нет моста. По словам старожилов, когда-то правый и левый берег соединял деревянный мост. Уровень воды в реке был большим. Взрослые мужчины ныряли с моста. Коней купали в плыв. Потом мост разрушился. И на его месте установили трубы. Но трубы заложены не совсем удачно. Они приподняты над уровнем дна. И в половодье не происходит очищение русла реки. Все стоки с фермы, весь мусор задерживается около этих труб и происходит заиливание водоёма. Берега заболачиваются. Поднимается уровень грунтовых вод. Новый мост начали строить. Сделали опоры моста, и работы приостановили. Пока мы готовили работу, произошли изменения. В настоящее время строительство моста продолжено. Но по нашему мнению, полностью экологическую проблему реки строитель-

ство моста не решит. Так как ниже по течению располагается плотина. Плиты створа приподняты. Сток воды остаётся зарегулированным. (Приложение 12,13).

Таким образом, для реки Куртмак характерны экологические проблемы: 1. Распашка склонов и поймы реки 2. Выпас скота в пойме реки. 3. Загрязнение реки стоками с ферм и бытовым мусором. 4. Зарегулирование стока реки.

Заключение

Выводы:

1. Ширина и глубина реки различна. Минимальная ширина около Золотой сопки (0,6м). Максимальная ширина у ферм (13 м). Глубина везде небольшая от 0,2 м у ферм до 0,6 м у устья. Падение реки составляет 28 м. Уклон реки Куртмак составляет 215 см/км. Расход реки Куртмак составляет 1,85 л/сек. Скорость течения реки около ферм – 0,07 м/с

2. По пятибалльной шкале интенсивность запаха воды 2 балла (Запах замечается потребителем, если обратить на это его внимание). pH исследуемой пробы воды 7, среда нейтральная. Вода прозрачная, имеет легкий желтоватый оттенок. 3. В ходе исследования мы установили, что на реке Куртмак есть одна плотина с прудом около д. Колотовка, а не две как написано в источниках.

4. Для реки Куртмак характерны экологические проблемы: распашка склонов и поймы реки, выпас скота в пойме реки, загрязнение реки стоками с ферм и бытовым мусором, зарегулирование стока реки.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась полностью. Для реки Куртмак харак-

терны основные экологические проблемы всех малых рек России.

Предложения:

1. Продолжить изучение реки Куртмак.
2. Выйти с предложениями к руководству СПК «Звягино»: ограничить выпас животных в водоохраной зоне, построить необходимые очистные сооружения на фермах хозяйства.

3. Вести просветительскую работу по сохранению чистоты реки среди местного населения, особенно школьников.

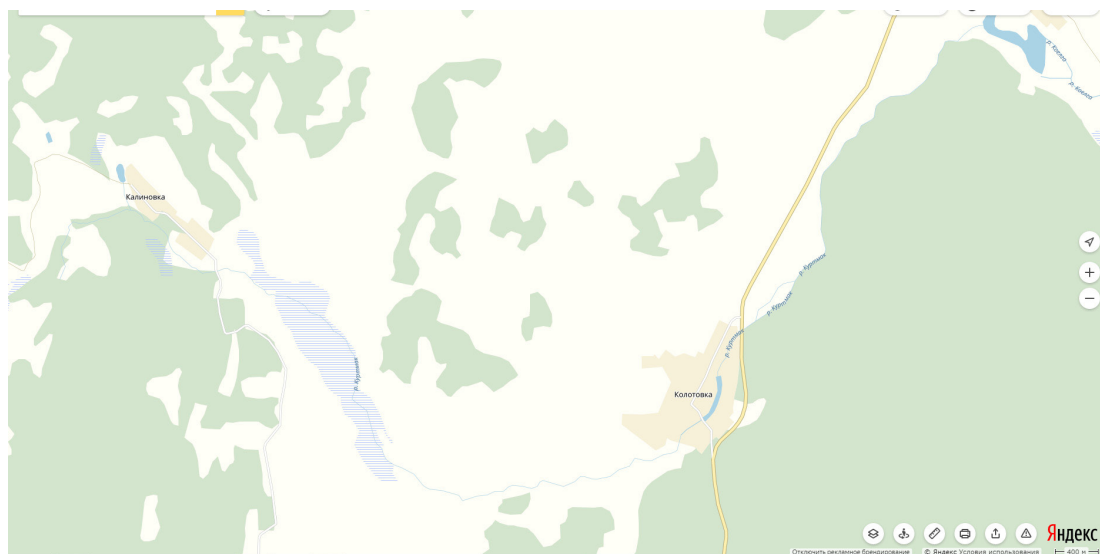
4. Провести субботник по очистке берегов реки в окрестностях д. Колотовка.

Список литературы

1. Поиск по данным государственного водного реестра. Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.textual.ru/gvr/index.php?card=195148>.
2. Википедия. Электронный ресурс. Режим доступа <https://ru.wikipedia.org/wiki/Куртмак>.
3. Вики. Электронный ресурс. Режим доступа <http://ruwikiorg.ru/wiki/Куртмак>.
4. Большой информационный архив. География. Электронный ресурс. Режим доступа http://big-archive.ru/geography/basis_of_common_geography/32.php.
5. От Парижа до Берлина по карте Челябинской области. Электронный ресурс. Режим доступа <http://old.toposural.ru/html/ky.htm>.
6. Российский УКВ портал. Карта для определения высот местности и профиля высот. Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.vhfdx.ru/karta-vyisot>.
7. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян – 15 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 270 (2)с. : ил.
8. Бюллетень Строительной Техники №10 2004 г. Экология малых рек России: проблемы и пути их решения. Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.bstpress.ru/article.asp?issue=842&article=1>.

Приложение 1

Река Куртмак на карте



Масштаб 1: 40000

Приложение 2

Исток реки Куртмак. Болото Куртмак

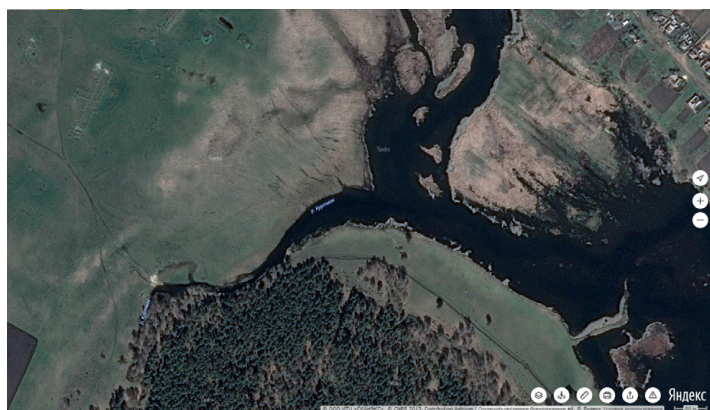


Масштаб 1:5000

Приложение 3

Устье реки Куртмак





Масштаб 1:5000

Приложение 4

Измерение ширины реки



Приложение 5

Измерение глубины реки



Приложение 6

Определение расхода воды



Приложение 7

Измерение скорости течения реки



Приложение 8

Определение прозрачности воды



Определение pH воды**Сенокосы на берегах реки****Поля на берегах реки**

Приложение 12

Плотина на реке Куртмак



Приложение 13

Пруд у д. Колотовка



ПЕЩЕРА ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

Ярошенко А.С.

г. Пятигорск, МБОУ «Гимназия №11», 10 «Б» класс

Руководители: Ольшанская Н.С., г. Пятигорск, МБОУ «Гимназия №11», учитель географии, почетный работник общего образования РФ, Победитель ПНПО «Лучшие учителя России» 2008; Дьяченко С.А., г. Пятигорск, МБОУ «Гимназия №11», учитель русского языка и литературы

Обоснование выбора темы и обзор литературы. Вместе с классом я посетила Пещеру Вечной мерзлоты, и она произвела на меня неизгладимое впечатление. Я определилась со своей будущей профессией – решила стать геологом, и поэтому, естественно, меня заинтересовал этот природный феномен. И я начала сбор материала. Литература, которой я пользовалась это книги и статьи из газет и журналов города и края. Воспользовалась я материалами из музея краеведения Пятигорска и Интернета.

Материал и методика. Объектами моего исследования явились архивы библиотек, газеты, журналы города, края, страны. Материалы были тщательно изучены, проанализированы, исследованы и генерализированы; сбор их я веду уже в течение 2 лет.

Цели и задачи. Главной целью исследования является всестороннее изучение горы Развалки в Железноводске с целью: обобщения накопленных материалов о самой горе; донесение данных до учащихся гимназии; на основании собранных материалов создание электронной газеты «Пещера Вечной Мерзлоты» и показ её учащимся гимназии.

Сакральные места – аномальные области

На Земле достаточно мест, среди людей которые пользуются славой «блудных» или «нечистых», а подчас проклятых и бесовских. Но сейчас они называются по научному – аномальные области, геоактивные или геопатогенные зоны. Если место оказывает положительное влияние на человека – это сакральное место, а вот если воздействие отрицательное и – геопатогенная зона. Но как бы их не называли они от этого не станут менее загадочными. К ряду сакральных мест можно отнести гору Развалку, расположенную на Сев. Кавказе, поблизости от г. Железноводска. По высоте – 720 м. над уровнем моря – ее часто именуют просто «горкой». А за нестройность возвышения, за схожесть по конфигурации с отдыхающим царем зверей называют ее иногда и Спящим львом. Летом на склонах Развалки приятно отдохнуть от духоты и зноя. Даже когда жара достигает более

30 градусов Цельсия, температура на горной поверхности измеряется 5–6 градусами. Дело в том, что глубина пласта многолетней мерзлоты здесь достигает 9 м. На участке площадью около гектара почва никогда не размораживается даже в самую знойную пору. Частично это объясняется холодным воздухом, который идет из недр горы. В суровые же зимние морозы из трещин дует ветер, температура которого плюсовая, около 8 градусов. Поэтому склон Развалки в этом месте зимой зеленеет травой, и на нем вызревают некоторые фрукты, плодоносят кустарники алычи. Исследователи пытались выяснить причину этого феномена. В недрах Развалки много пустот, и они заполнены почему-то холодным воздухом. Летом через щели он выходит, и на его место поступает теплый воздух. Идет постепенная циркуляция. Но до конца секрет дыхания Спящего льва остается не раскрытым. Есть подобные природные холодильники, островки многолетней мерзлоты – и в других южных краях: в Румынии, в итальянской Ломбардии, памирском Горном Бадахшане, в китайской провинции Ляонин. Примечательных мест на Сев. Кавказе кроме Развалки предостаточно. Но вот последние два десятилетия XX в. отсюда нередко поступали новые сообщения о явлениях загадочных и непознанных. Не только над гигантом Эльбрусом, но и над горами помельче – Бештау, Машуком, Развалкой все чаще стали наблюдаться эти, вроде уже и набившие оскомину и тем не менее таинственные и интригующие НЛО. («Непознанный мир», 09.03.2013).

Загадочные природные холодильники

Подобные островки многолетней мерзлоты есть и в Сев. Румынии, и на Буковине, на склоне горы Петрашув вблизи г. Сучава. На Памире необычный природный холодильник расположен в районе Горного Бадахшана. Здесь в окрестностях таджикского селения Ягит возле подножья одной из гор есть вход в пещеру высотой приблизительно 2 м. и шириной 4 м. Приблизиться к этой пещере нелегко: из ее недр постоянно дует сильный холодный ветер. Даже в летнюю

жару температура этого потока достигает -20 °С, и вода в ведре, поставленном у входа в пещеру, скоро превращается в глыбу льда, в то время как в нескольких шагах от нее термометр показывает +40 °С. Откуда берется этот холод, пока еще никто не может ответить. Может здесь действует тот же принцип, что и на горе Развалке, но в отличие от нее из недр горы никогда не дует теплый воздух. К тому же воздух в пещере абсолютно сухой, и снега в ней нет. Аналогичная пещера, но только с меньшими амплитудами температур, известна и во Французских Альпах вблизи городка с названием Лекало. Из нее летом непрерывным потоком струится довольно холодный воздух, приносящий свежесть в обширную долину, где раскинулись поля и виноградники. Зимой же из этой пещеры дует теплый ветер, повышающий температуру. В связи с таким подогревом она в долине никогда не опускается ниже нулевой отметки, и местные крестьяне даже зимой выращивают овощи под открытым небом. Меньше чем за месяц, созревают здесь репчатый лук и другая зелень. Ученые много лет пытаются разгадать тайну «Загадочной земли». Объяснения ждут и некоторые другие природные феномены. Так, например, в Сев. Италии, в области Ломбардия, расположен не маленький островок многолетней мерзлоты, а целая долина, которая здесь так и зовется холодной долиной. Хотя она и находится в теплой южно-европейской стране между озерами Эндио и Изео на высоте всего 340 м. над уровнем моря, климат и растительность в ней типично высокогорные. Ученые обнаружили в Холодной долине свыше 60 растений, которые живут за Полярным кругом или в горах на высоте не ниже 2 000 м. Тем не менее, они пока не могут объяснить природного феномена этого «оазиса холода». Холодная долина пользуется широкой популярностью у туристов. (Скарлато Г. «Занимательная география для детей и взрослых» «Альтерпрес» Киев. 1996.)

Природные холодильники Земли

Наука о льдах – гляциология (от латинского *glacies* – лед и греческого *logos* – учение) – зародилась в конце XVIII в. в альпийских горах. Именно в Альпах люди с незапамятных времен жили около ледников. Однако только во второй половине XIX в. исследователи всерьез заинтересовались ледниками. Сейчас гляциология помимо ледников изучает твердые осадки, снежный покров, подземные, морские, озерные и речные льды, наледи, и ее стали воспринимать шире – как науку обо всех видах природного льда, существующего на по-

верхности Земли, в атмосфере, гидросфере и литосфере. В последние десятилетия ученые рассматривают гляциологию как науку о природных системах, свойства и динамика которых определяются льдом. (Е.М. Зингер главный специалист Института Географии РАН, Почетный полярник)

Основная часть. Пещера Вечной мерзлоты

1. Ставропольские палеовулканы (№1)

Ставропольские вулканы расположились к северу от Эльбруса, образовав целый вулканический район, называемый обычно Пятигорьем, хотя здесь не пять, а 17 вулканических гор. Пятигорские вулканы особенные. Их можно назвать «неудавшимися вулканами», так как раскаленная магма у многих из этих гор, поднимаясь из земных недр, не смогла пробить толщи вышележащих горных пород и лишь приподняла их над окружающей местностью в виде высоких куполов. Земная кора не позволила пятигорским вулканам сделаться настоящими вулканами, извергающими лаву, пепел, раскаленные бомбы и горячие газы. Такие недоразвитые вулканы называют лакколитами. Недалеко от станции МинВоды еще недавно поднималась острая пирамида горы Кинжал, стоявшая как страж у самой дороги. В последние годы тут добывался камень, гора была срезана более чем на половину высоты. К югу от железной дороги расположены остальные лакколиты Пятигорья. В центре пространства, занятого этими горами, возвышается пятиглавый огромный «сизо-голубой» Бештау, а вокруг него – горы Машук, Лысая, Железная, Развалка, Змейка, Острая, Медовая, Тупая, Шелудивая, Бык, Верблюд. Вдали, за Пятигорском, видны еще 3 конических вершины: Джуга, Юца и Золотой курган. Лакколиты, разбросанные по обширной, слегка покатой к северу равнине, напоминают высокие скалистые острова среди безбрежного моря. Хребет Джинал, другие передовые хребты Кавказа и стоящие за ними вершины снежных гор во главе с Эльбрусом похожи на берег этого обширного «каменного моря». Горы Пятигорья в прошлом были мало изучены. Детальное исследование пятигорских лакколитов началось лишь в годы первых пятилеток. Много поработали советские геологи для выяснения природы пятигорских лакколитов. Оказалось, что у самой большой горы Бештау, как и у некоторых других пятигорских гор, магма не только подняла, но пробилась толщу земной коры и вышла на ее поверхность. Таким образом, Бештау и некоторые другие лакколиты нашего края

оказались не лакколитами, как об этом думали раньше, а настоящими вулканами. Только лава этих вулканов в момент извержения из-за своего состава и сравнительно невысокой температуры была очень густой, поэтому она не могла разлиться по склонам горы. Толщи древних морских осадочных пород, прорванные магмой, были не только подняты, но местами «поставлены на голову», т. е. вертикально, и зажаты между жилами магмы; в других местах веерообразно раздвинуты и запрокинуты во внешнюю сторону от магматического ядра. У Бештау; горы Бык, Развалки (№2), Железной и некоторых других магма так же, как и у настоящих вулканов, поднималась неоднократно. Каждый раз она пробивалась, уже застывшую лавовую кровлю, возникшую при первоначальных извержениях. Такие извержения не могли проходить тихо. Вся местность на сотни километров вокруг содрогалась, над вулканами поднимались столбы газов, озаряемых раскаленной магмой. Ученые установили, что вулкана Пятигорья возникли сравнительно недавно. Их можно даже назвать молодыми: ведь им не более 10 миллионов лет! Вулканы образовывались не сразу, они формировались, может быть, в течение сотен и тысяч лет. Возможно, что их подъем не вполне закончился и в настоящее время. Глубоко в недрах Земли продолжается передвижение магмы. Недаром в этом районе и в соседних с ним местах иногда отмечаются сильные подземные толчки. Пятигорские вулканы росли, но в то же время и разрушались. Водные потоки размывали осадочные горные породы на поверхности лакколитов, вскрывая застывшую магму. Подземные воды, прокладывая себе пути в толще известняков, образовывали, подземные пещеры и провалы, а местами, наоборот, подняли трещины кальцитом и отложениями других солей, как бы заживив раны, образовавшиеся при подъеме гор. (Гниловской В. «Занимательное краеведение», СКИ, 1974, стр. 169–175)

2. Топонимика Развалки (№2)

Как только не называли Развалку в разное время – Каменной, Удивительной, Кудрявой, Развал – горою и даже Спящим Львом (так она выглядит с восточной стороны) современное название «Развалка» закрепилось только после геодезической съемки к середине XX в. (Гаазов В. «Тропами Пятигорья», стр. 133) Чаще всего ее видят с юга, где она выглядит грозным каменным бастионом, правда, сильно разрушенным – скалы иссечены трещинами, с них стекают «ручьи» и целые «реки» каменных обломков. Глядя на эту картину, понимаешь, по-

чему ее зовут Развалкой или Развал – горой. Именно под таким именем она известна большинству людей. А вот, чтобы понять другое, кстати сказать, довольно давнее ее название – Кучерявая – нужно зайти с противоположной стороны, с тыла, откуда она выглядит группкой сравнительно невысоких скал, между которыми кучерявится густой лес. Есть и третье – Удивительная гора. Так ее прозвали ученые-геологи за необычное строение – на том месте, где должна быть вершина, у этой горы – воронка, а самая высокая точка находится где-то сбоку и представляет беспорядочное нагромождение скал. Почему так случилось, у ученых до сих пор единого мнения нет. (MS Word (.doc/.rtf).

3. Строение Развалки

3.1. Информация об объекте – г. Развалка (№3). ФО: Сев. – Кавказский, Ставропольский край, г. Железноводск; категория: уникальный геологический объект (УГО); геологический профиль: гидрогеологический; общая площадь: 166 га; год создания: 1961 г.; статус: региональное значение; нормативно-правовая основа функционирования: утвержден, Закон Ставропольского края от 20.10.2008 N 67–кз; перечень основных объектов охраны: типичный лакколит, сложенный трахилипаритом. Краткое описание геологического объекта: гора (926 м.) в плане имеет форму овала размером 2,5х1,5 км, вытянутого в меридиональном направлении. Южная половина гребня резко возвышается над северной частью и внешне напоминает голову льва. Подножия скал и нижняя часть горы усеяны крупноглыбовыми развалами бештаунитов. На северном склоне Развалки бьет мощный Графский родник холодной пресной воды, в прошлом использовавшийся для водоснабжения г. Железноводска. На глубине 1430 м. в меловых отложениях внутри горы скважиной вскрыты напорные углекислые минеральные воды со сложным ионным составом с температурой до плюс 85 градусов. Их общая минерализация составляет 3,4–5,4 г/л, а прогнозные запасы – около 360 куб.м в сутки. Географическое положение: в 3 км севернее Железноводска. (<http://mpr.stavkrai.ru>). В чреве горы Развалки находится Селитряная пещера, которая образовалась в результате обвала магматического ядра горы. Археологи установили, что эта пещера была обиталищем алан.

3.2. Структура горы. Долгие годы гора Развалка привлекала множество людей своим чудом «Вечной Мерзлотой». Долгое время наука изучала уникальное явление, по – разному трактовала его и в конце раскрыла секрет природы. Но раскрыв секрет,

столь долгожданный, человечество поспешило окультурить его и придать более «благогородный» или коммерческий вид, завалив в полном смысле слова природный памятник железобетонными плитами, лестницами. Нарушив экологическую структуру, потоки циркулирующих воздушных масс в месте затягивания и входа – уничтожая памятник природы. Трахитовая структура, которой представлена гора Развалка, – это строение эффузивных горных пород, в основной массе которых мало вулканического стекла, преобладают мелкие пластинчатые кристаллы – микролит санидина, последние располагаются параллельно, образуя флюидальные потоки вдоль направлений течения лавы. Возникает трахитовая структура в породах богатых щелочами и поэтому их стекловатая масса обладает относительно малой вязкостью. Сам же трахит (от греческого *trachis* – шершавый) – кайногическая эффузивная, обычно порфировая, горная порода. Порфировые вкрапления и микролиты, включённые в вулканическое стекло, представлены санидином. Содержит до 60 % кремнекислоты и до 10 % щелочей. Порода шероховатая на ощупь. Застывшая магма трижды поднималась из глубины. Кристаллический массив горы, имеющий в верхней части диаметр около 1 километра, книзу переходит в узкий шток, соединяющий застывшую магму с глубинным очагом. Массив в районе исследования разбит сверху донизу трещинами. Длинной до 300 м. Некоторые из них узки – открыты «зияют», или забиты перетёртой породой, но, тем не менее, по ним легко циркулирует воздух. Многие просто и не догадываются, что «Вечная Мерзлота» бездумно загубленная человеком, существует в недрах горы Развала, что под горой имеется сквозной проход с проекцией ЮЗЗ – СВВ и СВВ – Ю, который пересекает не только склоны, но и центр (жерло) в прошлом действующего вулкана. (Гниловской В. «Занимательное краеведение», СКИ, 1974).

3.3. Тайны спящего льва (№4). На территории горы есть участки, получившие название «вечной мерзлоты» и «зимней теплоты», что ставит ее в ряд редких памятников природы со своеобразными микроклиматическими особенностями. Гора Развалка – гора диапир, склоны которой состоят из разрушенного трахитового ядра неудавшегося вулкана, трижды поднимавшейся из земных глубин. В плане имеет форму овала размером 2,5 x 1,5 км., вытянутого в меридиональном направлении. В верхней части овал диаметром около 1 км, внизу переходит в узкий исток, уходящий в глубинные очаги неудавшегося вулкана, и представляет со-

бой обрывистый скальный гребень длиной 1 км и относительной высотой до 200 м., сложенный светло – серыми бештаунитами. Южная половина гребня резко возвышается над северной и внешне напоминает голову льва (в связи с чем в XIX в. гору и называли Спящим львом). Зияющими трещинами гребень разбит на множество блоков с отвесными стенами и глубокими расселинами. В 600 м. от гребня на восточном склоне нагромождение огромных глыб образует холм Селитра (или Селитряные скалы) диаметром 150 и высотой 30 м. Внутри нагромождения имеется полость глубиной 8 м. с натеками белых солей, называемая Селитряной пещерой. Пещера находится на высоте 620–720 м., на площади около 1 га. Она связана с поступлением из трещин холодного воздуха с температурой от -1 до +4 гр. по С., имеющего повышенное (0,3 до 14 %) содержание углекислого газа. По этой причине даже летом сохраняются кристаллики льда. Образование природного холодильника в недрах Развалки Гниловской В.Г. объяснил засасыванием в нее по трещинам зимой холодного воздуха. Другим фактором возникновения этого феномена может быть расширение поступающего из земных глубин углекислого газа в зоне высокой трещиноватости, разбивающей гору. Если побывать на Развалке зимой, то можно наблюдать выходы теплого воздуха из трещин, в этих местах рядом со снегом зеленеет трава, летом же в трещинах сохраняется снег, ледяные пластинки местами достигают толщины 2 см. Развалка является редким геологическим музеем, где на большом пространстве под воздействием атмосферных влияний можно наблюдать процессы разрушения и результаты выветривания более значительные, чем в других местах. В настоящее время за горой закрепилось название Развалка, она упоминается в книгах по географии и геологии как пример разрушения гор. Развалка, как и Бештау, так же была вулканом, и магма прорвалась здесь через толщу осадочных пород на поверхность. Застывшая магма в настоящее время составляет всю центральную часть Развалки. Развалка – это экструзивный купол, представляющий мощный выход трахитовой магмы. Застывшая магма и примыкающие к ней породы разрушались многочисленными сбросами. Массив разбит сверху донизу трещинами длиной до 300 м.. Некоторые из них узки- 3–5 см, другие достигают в ширину нескольких метров, они или открыты – зияют, или забиты перетёртой породой, но, тем не менее, по ним циркулирует воздух. В результате этого происходили большие разрушения. Склоны и подножье горы усе-

яны глыбами трахита, крупным щебнем, образующим «каменные моря» и «потоки камней». Местами скалы и их обломки, нависают над подножьем горы, грозя каждую минуту обвалом. Особенно круты и труднодоступны для подъема южные и восточные склоны. Развалка – самый интересный диопир Пятигорья, она носит статус памятника природы краевого значения. Гора имеет много загадок, большинство из которых еще предстоит разгадать. Массив Развалки сильно разрушен выветриванием. Он имеет множество расщелин, осыпей, останцевых глыб. Особенно сильно разрушены южные и восточные склоны, усеянные у подножия глыбами обрушившихся трахитовых скал и камнями. Водные потоки размывали поверхность горы, подземные воды, проделывая путь в толще пород, образовали пещеры, гроты, провалы, а местами наоборот, заполняли трещины кальцитом и отложениями других солей, как бы залечивая раны, образовавшиеся при подъеме поверхности горы.

4. Органический мир Развалки (№5 и №6)

Развалка обладает своеобразным растительным и животным миром, так как многолетняя мерзлота наложила свой отпечаток и на это. Большая часть Развалки покрыта широколиственным лесом с островками горно – луговой и скальной растительности, свойственной Бештаугорскому лесному массиву: дуб, граб, ясен, клен, яблони, груши, боярышник, карагач, шиповник длинноплодный, береза, рябина, подмаренник, скабиоза и другие породы, характерные для всего района Пятигорья. Все в этом лесу напоминает теплый юг, в нем можно встретить кусты кизила, заросли малоизвестной северянам алычи, даже вьющуюся по стволам лозу дикого винограда. Но у подножия Развалки в южном лесу можно встретить уголки северной природы. Среди сыпучих осколков можно увидеть карликовое, скрюченное ветрами рябиново – березовое криволесье с ассоциацией холодолюбивых растений, таких как малина, жимолость, ольха, осина, черемуха, пузырник ломкий, кипрей и кустарники, морошку, голубику, мхи, которые встречаются обычно высоко в горах. Развитие растений здесь запаздывает, растения, цветущие в окрестных местах в апреле – мае, здесь начинают цвести лишь в августе, а земляника созревает только в сентябре. Размеры многих растений ненормально уменьшены, а некоторые из них даже не плодоносят. Побывавший на Развалке зоолог Н.К. Верещагин встретил здесь насекомых и мелких животных, живущих только в альпийском и субальпийском поясе. Он доказал, что в районе веч-

ной мерзлоты иначе выглядит и животный мир. В мерзлотном районе он расставил ловушки, и вскоре в них попало несколько штук снежных полевок. Снежная полевка небольшой зверек с красивым пушистым серебристо – серым мехом, с круглой головкой, с длинным хвостом и очень длинными усами. Снежные полевки обычно живут среди снежных скал и каменистых осыпей в зоне альпийских и субальпийских лугов. В окрестностях Пятигорска ее нигде нет, но здесь, у подножия Развалки, в районе вечной мерзлоты она нашла подходящие условия жизни, напоминающие альпийские луга. В этом же районе были встречены несколько видов насекомых, обычно живущих в высокогорной зоне. Эти находки тоже говорят, что вечная мерзлота на Развалке существует с очень давних пор. (<http://vladsc.narod.ru/library/stavrop/razvalka.htm>)

5. Графский источник (№7 и №8)

Есть еще одна чудесная особенность горы Развалка, которая была выявлена в начале XX века – она уникальна по составу своих источников. Насыщенный водяными парами теплый воздух, засасываемый внутрь горы, охлаждается о стенки трещин, водяные пары конденсируются – превращаются в холодную прозрачную воду. Она дает начала источнику у северного подножия Развалки, который прежде называли Графским, он был обнаружен в 1901 г. Источник находится рядом с колодезем «вечной мерзлоты» и вода в нем очень холодная. Эта вода по водопроводу поступает в Железноводск, для разбавления горячей минеральной воды, используемой для лечебных ванн. Этот источник с самой холодной от 1 до 5 градусов на КМВ водой, в непосредственной близости от источников Железноводска – с самой горячей водой в Пятигорске. На глубине 1430 м. в меловых отложениях внутри горы скважиной вскрыты напорные углекислые минеральные воды со сложным ионным составом (железноводского типа) с температурой до +85 гр. по С. Их общая минерализация составляет 3,4 – 5,4 г \ л, а разведанные запасы около 360 куб.м. в сутки. В 1901–1902 гг. на северном склоне горы Развалка по проекту инженера Э.Э. Эйхельмана разработали это месторождение холодной ключевой воды. Его долгие годы называли «Графским горным источником», т.к. оно находилось на земле коннозаводчика графа Строганова. Мощный Графский родник холодной. Питьевая вода Графский горный источник подходит для повседневного потребления, приготовления напитков и пищи. Это подтверждено заключениями ГНИИ курортологии. Низкое содержание

солей и сбалансированный состав микроэлементов способствует улучшению жизнедеятельности организма, повышению иммунитета, нормализует работу органов пищеварения. Насыщенный водяными парами тёплый воздух, засасываемый внутрь горы Развалка, охлаждаясь о стенки трещин, конденсируется и превращается в чистейшую, прозрачную, холодную воду, которая даёт начало источнику, которое исторически называлось Графским горным источником, поскольку располагалось на земле графа Строганова. Разливаемая ЗАО Минводы Железноводска вода Графский горный источник удивительным образом сбалансирована по химическому составу, имеет великолепные вкусовые качества, что выгодно отличает её других вод. Необычайно низкое содержание солей и сбалансированный состав микроэлементов способствует улучшению жизнедеятельности организма, повышению иммунитета, нормализует работу органов пищеварения. Это горная вода полезная, как сама природа; вкусная, свежая, как будто вы пьёте с горного родника. Регулярное употребление воды прибавит вам бодрости, повысит жизненный тонус (<http://min-istochnik.ru/grafskij-gornyj-istochnik>).

Заключение

1. Перспективы развития туристско-рекреационного комплекса «Гора Развалка» (№9) С этой инициативой выступила одна из петербургских компаний. Новая туристско- рекреационная зона разместится на площади 360 га, 130 из которых пойдут под застройку, и будет рассчитана на 5 000 отдыхающих. Проект предусматривает создание 4 отдельных комплексов, ориентированных на все категории граждан – от премиум до эконом – класса. Однако главной достопримечательностью нового курорта должно стать искусственное море глубиной 3 м. и площадью 107 тысяч м. Его акватория рассчитана на 900 отдыхающих. По замыслу авторов проекта доступ к новому водоему будет свободным, так что понежиться на его берегу смогут не только курортники, но и все жители Ставрополя. Общая стоимость проекта составит 500 миллионов долларов. (Иванченко Н. «Морской залив под Развалкой»)

2. Где можно использовать данный материал. Данный материал можно использовать: на уроках истории России и Ставропольского края; на уроках географии России и Ставропольского края; на уроках краеведения.

3. Экологическое состояние Пещеры Вечной мерзлоты (№10). Состояние и самой

пещеры и других памятников на Развалке находятся в отвратительном состоянии: горы мусора, никчемные подписи, дикие экскурсии, которые ломают кустарник и деревья, К счастью, в городе-курорте Железноводске в рамках краевой акции «Сохраним природу Ставрополья» проходит ежегодный экологический десант «Пещера «Вечной мерзлоты». В нем принимают участие члены Железноводской городской общественной организации «Российский Союз Молодежи», юные казаки, а также волонтеры – студенты Филиала ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный педагогический институт» и ГБОУ СПО «Железноводский художественно-строительный техникум». В течение нескольких часов ребята активно очищают Пещеру от накопившегося мусора. Именно ее после уборки пещеры и лесного массива от мусора участники экологической акции в сопровождении сотрудников городской «Службы спасения» проводят экскурсию в этом уникальном месте. Любителям пеших путешествий будет любопытно изучить не только грот, но и его окрестности. (www.jelezka.com/phpBB3/viewtopic.php?f=55&p=9927#ixzz2w3ryUF93).

Список литературы

1. MS Word (.doc/.rtf).
2. <http://kmv-kavkaz.ru/gora-razvalka/>.
3. <http://mpr.stavkrai.ru>.
4. <http://www.jelezka.com/phpBB3/viewtopic.php?f=5&t=44#ixzz2w261bb4m>.
5. <http://www.jelezka.com/phpBB3/viewtopic.php?f=55&p=9927#ixzz2w3ryUF93>.
6. <http://www.jelezka.com/phpBB3/viewtopic.php?f=5&t=44#ixzz2w261bb4m>.
7. <http://min-istochnik.ru/grafskij-gornyj>
8. Батурин А.Д. Ставрополь, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, 2009. – С. 60.
9. Гаазов В., Кузьминых Ю. Тропами Пятигорья. – Ставрополь: Издательство Кузьминых, 2007, С. 133–142.
10. Гниловской В. Занимательное краеведение / СКИ, 1974. – С. 169–175.
11. Годзевич Б.Л. Первый человек Пятигорья.
12. Годзевич Б.Л., Савельева В.В. Природное и природно-культурное наследие Ставрополья. – Ставрополь: Сервисшкола, 2001.
13. Годзевич Б.Л. Памятники природы Ставропольского края. – Ставрополь, 2009.
14. Зингер. Первое сентября // География. – 2003. – №26.
15. Иванченко Н. Морской залив под Развалкой.
16. Материал по спелио-экспедиции в район горы Развалка за 1 полугодие 1995 года // Археология. Академии Наук. Раздел «Археология Кавказа и Средней Азии». – М.: 1972, Наука.
17. Скарлато Г. Занимательная география для детей и взрослых. – Киев: Альтерпрес, 1996.
18. Шаповалов В.А. Энциклопедический словарь Ставропольского края. – Ставрополь, 2006. – С. 300.

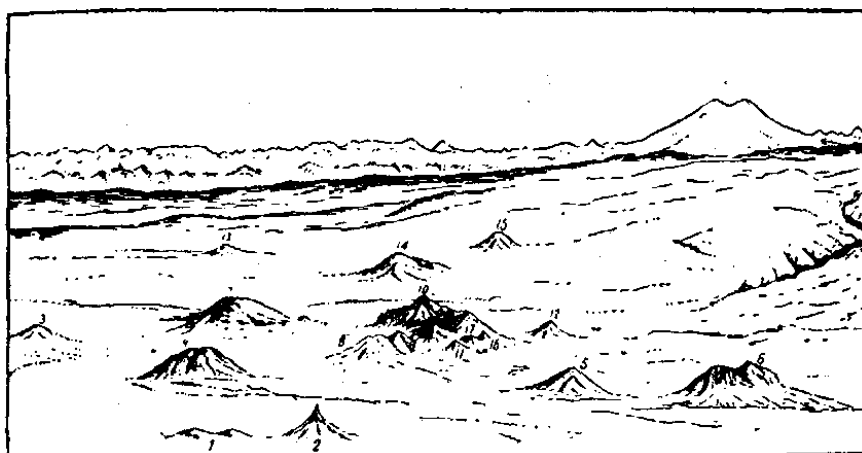
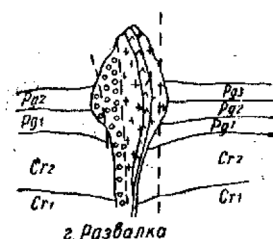


Рис. 1. Гора Развалка на Пятигорье под №8.

Вулканический ландшафт Пятигорья. Горы:

1 – Кокуртлы; 2 – Кинжал; 3 – Лысая; 4 – Змейка; 5 – Бык; 6 – Верблюд; 7 – Машук; 8 – Развалка; 9 – Железная; 10 – Бештау; 11 – Медовая; 12 – Шелудивая; 13 – Золотой курган; 14 – Юца; 15 – Джуца; 16 – Тупая; 17 – Острая



Строение лакколитов Пятигорья.

Рис. 2. Геологическое строение Развалки. Фазы внедрения магмы:

I – первая; II – вторая; III – третья; IV – четвертая.

Горные породы:

V – палеозойского фундамента; Cr1 – мел нижний; Cr2 – мел верхний;
Pg – палеоген (нижний, средний и верхний)



Рис. 3. Гора Развалка

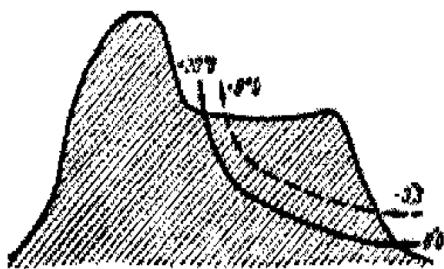


Рис. 4. Схема движения воздуха в массиве Развалки зимой и летом



Рис. 5. Органический мир (летучие мыши около пещеры)

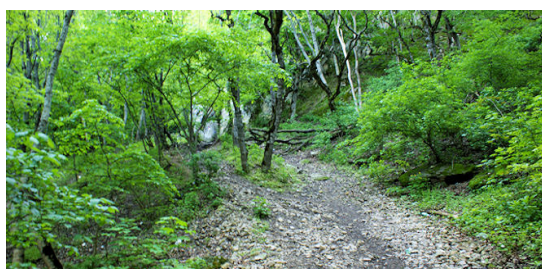


Рис. 6. Органический мир (растительность около пещеры)



Рис. 7. Графский источник и минеральная вода (дореволюционная реклама источника)



Рис. 8. Минеральная вода Графского источника



Рис. 9. Пещера Вечной мерзлоты



Рис. 10. Схема окрестностей горы Развалка

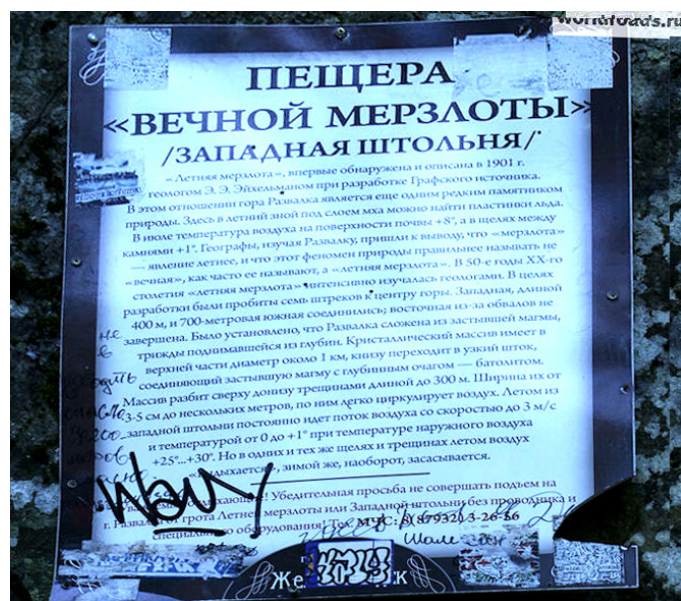


Рис. 11. Экологическое состояние горы Развалка

ЭТОТ ТОНКИЙ АНГЛИЙСКИЙ ЮМОР. КАК ЕГО ПОНЯТЬ?

Сухарева М.Г.

г.о. Жуковский, МО МАOU «Школа №9», 10 класс

Руководитель: Сергеева О.В., г.о. Жуковский, МО МАOU «Школа №9», учитель английского языка

Предлагаемая исследовательская работа посвящена английскому юмору. Юмор любой страны отражает историю, традиции и быт народа. Юмора Британии свойственен не только отдельным представителям, а всей нации в целом.

Цель работы – рассмотреть черты и особенности английского юмора, выяснить причины его непонимания представителями иноязычных культур.

Для достижения этой цели мы ставим перед собой следующие **задачи**:

- найти и изучить материал, связанный с английским юмором;
- выявить характерные черты и темы английских шуток, привести примеры;
- проанализировать причины непонимания иностранцами английского юмора;
- провести опрос среди одноклассников на понимание английского юмора, проанализировать результаты и сделать выводы;
- на основе материалов исследования создать пополняемый сборник английских шуток для использования в качестве пособия при изучении английского языка.

Актуальность выбранной темы определяется тем, что она позволит глубже понять английскую культуру и воспринимать юмор англичан как их национальную ценность.

Сейчас существует большое количество работ, посвященных юмору вообще и британскому юмору в частности. Новизна нашей работы заключается в том, что мы будем изучать эту тему на примере учащихся 10 класса нашей школы, как носителей другой культуры и языка.

Предмет нашего исследования – английский национальный юмор.

Объект исследования – шутки и анекдоты англичан.

Методы исследования: сбор, изучение, обобщение, анализ информации из различных источников; опрос школьников в форме анкетирования, представление результатов в форме диаграммы, сравнение и анализ результатов опроса, формулирование выводов.

Этапы работы: изучение теоретического материала, подбор типичных английских шуток из разных источников, их классификация, опрос на понимание шуток, издание сборника.

Основная часть

1. Особенности английского юмора

Тонкий английский юмор хорошо известен в мире. Он присутствует практически в любой беседе англичан, в то время как у других народов для юмора важно место и время [7].

Изучив информацию в различных источниках, мы выявили основные темы для шуток: посетители баров, официанты, блондинки, медицина, компьютеры, образование, спорт, политика, взаимоотношения и даже оскорбления. Большое количество анекдотов основано на национальных стереотипах, например, про скупых шотландцев или ирландцев – любителей выпить.

Действующие лица: дамы, джентльмены, слуги, дворецкие (чаще Берримор), шотландцы, ирландцы, полицейские.

Обычное место действия: Лондон, пабы, загородные дома, поля для гольфа.

Английский юмор бывает нескольких типов: глупые истории (elephant jokes); сухой юмор (dry humour); примитивные шутки, когда прохожий падает и это смешно (banana skin humour); нелогичные истории (shaggy-dog stories); сатира (satire); абсурд (nonsense); непристойность (obscenity); каламбур (puns); розыгрыши (practical jokes); остроумие (wit); черный юмор (black humour); намеренное преуменьшение (understatement) с использованием слов quite, rather, a bit, actually; самоунижение, т.е. способность посмеяться над собой (self-deprecation).

В большинстве случаев английская шутка – экспромт. Когда шутку оценивают по достоинству – это лучшая награда для остроумца [11].

В чем смысл тонкого английского юмора? Это когда два интеллигентных собеседника улыбаясь, говорят друг другу что-то непонятное для окружающих, и именно это им кажется забавным.

2. Разновидности английского юмора

2.1. Юмор на основе языковых явлений

Язык играет одну из самых важных ролей в шутках, которые трудны для пони-

мания. Особенный интерес представляют остроты, содержащие фразовые глаголы, идиомы, игру слов, омофоны. Что бы выяснить, за счет чего такие шутки становятся смешными, рассмотрим некоторые примеры.

«I built this with my bear hands» (Приложение 1, рис. 1)

Эта шутка основана на звуковом сходстве существительного «bear» – медведь и прилагательного «bare» – голый. «With my bare hands» означает «своими руками, без инструментов». Но на рисунке руки не пустые, а «медвежьи». Получается двойное значение.

«Why were they called the dark ages? Because there were so many nights». (Приложение 1, рис. 2)

Шутка заключается в одинаковом произношении слов «knights» – рыцари и «nights» – ночи (поэтому века были темными).

«I once tied all my watches together to make a belt. Then I realized it was a waist of time». (Приложение 1, рис. 3)

Шутка основана на схожем звучании «waist of time» – талия времени (так как на ней часы) и «waste of time» – пустая трата времени.

«Imagine being held at gunpoint, bear with me, by a literate animal, and the only hope of rescue is «bear with me» tweeting a coded message». (Приложение 1, рис. 4)

В этом сюжете используется двоякое значение фразы: «bear with me» – потерпите минутку, потерпите меня, скоро я доберусь до главного. А секретное, закодированное сообщение «a coded message» заключался в его прямом значении – со мной медведь.

«Just waiting for the bus because my car got towed». (Приложение 1, рис. 5) «Got towed» – увез эвакуатор. «Towed» звучит абсолютно так же, как «toad» (жаба).

A man goes to a psychiatrist and the psychiatrist says, «You are crazy!» The psychiatrist answers, «You are ugly, too!»

Основа этого анекдота – игра слов. «Second opinion» означает мнение еще одного врача, что и хотел услышать больной. Психиатр решил разыграть пациента и сделал вид, что понял его дословно – как его собственное второе мнение, и высказал его пациенту [11].

A girl, «Some boys think I'm pretty and some think I'm ugly. What do you think?» A boy, «A bit of both – you are pretty ugly!»

Слово «pretty» может быть прилагательным в значении прелестный и наречием, означающим достаточно, в значительной степени, поэтому и получилось, что девушка довольно уродлива [11].

Two Englishmen: «Where have you been?» – «Out riding». – «Horseback?» – Oh, yes. He got back half an hour before I did».

Здесь обыгрывается смысл слова «back». Собеседник принял сочетание «horseback» (верхом на лошади) за вопрос «Horse back?» (Лошадь возвратилась?) [11]

«Do you usually stir your tea with your right hand?» – «Yes». – «That's strange. Most people use a spoon».

Предлог «with» указывает на орудие или способ совершения действия. Один из говорящих подшутил над своим собеседником, спросив его: «Ты размешиваешь чай правой рукой?» и подметил, что чай можно мешать и ложкой [11].

«Why do people usually wear shamrocks on St. Patrick's Day?» – «Because regular rocks are too heavy».

Слово «shamrock» (трилистник) состоит из двух слов «rock» (камень) и «sham» (подделка). В этом и смысл.

«If I could rearrange the alphabet I would put U and I together». Высказывание построено на идентичном звучании фраз «I and U» и «I and you».

In a café: «Waiter! Will the pancakes be long?» – «No, sir. They'll be round».

В приведенном выше анекдоте используются два значения слова «long» – длинный и долгий.

To be or not to be – that's the fate. (Быть или не быть – это судьба.) – Too beer or not too bear is the question of the time. (Слишком много пива или не слишком много пива – это вопрос времени). Здесь следует обратить внимание на созвучие слов «be, beer» Именно этим интересны высказывания.

Из примеров видно, что при переводе различных юмористических эпизодов частично теряется их смысл, и мы не можем уловить всех тонкостей, поэтому не всегда бывает смешно. Во многих случаях для понимания необходим серьезный словарный запас. Подборка шуток на основе языковых явлений представлена в нашем сборнике в Разделе 1.

2.2. Юмор в анекдотах

Одним из самых популярных юмористических жанров является анекдот. Это очень короткий рассказ со смешным сюжетом и непредсказуемым концом. Мы предлагаем несколько примеров настоящих английских анекдотов на различную тематику.

A student: «Brain is like Bermuda triangle – information goes in and it is never found again».

«Men go shopping to find what they want. Women go shopping to find out what they want».

A teacher to doctor's daughter: «Your grades are terrible! I shall send for your father!» The doctor's daughter: «If I were you, I wouldn't. Daddy always charges 20\$ for each visit».

«Your ideas are like diamonds». – «You mean they are so valuable?» – «No, I mean they are so rare».

«That's a strange pair of socks you are wearing. One sock's red and the other's green». – «Yes, I know. And do you know what? I've got another pair exactly like it at home» [10].

Wife: «If a monster was my husband, I would be much happier than with you». -Husband: «But marriages aren't allowed in the same blood relation» [23].

A man placed an advertisement «Wife wanted». The next day he received hundreds of replies, all saying «You can have mine» [23].

An Irishman walked into a bar and ordered martini after martini, each time removing the olives and placing them in a jar. When the jar was filled with olives and all the drinks consumed, the Irishman started to leave. «Excuse me, what was that all about?» said a customer, who was puzzled over what the Irishman had done. «Nothing,» said the Irishman, «my wife just sent me out for a jar of olives» [17].

Английский анекдот не всегда легко осознать и довольно трудно переводить. Очень часто, переведенные на русский язык, они кажутся вовсе не смешными. Но если у вас есть возможность прочесть их в оригинале, вы поймете, что англичане отличные юмористы.

2.3. Юмор в повседневной жизни. Сарказм и ирония

Если вы приехали в Британию – будьте начеку. Где бы и с кем бы вы не находились, будьте готовы, что в любой момент над вами могут подшутить. Британцы гордятся этой национальной чертой, а ваша задача не смутиться и адекватно отреагировать.

Вот с какими ситуациями можно столкнуться:

Студентка обращается с просьбой к преподавателю отпустить ее с лекции. Преподаватель: «I'm sure it'll break my heart, but you may leave».

В магазине продавец пытается убедить покупателей не толпиться у выхода. Никто не обращает внимания, и он невозмутимо спрашивает: «Excuse me, are you stupid or are you not English?»

На улице проливной дождь. Объявление в метро: «Temple station is closed because of unprecedented behavior of the passengers. They refused to leave the station, because of the rain».

Ваш коллега паркует свой автомобиль не по правилам и просит вас подождать его в машине, говоря при этом: «Sit still and if a policeman turns up, punch him in his nose».

Англичане умеют пошутить не только над другими, они способны иронизировать и над собой, считая самоиронию главной составляющей своего самобытного юмора. Объектами для высмеивания могут быть внешний облик, нрав, черты характера, привычки, этнические особенности. Вот несколько примеров:

«You can tell I'm British because I live in the past, I don't care what people think, I'm a different person when the sun is out, I'm not bothered about dust, I don't speak a foreign language, I am lost without my dog, I wouldn't live anywhere else». (Приложение 1, рис. 6)

«There's only one thing to do after a full English breakfast ... go back to bed and sleep it off till lunchtime!» (Приложение 1, рис. 7).

«I got nasty habits, I take tea at three» (Приложение 1, рис. 8).

Conversation at the café.

Man: This meat is as tough as old boots. How's your fish?

Woman: It tastes off. And these vegetables are cold.

Man: This wine is awful. I asked for dry and they've given us sweet.

Woman: Look, there is a worm in my side-salad!

Waiter: How is your meal? Is everything all right?

Woman: Excellent! Thank you! [14] (Приложение 1, рис. 9)

Англичане полагают, что умение смеяться над собой – признак психологического здоровья и большое достоинство человека. К вам отнесутся с интересом и уважением, если сумеете выйти из неловкой ситуации и с юмором ответить остроумию или розыгрышу. Самые популярные анекдоты и повседневные шутки можно найти в нашем сборнике в Разделе 2.

2.4. Юмор на экране и в литературе

Комедийные фильмы и шоу чрезвычайно популярны не только среди британских зрителей, их также любят и в других странах. В большинстве комедий герои оказываются в курьезной ситуации, и как раз это и вызывает смех.

Самые известные комедийные сериалы в Британии: Monty Python's Flying Circus (Приложение 1, рис. 10), Mister Bean (Приложение 1, рис. 11), Only Fools and Horses (Приложение 1, рис. 12) и другие.

Наиболее распространенными темами для юмора различных телешоу являются:

- нелепость и стереотипность обыденной жизни (Monty Python's Flying Circus);
- конфузные ситуации в социальных взаимоотношениях (Mister Bean);
- иностранцы (сериал «Allo! Allo!»);
- государственное устройство и классовая структура (сериал «Black adder»).

Вот несколько любопытных примеров из разных шоу:

I said: «It's serious, doctor, I've broken my arm in 20 places!» – He answered: «Well, stop going to those places». (шоу Томми Купера)

«When my wife and I argue, we are like a band in concert: we start with some new stuff, and then we roll out our greatest hits». (актер и ведущий Фрэнк Скиннер)

«I needed a password eight characters long so I picked Snow White and the Seven Dwarfs». (актер и рок музыкант Хэлм на одном из токшоу)

«My wedding was like a fairy tale. It wasn't magical; it's just that I've got an ugly sister». (ведущая телешоу Элли Тейлор)

Классическая и современная английская литература также богата юмористическими произведениями. Стоит вспомнить драматические произведения У. Шекспира, где смешное всегда сопутствует трагическому. Например:

– «Something is rotten in the state of Denmark» [22].

– «There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamt of in your philosophy» [22].

– «Though this be madness, yet there is method in it» [22].

Комедийных произведений у Шекспира довольно много. Назовем некоторые из них: «Сон в летнюю ночь», «Много шума из ничего», «Укрощение строптивой», «Виндзорские насмешницы», «Комедия ошибок» и другие. Чаще всего юмор в его произведениях опирается на словесный каламбур. Образы героев сложны и неоднозначны, а ситуации, в которые они попадают, вполне жизненны и реальны. Следует отметить один любопытный прием, которым Шекспир мастерски пользуется в своих пьесах. В уста знати он вкладывает шутки простолюдинов, а в уста бедняков и простых людей – мысли философов.

В английской литературе есть и другие мастера комедийного жанра: Джонатан Свифт («Путешествия Гулливера»), Уильям Теккерей («Ярмарка тщеславия»), Чарльз Диккенс («Записки Пиквикского клуба»), Джером К. Джером («Трое в лодке, не считая собаки»), Бернард Шоу («Пигмалион») и другие.

Английские писатели начинают шутить уже в самом названии произведения или книги. В нашей работе нам показалось

интересным представить некоторые названия на основе так называемого сюрреалистического юмора, когда настолько странно, что становится смешно.

– «Teach your wife how to be a widow».

– «What to say when you talk to yourself».

– «New Guinea tapeworms and Jewish grandmothers: Tales of parasites and people».

– «Old tractors and the men who love them: How to keep your tractors happy and your family running» [13].

В настоящее время вековые традиции тонкого британского юмора постепенно теряются, однако писатели, сатирики и юмористы стараются сохранить наследие и не опускаться до грубого, непристойного, низкосортного юмора.

2.5. Шутки известных личностей

Многие известные персоны стали образцами британского юмора. Например, английская королева Елизавета II должна была произносить речь перед членами Конгресса США. Но так как трибуна была установлена слишком высоко для нее, то все находящиеся в зале могли видеть только ее элегантную шляпу. Во время следующего визита она начала свою речь следующими словами: «Dear gentlemen, I hope you can see me now». (Приложение 1, рис. 13)

Уинстон Черчилль также обладал отличным чувством юмора (Приложение 1, рис. 14). Однажды Ливерпульский парламентарий Бесси Брэдок сделала неудачную попытку уколоть Черчилля. Вот что из этого получилось:

– «Winston, you're drunk».

– «Bessie, you're ugly. But tomorrow I shall be sober».

Веселый обмен любезностями произошел у Черчилля с Бернардом Шоу (Приложение 1, рис. 15):

– «Two tickets reserved for you for the first night of my new play. If you have one».

– «Cannot make first night. Will come second night. If you have one».

Как мы видим, Бернард Шоу тоже был большим любителем пошутить. Вот еще одно из его высказываний о политиках: «He knows nothing and he thinks he knows everything. That points clearly to a political career». А вот как он характеризует два варианта английского языка и разный образ жизни американцев и англичан: «England and America are two countries divided by a common language».

Выводы

Таким образом, можно утверждать, что в юмор является одной из главных ценностей британской культуры. Он присутству-

ет во всех сферах жизни и деятельности, на всех уровнях общества и не чужд даже очень известным британским подданным. Английскому юмору присущи свои уникальные черты и разнообразие тем для иронии и самоиронии. Шутки отличаются невозмутимостью, свойственной сдержанным англичанам, и фокусированием внимания слушателя на едва заметных деталях и абсурдности положения.

3. Как понимать английский юмор

Очень часто иностранцам трудно понять всю суть британских шуток. Выделяют следующие причины неспособности воспринимать английский юмор представителями других стран и национальностей: незнание традиций, ситуации в стране, особенностей характера англичан, культурных ценностей и норм, плохое владение языком.

Несколько советов могут помочь:

– Идет сильный дождь, а вам говорят, что погода отличная. Согласитесь и скажите, что погода завтра будет еще лучше.

– Англичане особенно любят поспорить в пабе. Не принимайте всерьез, это – всего лишь развлечение.

– Учтите, что шутки на английском языке не произносятся с улыбкой на лице.

– Будьте готовы к тому, что в Британии для юмора нет правил. Англичане используют все: интонацию, жесты, мимику, актерское мастерство.

Юмор не всегда уловим. Нам бывает совсем не смешно, когда мы слышим тот или иной анекдот на английском. Аналогично при переводе наших шуток на английский язык частично, а иногда полностью теряется смысл. Но юмор очень важен для общения, так как помогает снять напряженность ситуации и разорвать кольцо отчужденности. Поэтому самый верный способ постичь глубину англоязычного юмора – изучать культуру, историю и язык страны.

Практическая часть

Цель практической части работы – выявление уровня понимания английских шуток учащимися 10 класса как представителей иноязычной культуры. В качестве метода исследования был выбран опрос в форме анкетирования.

Результаты представлены в виде диаграммы. Учащимся были предъявлены 4 шутки, имеющие разную специфику: 1 – универсальная тематика, 2 и 3 – на основе языковых явлений, 4 – история страны. Кроме того, была принята следующая шкала оценки: funny, rather funny, mediocre, It's not funny (очень смешная, довольно смешная, посредственная, не смешная). В анкетировании участвовали 20 опрошиваемых.

Перечень шуток и полученные результаты:

1. «My dog is a nuisance. He chases everyone on a bicycle. What can I do?» – «Take his bike away» [17, 24]

59% – funny; 26% – rather funny; 12% – mediocre; 3% – It's not funny.

2. Tech Support and a customer: «I need you to right-click on the desktop». – «OK». – «Did you get a pop-up menu?» – «No». – «OK. Right-click again. Do you see a pop-menu now?» – «No». – «OK. Can you tell me what you have done up until this point?» – «Sure. You told me to write «click» and I wrote «click» [8].

Данный анекдот построен на совпадении произношения слов «right» (правый) и «write» (писать). В службе поддержки клиента просят вызвать контекстное меню с помощью правой кнопки мышки, а он пишет слово «click» на бумаге.

21% – funny; 40% – rather funny; 26% – mediocre; 13% – It's not funny.

3. «An Englishman, an Irishman and a Scotsman went into a bar. The Englishman stood a round of drinks, the Irishman stood a round of drinks and the Scotsman stood around».

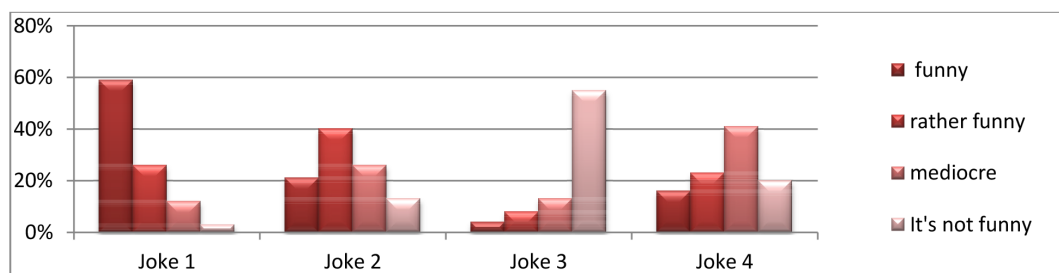
Шутка основана на схожем звучании словосочетаний «stood a round» – заказывать много напитков и «stood around» – стоять рядом.

4% – funny; 8% – rather funny; 13% – mediocre; 55% – It's not funny.

4. «During Britain's «brain drain», not a single politician left the country».

Термин утечка мозгов был введен Британским Королевским обществом для описания миграционных процессов в среде ученых и инженеров из Великобритании в страны Северной Америки во время и после Второй мировой войны.

16% – funny; 23% – rather funny; 41% – mediocre; 20% – It's not funny.



Вывод по практической части

По результатам опроса были сделаны следующие выводы:

Шутка 1 показалась большинству опрашиваемых смешной. По нашему мнению, в данном случае на выбор ответов скорее повлиял собственный вкус и чувство юмора, а не культурная принадлежность.

Шутка 2 оказалась для многих довольно смешной, хотя была основана на игре слов «write – right». Вероятно, выбор ответов был связан с достаточно простой и понятной лексикой и с тем, что компьютерная тема близка подросткам.

В основе Шутки 4 лежит стереотип скучного шотландца и игра слов «stood around – stood a round». И то и другое оказалось незнакомо учащимся.

Шутка 4 связана с историческим фактом, что также вызвало трудность в восприятии.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что шутки и анекдоты на специфическую тематику или основанные на языковых явлениях пользуются наименьшим успехом у представителей другой культуры. Наиболее понятными считаются универсальные шутки, когда индивидуальное чувство юмора играет решающую роль.

Заключение

Целью работы было рассмотрение английского юмора как важнейшей части культуры нации. Проводя наши исследования, мы изучили особенности юмора англичан, привели примеры различных категорий шуток, провели опрос на понимание, сделали соответствующие выводы. Кроме того, мы определили, что хотя юмор любой страны культурно обусловлен, чувство юмора отдельных представителей играет не последнюю роль. На восприятие иноязычного юмора влияет знание языка, норм и ценностей национальной культуры, знание истории страны.

На основе материалов данной работы создан сборник основных категорий шуток, включающий объяснения языковых явлений, национальных стереотипов, культурных и исторических особенностей, словарь. Сборник изготовлен таким образом, чтобы он мог регулярно пополняться учителем или учениками. Материал данного пособия можно использовать при изучении английского в школе и самостоятельно. Кроме того, это отличная книга для чтения и хорошего настроения.

Мы полагаем, что перспективой нашей дальнейшей работы будет более углубленное изучение темы и продолжение работы над сборником.

Список литературы

1. Барский Л.А. Анатомия английского юмора. Английские шутки с переводом на русский язык. – М.: Красанд, 2010.
2. Лавыш Т.А., Русяев А.Л., Шахлай В.С. В Англию, с любовью. – Минск: ЛистПлюс, 1998.
3. Майол Э., Милстед Д. Эти странные англичане. – М.: Эгмонт Россия, 2001.
4. Миловидов В.А. Английский разговорный шутя, Астрель, 2010.
5. Робатень Л. Самые лучшие английские анекдоты / АСТ, 2015.
6. Фокс К. Англия и англичане // ЛитМир: Электронная библиотека.
7. Фокс К. Наблюдая за англичанами. Скрытые правила поведения / Рипол-Классик, 2013.
8. <http://books.google.com/ua/books>.
9. <https://davidappleyard.com/redirect.htm>.
10. <https://elenaruvel.com/>.
11. <https://englishfull.ru/znat/angliyskiy-yumor.html>.
12. <http://englishtips.org/>.
13. <https://iloveenglish.ru/stories/view/tymannij%20anglijskij%20yumor%20v%20detalyakh>.
14. <http://journals.rudn.ru/linguistics/article/viewFile/9385/8836>.
15. <https://mensby.com/life/travel/2155-english-humor>.
16. <http://mishka.travel/blog/-Особенности>.
17. <https://pandia.ru/>.
18. <http://wiki.pdfm.ru/36filologiya/5102-1-artemevalyud%E2%80%A6ova-1880-1890-gg.php>.
19. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=808027>.
20. https://www.funny-jokes.com/funny/short_english_jokes.htm.
21. <http://www.langust.ru/index.shtml>.
22. <https://www.nosweatshakespeare.com/hamlet-play/text/>.
23. <http://www.yaplakal.com/forum3/topic1774566.html>.
24. <http://5rik.ru/better/article-206132.php>.

Приложение

Рис. 1

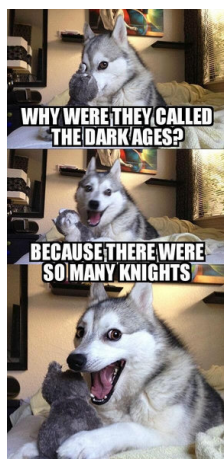


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

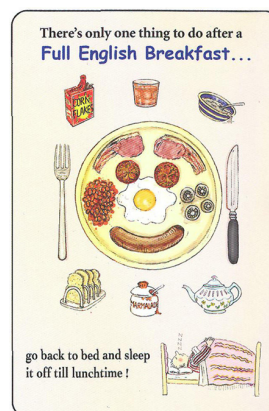


Рис. 7



Рис. 8

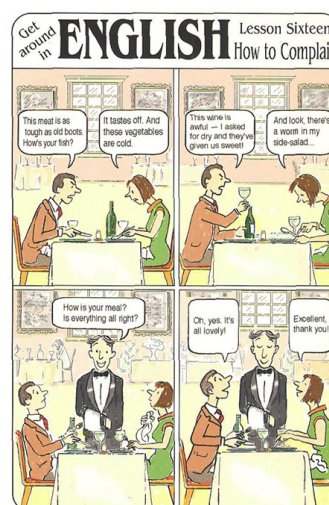
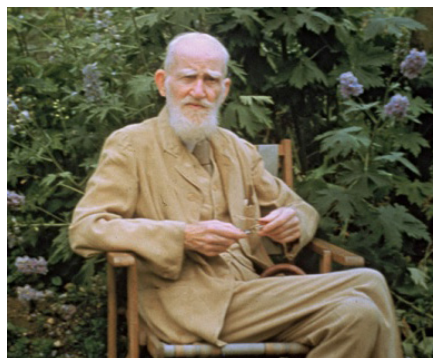


Рис. 9

*Рис. 10**Рис. 11**Рис. 12**Рис. 13**Рис. 14**Рис. 15*

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ «МАТЕМАТИКА+»

Карпенко К.Д.

г. Сургут, МБОУ «СШ №31», 10 «А» класс

Руководитель: Громенюк А.В., г. Сургут, МБОУ «СШ №31», учитель математики высшей квалификационной категории

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/7/4/40853>.

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него информационных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивая распространение информационных потоков в обществе, образуют глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью информатизации общества является информатизация образования.

При этом одно из направлений современного этапа информатизации образования связано с использованием мобильных технологий для обучения различным предметам [2]. Мобильные телефоны, смартфоны, планшетные компьютеры становятся основной частью цифровой жизни человека [2].

Если просмотрим прогнозы в образовании, то мы увидим, что уже через несколько лет мы, возможно, перейдем полностью к мобильному обучению. Поэтому тема актуальна, а апробируя мобильные приложения в учебном процессе в нашем регионе – это инновация.

Целью данной работы является разработка приложения настольных компьютеров, которое позволяет изучить арифметическая прогрессию, логарифмы и их свойства, свойства числовых неравенств, знакомит с теоретическими основами предмета с 8–10 класс, позволяет производить вычисления по теме, проверять свои практические навыки по теме.

Объект исследования – Арифметическая прогрессия и её сумма. Логарифмы и их свойства. Свойства числовых неравенств.

Предмет исследования – приложения для персонального компьютера.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретическую базу по теме исследования
2. Познакомиться с языком программирования JavaScript и языком гипертекстовой

разметки HTML, а также средой программирования PhpStorm

3. Познакомить учащихся 10-х классов с возможностями приложений в обучении.

4. Рассказать об основных этапах создания приложения на настольный компьютер.

5. Представить, написанную мною программу. Объяснить принцип ее работы и среду применения.

Гипотеза исследования. Мы предполагаем, что эффективное освоение мобильных приложений в учебном процессе, повысит мотивацию учащихся, сделает процесс обучения интересным и познавательным

В ходе исследования использовались разные **методы**:

1. Теоретические (Изучение и анализ, методической литературы и интернет – ресурсов по теме исследования, анализ, обобщение)

2. Эмпирические (Социологический опрос сбор информации, эксперимент, и систематизация полученных данных)

В работе были использованы следующие компьютерные программы: MS World, MS Excel, Microsoft PowerPoint, Google Chrome, Android OC, JavaScript, PhpStorm, язык гипертекстовой разметки HTML .

Новизна исследования в том, что автор разработал мобильное приложение для изучения разделов курса математики, провел анкетирование среди учащихся, учителей, родителей школы. Проанализировав полученные результаты, сделал диаграммы, в которых наглядно отражается рейтинг мобильных приложений, используемых участниками опроса, компьютерная зависимость учащихся 8–11 классов.

Ценность полученных результатов заключается в том, что получена общая картина о состоянии влияния телефонов и мобильных приложений на учащихся, учителей, родителей разных возрастов в целом по школе. Предоставлены возможности

по созданию в дальнейшем возможностей приложения для подготовки к урокам и экзаменам, по использованию сотовых телефонов во избежание «мобильной зависимости».

Актуальность данного исследования в том, что, пользуясь мобильным телефоном ежедневно, многие даже не подозревают, сколько интересных дополнительных возможностей есть у телефона, которые могут превратить его из простого средства общения в максимально полезный для учебы инструмент, позволяющий экономить время, быть конкурентоспособным, решать множество вопросов одним нажатием клавиши на сенсорном экране.

Работа состоит из введения, основной части, практической части, заключения, приложений.

1. Современные мобильные приложения

1.1. История мобильного Интернета и мобильных приложений

Предыстория мобильного интернета начинается в 1888 г., когда Генрих Герц открыл способ создания и обнаружения электромагнитных радиоволн. В 1895 году русский учёный А.С. Попов сделал доклад, посвящённый использованию электромагнитных волн для беспроводной передачи электрических сигналов и в марте 1896 года им же был проведен эксперимент, в котором на 250 метров передали радиограмму с двумя словами «Генрих Герц». Через несколько лет, в Кронштадте под руководством учёного был налажен выпуск принимающей и передающей аппаратуры. Новым изобретением заинтересовался предприимчивый итальянец Г. Маркони, который запатентовал в Англии подобное устройство, чуть усложнив схемы А.С. Попова. Впоследствии для военных нужд в Англии была организована компания «Маркони».

История беспроводной связи начинается в 1901 году, когда английской компании «Маркони» удалось передать сигналы со станции Польша в Англии на станцию Сент-Джонс в Ньюфаунленде. Сама компания была в начале двадцатого века единственной, кто осуществлял проводную междугороднюю и международную связь. Непосредственно история сотовой связи начинается с 1946 г. в США. Компания AT&T Bell Laboratories создала радиотелефоны, устанавливающиеся в автомобилях. Вся аппаратура вначале была громоздкой и тяжёлой. Переключение абонента между каналами связи в поисках свободного, осуществлялось вручную. Радиопередатчик позволял пассажирам или водителю связаться

с АТС и таким образом совершить звонок. Телефонное общение было сложным – нельзя было и слушать и говорить одновременно. Так, чтобы донести своё сообщение до собеседника, нужно было нажать и удерживать кнопку телефонной трубки, а чтобы услышать ответ, кнопку надо было отпустить. Чтобы позвонить на радиотелефон, приходилось сначала звонить на телефонную станцию и затем сообщать номер оператору.

В это же время компания разработала систему ячеек или сот (cell – откуда и пошло название сотовых телефонов). Принцип действия сот прост. Ранее для общения выделялось всего несколько каналов, и пользователи могли создавать друг для друга не только помехи, но и прослушивать телефонные разговоры. Теперь же чем больше ячеек, тем меньше помех и тем больше абонентов могут пользоваться сотовой связью. В 1967 году были созданы первые портативные рации в компании Motorola, известного в то время производителя радиоаппаратуры. Это дало толчок к созданию первого мобильного телефона. 6 марта 1983 компания Motorola выпустила первый в мире коммерческий портативный сотовый телефон. Аппарат DynaTAC 8000X, на который было потрачено более \$100 млн, разрабатывался он 15 лет. Телефон весил 794 грамма и имел размеры 33 x 4,4 x 8,9 см. Заряда аккумуляторов хватало на 8 часов работы в режиме ожидания или на один час в режиме разговора. В розницу телефон стоил 3995 долларов США.

1.2. Виды мобильных приложений

1.2.1. Нативные приложения

Это самый распространенный тип приложений. Они создаются на основе языков программирования для таких операционных систем, как Android, Windows Phone и iOS. Благодаря таким приложениям можно в полной мере использовать функционал GPS, видеокамер или датчиков ускорения. Главным преимуществом нативных приложений является возможность автономной работы без необходимости подключения к интернету. Чаще всего приложения такого типа распространяются через магазины приложений Play Market, AppStore и другие. Также нативными приложениями могут являться различные электронные библиотеки.

1.2.2. Веб-приложения и мобильная версия сайта

Данный тип приложений использует технологию WEB для возможности работы на мобильном устройстве. Главным и несомненным преимуществом таких приложе-

ний является возможность единоразового создания на все типы платформ. Также мобильная версия сайта имеет весомое преимущество – кроссплатформенность. Однако из минусов стоит отметить, что такие приложения не позволяют использовать функции камеры или геолокации в смартфоне, а также их невозможно загрузить из магазина приложений.

1.2.3. Гибридные приложения

Программирование под Android просто не может работать без гибридных приложений. Они – это соединенные воедино нативные и веб-приложения. Главными преимуществами гибридных приложений являются кроссплатформенность на web-технологиях и возможность доступа к функциям смартфона или другого мобильного устройства. Хотя стоит отметить, что разработка приложений для iOS гибридного типа стоит значительно дороже, чем разработка приложений иного типа. Многие популярные социальные сети имеют свои гибридные приложения, которые можно свободно загрузить из онлайн-магазина.

1.2.4. Категории мобильных приложений Приложения событий

Приложения службы. Развлечения, игры. Интернет-магазины. Бизнес-приложения. Контентные приложения¹. Общение. Системные приложения.

1.3. Мобильные приложения и их рейтинги

6 марта 2012 года Google объявила о запуске Google Play, магазина, который объединил в себе все мобильные магазины компании. Прошло четыре года, и за это время количество загрузок из Google Play сильно выросло. В Google Play можно найти много полезных и бесполезных приложений. В магазине присутствуют платные и бесплатные приложения. На февраль 2017 в Google Play содержится более 2,7 миллионов приложений для Android. Пользователи из более 145 стран могут покупать приложения. Аналитическая компания App Annie изучила данные за все время существования Google Play и выяснила, какие приложения оказались самыми популярными.

Итак, за все время существования Google Play больше всего загрузок было у следующих приложений: Facebook, WhatsApp, Facebook Messenger, Instagram, Clean Master, Skype, LINE, Viber, Twitter, Сверхяркий фонарик.

¹Мобильное приложение, служащее для удобного представления текстовой и аудиовизуальной информации (контента) пользователям

2.2. Топ 11 мобильных приложений и не только

Изучив данные литературы и Интернет ресурсов, рейтинги популярности мобильных приложений, а также данные опроса, опробовав экспериментально множество мобильных приложений в работе, я составил Топ 25 полезных мобильных приложений для повседневной жизни, позволяющих сделать мобильный телефон незаменимым помощником.

1. Microsoft Word



Настоящее приложение Microsoft Word для телефонов и планшетов с Android создано для работы на ходу. Оно сочетает знакомый внешний вид, интерфейс и качество Office с интуитивным сенсорным управлением, разработанным для телефонов и планшетов с Android. Приложение Word идеально подходит для создания документов, их просмотра и быстрого редактирования. Приложения Office обеспечивают наиболее качественное оформление документов, форматирование, содержимое которых остается неизменными на любых устройствах. Вы сможете в любое время получить доступ к документам в облаке.

2. Google карты



Официальное приложение «Google Карты» – незаменимый помощник в дороге. Это приложение не только поддерживает GPS-навигацию, но и предоставляет информацию о пробках, общественном транспорте и о миллионах мест (например, отзывы посетителей и часы наибольшей загруженности).

3. MyScript Calculator



MyScript© Calculator калькулятор, выполнять математические операции естественно с помощью рукописного ввода.

4. Google переводчик



Программа Переводчик Google представляет собой утилиту, которая позволяет переводить тексты на более чем 50 языков. Основные возможности утилиты: поиск в словаре, преобразование текста в речь, голосовой ввод, транслитерация на латиницу, сохранение истории и возможность добавлять переводы в избранное.

5. Google Chrome

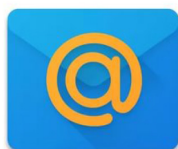


Это браузер, который разрабатывается гигантом Google на основе их же свободного браузера Chromium. Он используется для отображения получаемых веб-страниц движком WebKit.

6. Яндекс браузер



7. ПочтаMail.ru



Удобное и быстрое приложение для одновременной работы с несколькими почтовыми ящиками Mail.Ru, Yandex, Rambler, Gmail, Yahoo и других популярных почтовых сервисов. Получай и отправляй письма, делись фотографиями и документами. Узнавай о новых сообщениях практически моментально. Настраивай время, папки и сервисы, для которых хочешь получать уведомления. Персональный спам-фильтр оградит тебя от назойливых рассылок.

8. Kahoot! — Создание обучающих игр. Kahoot! это игровая платформа для обучения и один из самых быстрорастущих обучающих брендов в мире. Kahoot! позволяет легко создавать, открывать, воспроизводить и делиться интересными обучающими играми за считанные минуты — для любого пред-

мета, на любом языке, на любом устройстве, для всех возрастов.

Kahoot! позволяет учителям быстро создавать забавные обучающие игры, основанные на множественном выборе. После создания игры учащиеся могут использовать любое устройство для входа в «комнату» игры, используя уникальный код для выполнения заданий и соревнования со своими сверстниками.

9. Buncsee — создание, презентация и совместное использование мультимедийных уроков. Buncsee — это инструмент для создания презентаций, которые способствуют развитию критического мышления, навыков общения, сотрудничества и творчества. Некоторые из многих функций Buncsee включают в себя более 10 тысяч графических изображений, которые делают учебу более увлекательной.

10. Matific — Математические игры для детей. Matific предоставляет собой библиотеку потрясающих ресурсов для обучения математике детей в возрасте от 4 до 11 лет. Знания подаются в виде захватывающих интерактивных приложений, предназначенных для мобильных телефонов и планшетов.

Обучение основано на британской учебной программе по математике, что делает приложения идеальным дополнением для стандартных учебников и занятий по математике.

11. Puzzlets — время играть, время развиваться.

Puzzlets — это приложение для вашего планшета или компьютера. Игра учит кодированию, математике и теории цвета. Каждая игра поставляется с тематическим набором физических элементов.

2. Основная часть

2.1. Описание работы

Язык гипертекстовой разметки **HTML**. HTML — это стандартизированный язык разметки документов во Всемирной паутине. То есть, если мы хотим, чтобы в документе присутствовал какой-либо элемент, то мы для него определяем некоторый тег (маркер в тексте). Например, для описания элемента «текстовая строка» можно условиться использовать тег, где первая метка указывает начало описания элемента, а вторая (со знаком /) — конец описания. Между парой тегов помещается сам элемент. Для каждого элемента применяется своя пара тегов, при этом однотипные элементы описываются одинаковой парой тегов. Таким образом, для описания двух строк нам нужны две

пары тегов: <string> это первая строка </string> и <string> это вторая строка</string>

```
<?xml version="1.0"?>
<menu>
  <parent title="kirupaPicks">
    <child>
      <title>kirupa.com</title>
      <link>http://www.kirupa.com</link>
    </child>
    <child>
      <title>kirupaForum</title>
      <link>http://www.kirupa.com/forum</link>
    </child>
    <child>
      <title>kirupa's Blog</title>
      <link>http://blog.kirupa.com</link>
    </child>
  </parent>
</menu>
```

В открывающем теге можно поместить атрибуты описываемого элемента, такие как цвет, размер, начертание, выравнивание и т.п., то есть описать особенности формируемого элемента. Атрибут – это свойство описываемого элемента. При этом у однотипных элементов полный набор атрибутов будет совпадать, но в описании можно использовать не все свойства.

PhpStorm коммерческая кросс – платформенная интегрированная среда разработки для PHP. Разрабатывается компанией JetBrains на основе платформы IntelliJ IDEA.

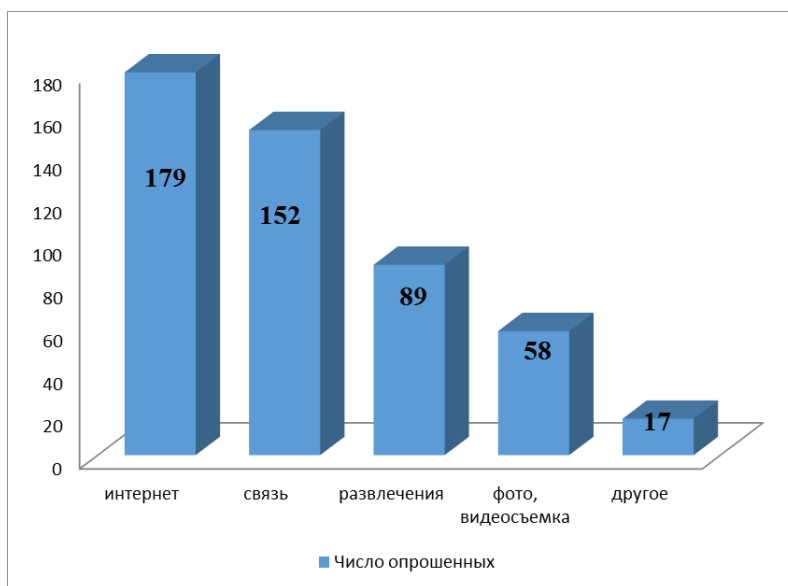
PhpStorm представляет собой интеллектуальный редактор для PHP, HTML и JavaScript с возможностями анализа кода на лету, предотвращения ошибок в коде и автоматизированными средствами рефакторинга для PHP и JavaScript. Автодополнение кода в PhpStorm поддерживает спецификацию PHP 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7.0, 7.1 и 7.2 (современные и традиционные проекты), включая генераторы, сопрограммы, пространства имен, замыкания, типаж и синтаксис коротких массивов. Имеется полноценный SQL-редактор с возможностью редактирования полученных результатов запросов.

PhpStorm разработан на основе платформы IntelliJ IDEA, написанной на Java. Пользователи могут расширить функциональность среды разработки за счет установки плагинов, разработанных для платформы IntelliJ, или написав собственные плагины.

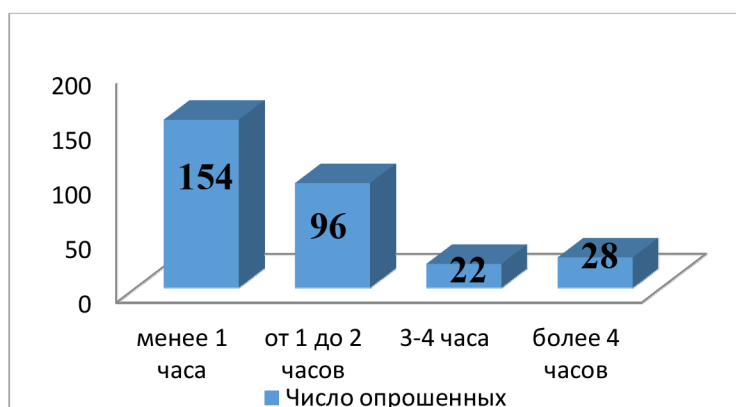
2.2. Практическая часть исследования

2.2.1. Проведение опроса по мобильным приложениям (Приложение 1)

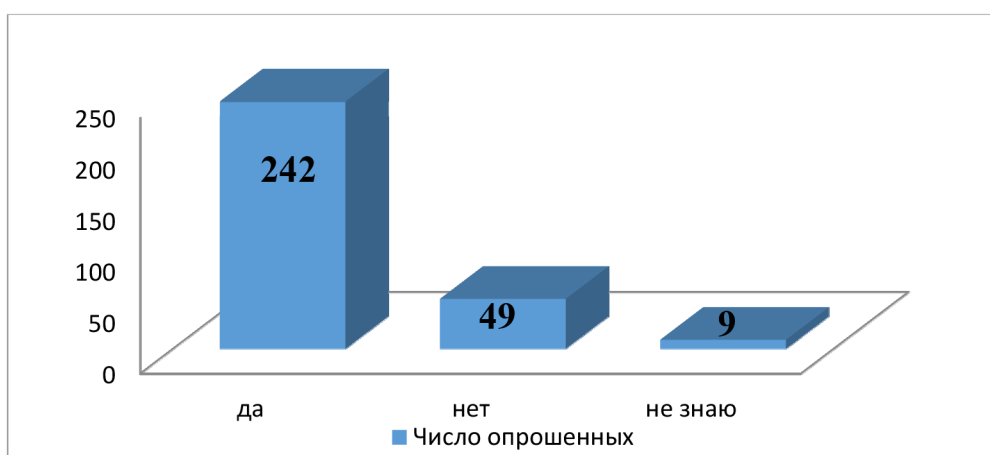
1. В каких целях Вы используете компьютер и телефон?



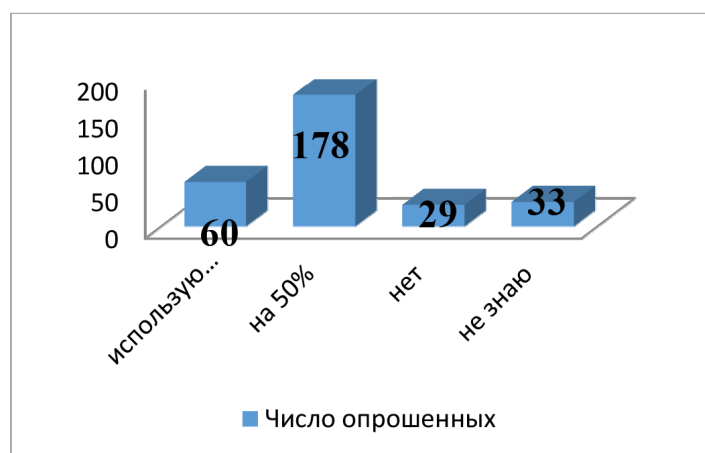
2. Сколько часов в сутки Вы проводите с мобильным телефоном?



3. Как Вы считаете, вредит ли компьютер и телефон Вашему здоровью?



4. Считаете ли вы, что используете функции вашего телефона с максимальной пользой в повседневной жизни?



Результаты опроса дали объективное представление, как, для чего в современном обществе используется компьютер и мобильный телефон. В большинстве случаев данные устройства используют для выхода в интернет и связи. То есть, помимо стандартных функций, они приобрели функцию помощника, позволяющего без проблем, в любом удобном месте выйти в интернет и получить информацию.

Самыми используемыми приложениями являются: Вконтакте, Одноклассники, Instagram, YouTube, Google Chrome. WhatsApp. Google карты. 2ГИС и другие.

Наблюдается и тенденция зависимости от телефона, около опрошенных проводят с телефоном более 4 часов в день (это мальчики 13–14 лет и домохозяйки!). Более 80% опрошенных предполагают, что их здоровью мобильный телефон вредит, более 16% считают, что вреда от телефона нет. Были изучены ресурсы интернета, последние исследования ученых о влиянии мобильных телефонов на здоровье человека, рекомендации по их использованию. После чего сделано заключение, что мобильный телефон не безопасен для здоровья и на основе

этого разработаны «Рекомендации по использованию сотового телефона» (Приложение 2). Проанализировав все данные, я задался вопросом о создании собственного приложения для компьютеров. Вот что у меня получилось.

2.2.2. Назначение и условия применения программы

Программный продукт «Математика+» предназначен для изучения некоторых школьных тем математики, а также для практической проверки полученных знаний.

«Математика+» реализует следующие функции:

- предоставление наглядного теоретического материала из курса 8–го класса (теория с примерами)
- предоставление наглядного теоретического материала из курса 9–го класса (теория с примерами)
- предоставление наглядного теоретического материала из курса 10–го класса (теория с примерами)
- практические задачи для закрепления вышеупомянутых тем.

```
document.getElementById( 'ten_van').onclick = function () {
    document.getElementById( 'ten').style.display = 'none';
    document.getElementById( 'ten_two_thl').style.display = 'block'
}

document.getElementById( 'ten_two').onclick = function () {
    document.getElementById( 'ten').style.display = 'none';
    document.getElementById( 'ten_two_thl').style.display = 'block'
}

document.getElementById( 'nine_van').onclick = function () {
    document.getElementById( 'nine').style.display = 'none';
    document.getElementById( 'nine_two_thl').style.display = 'block'
}

<div class="container-fluid stage" id="stage_one">
  <div class="row" id="class">
    <div class="col-lg-12">Выберите класс:</div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-lg-4" id="ten_one">
      <button class="class">10</button>
    </div>
    <div class="col-lg-4" id="nine_one">
      <button class="class">9</button>
    </div>
    <div class="col-lg-4" id="eight_one">
      <button class="class">8</button>
    </div>
  </div>
</div>

<div class="container-fluid stage" id="ten" style="display:none">
  <div class="row" class="themes">
    <div class="col-lg-12">Выберите тему:</div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-lg-6">
      <button class="hide" id="ten_van">Многочлен</button>
    </div>
    <div class="col-lg-6">
      <button class="hide" id="ten_two">Плоскости</button>
    </div>
  </div>
</div>
```

Фрагмент HTML-документа

Описание приложения «Математика +» (рис. 1):

- Страница выбора класса (рис. 1);
- Страница выбора темы (рис. 2);
- Страница выбора теоретического материала или практических задач (рис. 3);
- Страница с теоретическим материалом (рис. 4);
- Страница с практическими задачами (рис. 5);

Стартовый экран (Страница выбора класса). На данном этапе пользователю предоставляется выбор из доступных классов, по темам которых он хочет получить знания. В данный момент доступны 3 класса (8,9,10).

Страница выбора темы. Переходя на эту страницу, пользователь может выбрать

доступную тему (в данный момент одну для каждого класса)

Страница выбора теоретического материала или практических задач. На данном этапе пользователь должен выбрать материал для изучения либо практические задачи.

Страница с теоретическим материалом. На данной странице пользователю предоставляется возможность ознакомиться с ранее выбранной темой.

Страница с практическими задачами. На данной странице пользователю предоставляется возможность решить задачи на выбранную тему, проверить их и посмотреть свою статистику выполнения данных задач.

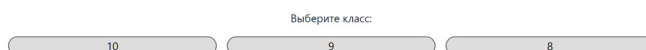


Рис. 1

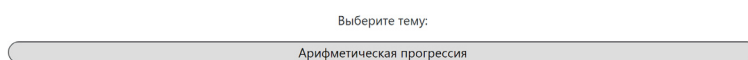


Рис. 2

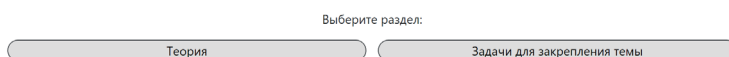


Рис. 3

Последовательность, в которой каждый следующий член можно найти, прибавив к предыдущему одно и то же число d , называется арифметической прогрессией.

Если последовательность (a_n) является арифметической, то для любого натурального значения n справедлива зависимость $a_{n+1} = a_n + d$.

Число d называется разностью арифметической прогрессии.

Если известен первый член арифметической прогрессии a_1 и разность d , то возможно вычислить любой член арифметической прогрессии:

$$\begin{aligned} a_2 &= a_1 + d; \\ a_3 &= a_2 + d = a_1 + 2d; \\ a_4 &= a_3 + d = a_1 + 3d \\ &\text{и т. д.} \end{aligned}$$

n -ый член арифметической прогрессии можно получить, если к первому члену прогрессии добавить $(n-1)$ разностей, т. е.,

$$a_n = a_1 + d(n-1),$$

где n — порядковый номер члена прогрессии, a_1 — первый член прогрессии, d — разность.

Это равенство называется общей формулой арифметической прогрессии. Её используют, чтобы вычислить n -ый член арифметической прогрессии (например, десятый, сотый и др.), если известны первый член последовательности и разность.

Пример:

дана арифметическая прогрессия (a_n) , где $a_1 = 0$ и $d = 2$.

Написать:

Рис. 4

Описание.
Внизу представлены 10 задач, разработанные для закрепления полученных вами знаний. Чтобы дать ответ к задаче, введите ваше число в поле под задачей и нажмите кнопку "Проверить". Вы также имеете возможность исправить неверный ответ после проверки и посмотреть всю статистику выполнения заданий после завершения теста.

Желаю успеха!

Задание 1.
Какая разность арифметической прогрессии 10, 5, 0, -5?

Задание 2.
Найдите сумму первых 10 натуральных чисел.

Задание 3.
Пусть a_n есть арифметическая прогрессия. Если $a_1 = 4$ и $a_2 = 7$, найдите a_{11} .

Задание 4.
Пусть a_n есть арифметическая прогрессия, для которой $a_3 = 43$ и $d = 12$. Найдите a_1 .

Задание 5.
Пусть a_n есть арифметическая прогрессия. Если $a_1 = 15$ и $a_2 = 8$, определите a_{19} .

Рис. 5

2.3. Преимущества и недостатки использования приложений на уроке

При внедрении любой инновации нужно быть готовым и к негативной стороне, поэтому рассмотрим как несомненные преимущества, так и негативные аспекты мобильного обучения. Таким образом, несомненными преимуществами использования мобильных устройств и технологий в образовательном процессе школы являются: Быстрый доступ к аутентичным учебным и справочным ресурсам и программам в любое время и в любом месте; постоянная обратная связь с преподавателем и учебным сообществом; учет индивидуальных особенностей студента – диагностика проблем, индивидуальный темп обучения; повышение мотивации обучаемых за счет использование знакомых технических средств и виртуального окружения; организация автономного обучения; создание персонализированного профессионально ориентированного обучающего пространство ученика; развитие навыков и способностей к непрерывному обучению в течение жизни.

К негативным аспектам мобильного обучения в первую очередь необходимо отнести сложности не столько технического и финансового, сколько административно-организационного и методического характера. Во-первых, сложно убедить как преподавателей, так и администрацию учебных заведений, что данная форма обучения способствует оптимизации учебного процесса, т. к. выполнение заданий проходит на устройствах (компьютеры), которые обычно запрещены в школах и вузах для использования в учебной аудитории, поскольку все мобильные устройства выполняют роль

электронной шпаргалки. Во-вторых, преподаватели не владеют (в отличие от учеников) соответствующим уровнем ИКТ компетенции, который позволял бы им внедрять в традиционную форму задания на основе информационных технологий, использовать уже существующие учебные приложения для всевозможных устройств, обеспечивать интерактивную поддержку учебного процесса, развивать ИКТ компетенцию самих обучающихся в этой сфере. В-третьих, недостаточно готовых обучающих информационных ресурсов и программ для студентов и школьников различных уровней и специальностей, но в то же время преподаватели английского языка находятся в более выигрышном положении: существует большое многообразие различных приложений и игр на английском языке, на основе которых можно создавать грамматические тесты, поисковые и игровые задания. Технические-финансовые проблемы сводятся к высокой стоимости некоторых устройств. Современный преподаватель сегодня в силах превратить мобильные устройства и технологии из угрозы для обучения в помощь и поддержку.

Организация урочной и внеурочной деятельности с помощью мобильных приложений

Для того чтобы продолжить наше исследование на практике мы провели социальный опрос, в котором приняло участие 31 ученик. Чтобы организовать мобильное обучение необходимо техническое оснащение. Поэтому ребятам был задан вопрос: «Имеете ли вы следующие технические устройства: смартфон, планшет, ноутбук?»

Анкетирование показало, что 100% учащихся владеют техническими устройствами и имеют выход в интернет. На следующий вопрос: «С какой целью используете приложения?» Мы получили разные ответы, систематизировали их и представили в виде диаграммы. Как мы видим в основном дети используют приложения для игр и развлечения, а для образования в последнюю очередь.

В ходе выполнения практической части был создан и проведен опрос с помощью анкетирования, в котором приняли участие 300 человек разных возрастных групп. Итоги опроса показали интерес участников к теме использования мобильного телефона. Люди регулярно используют лишь несколько приложений и вовлечь их во взаимодействие с новыми сервисами непросто.

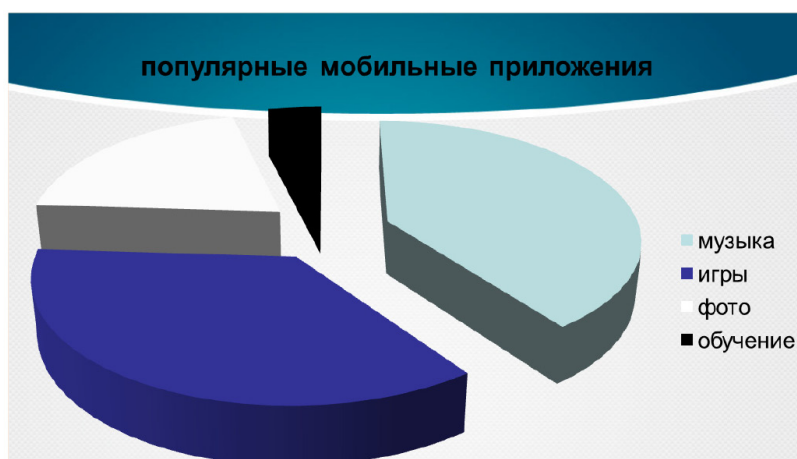


Рис. 6. Результаты опроса обучающихся

Поэтому мы решили представить приложение для изучения предметных дисциплин, в частности, при изучении свойств степени в 8–10 классах на уроках математики.

Многие указывают на новые возможности, которые предоставляет мобильное обучение, например: «телефон у меня всегда под рукой», «необходимо для быстрого получения информации», «информацию можно узнать в любом месте и в любое время», «планшет не занимает много места», «интересно, удобно, быстро», «экономит время», «будет удобно заниматься везде и всегда, при любых условиях». Очевидно, что школа сегодня готова к внедрению мобильного обучения.

Заключение

В ходе работы были изучены литература и Интернет-ресурсы по истории мобильного интернета, мобильным приложениям, проанализированы основные виды и категории мобильных приложений, рейтинги мобильных приложений ведущих мировых компаний. Работа над темой позволила раскрыть многообразие предлагаемых мобильных приложений по различным направлениям, счет которых идет на тысячи и более.

На основе анализа и экспериментальной работы с мобильными приложениями была проведена выборка популярных мобильных приложений.

Гипотеза о том, что эффективное освоение мобильных приложений в учебном процессе повысит мотивацию учащихся, сделает процесс обучения интересным и познавательным, подтвердилась.

В результате разработки приложения «Математика+» была достигнута цель исследования и решены поставленные задачи: изучен материал по системам счисления, разработано приложение, соответствующее предъявленным в начале работы требованиям.

Программа легко может применяться в учебных целях, при обучении школьников и студентов, а также для проведения необходимых калькуляций.

Эта программа будет использоваться мной и моими одноклассниками в учебных целях. Она очень сильно помогает, когда нужно быстро произвести арифметические действия над числами, используя свойства степени, также можно проверить свои знания в решении таких задач. В дальнейшем я продолжу работу над приложением и планирую расширить спектр решаемых задач.

В мои планы входит добавление тем из курса 7–11 класса, чтобы можно было выбрать, какие действия и правила требуется добавить или убрать, а также адаптирование приложения на всевозможные платформы.

Анализ литературы, посвященной применению приложений в обучении, убедительно показывает, что в этой идее заключены большие возможности для модернизации школьного обучения, т.е. для совершенствования процесса обучения в свете новых требований, предъявляемых в настоящее время к школе.

Полученный нами опыт использования предложенных мобильных приложений на практике показал их осуществимость и эффективность. так, цели и задачи исследования были успешно решены.

Мобильный телефон действительно может превратиться из простого средства общения в очень важный, необходимый и максимально полезный для жизни инструмент, позволяющий экономить время и решать множество задач одним нажатием клавиши на сенсорном экране в выбранном полезном мобильном приложении.

Список литературы

1. Влияние мобильного телефона на здоровье. – <http://www.elismog.ru/index.php/mobtel/mobtel.html>.
2. История телефонов. – <http://fb.ru/article/187546/istoriya-telefonov>.
3. Мобильный телефон: история создания. – <http://www.mobiset.ru/articles/text/?id=4435>.
4. Мобильные телефоны: вред и польза. – <http://nsportal.ru/ap/drugoe/library/proekt-vred-i-polza-mobilnykh-telefonov>.
5. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2002. – С. 272.
6. Тесты онлайн Test Pad. – <http://onlinetestpad.com/ru/Tests>.
7. Рейтинги Рунета. – <http://www.ratingruneta.ru/apps/>.
8. Рейтинг самых полезных мобильных приложений. – <http://commonpoll.com/ru/rating/214>.
9. Роль мобильного телефона в жизни человека. – <http://constructor.ru/uspex/polza-telefonov.html>.
10. Создай QR-код! // Вся информация о QR-кодах. – URL: <http://qr-pr.ru/qr-code-generator> (дата обращения: 29.04.2013).
11. QR-код // Википедия – свободная энциклопедия. – URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 29.04.2013).
12. Топ 100 самых популярных мобильных приложений в мире. – <http://www.vestifinance.ru/articles/16618>.
13. Тренды мобильных приложений. – <https://rusability.ru/infographics/9-trendov-mobilnyh-prilozhenij-2017>.
14. Самые популярные мобильные приложения в России. – <http://www.cossa.ru/149/16572/>.
15. URL: <http://sgpu2004.narod.ru/infotek/infotek2.htm> (дата обращения: 22.04.2013).

ARDUINO И АДРЕСНАЯ СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА

Левченко О.С.

г. Н. Новгород, МБОУ «Лицей №38», 10 класс

Руководитель: Еделева А.Ю., г. Н. Новгород, МБОУ «Лицей №38», учитель физики

Пользователь современного компьютера не задумывается о функционировании отдельных частей ПК. Он просто запускает нужные программы и работает с ними. Точно также и Arduino позволяет пользователю сосредоточиться на разработке проектов, а не на изучение устройства и принципов функционирования отдельных элементов. Нет надобности в создании законченных плат и модулей. Разработчик может использовать готовые платы расширения или просто напрямую подключить к Arduino необходимые элементы. Все остальные усилия будут направлены на разработку и отладку управляющей программы на языке высокого уровня. Наличие готовых модулей и библиотек программ позволяет в электронике создавать готовые работающие устройства для решения своих задач. Варианты использования Arduino ограничены возможностями микроконтроллера, имеющего варианты платы и фантазией разработчика

Актуальность: использование перспективной технологии вывода информации с микроконтроллеров, экономия контактов ввода вывода по отношению к стандартным интерфейсам и методам (декодер, различные шины передачи данных занимают больше пинов).

Цель: создать табло со светодиодной индикации на основе цифровой RGB ленты, запрограммировав его так, чтобы выводилось время на данный момент и с помощью датчика кнопки регулировать яркость и цвет часов.

Задачи исследования:

1. Провести и изучить теоретический обзор и анализ предметной области исследования

2. Разработка электрической принципиальной схемы изделия для проведения исследования

3. Проектирование корпуса изделия на 3-D принтере

3. Реализация схемы исследования на основе цифровой RGB ленты и Arduino

4. Подключение датчика часов реально-го времени и кнопки

5. Написание скетча и его загрузка

Гипотеза: что, если современные технологии позволяют не разрабатывать что-то новое с нуля, а собирать его из частей, разработанных ранее, используя готовое, переступая лишь границы своего воображения.

Объект исследования: адресная светодиодная лента

Предмет исследования. Микроконтроллер «Arduino».

1. Аппаратная часть Arduino

Arduino – торговая марка аппаратно-программных средств для построения систем автоматизации и робототехники. Физически Arduino представляет собой небольшую печатную плату

Все платы Arduino содержат основные компоненты, необходимые для программирования и совместной работы с другими схемами (рис. 1).

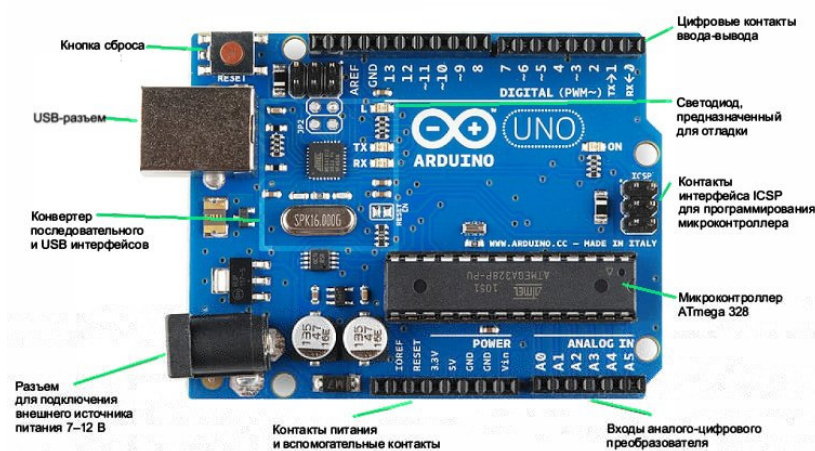


Рис. 1. Компоненты платы Arduino Uno

2. Среда разработки Arduino

Интерфейс среды разработки Arduino IDE содержит следующие основные элементы: текстовый редактор для написания кода, область для вывода сообщений, текстовая консоль, панель инструментов с традиционными кнопками и главное меню. Данный софт позволяет компьютеру взаимодействовать с Ардуино как для передачи данных, так и для прошивки кода в контроллер. Самая важная особенность Arduino – непосредственное программирование через USB-порт.

3. Технические характеристики адресной светодиодной ленты

Лента состоит из RGB пикселей WS2812B в корпусе LED 5050 (рис. 2).

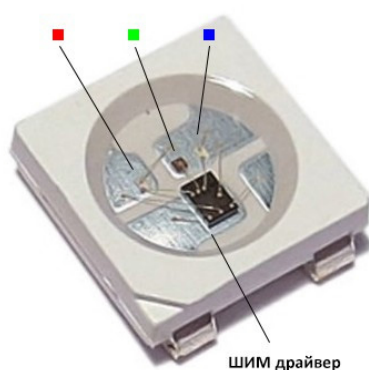


Рис. 2. Светодиод WS2812B

Каждый пиксель содержит в себе красный, зелёный и синий светодиоды и контроллер ШИМ, с помощью которого можно управлять яркостью каждого светодиода и получать множество различных

цветов из трёх основных (рис. 3, светодиод WS2812B).



Рис. 3. Адресная светодиодная лента

Адресная светодиодная лента (рис. 4), представляет собой ленту из адресных диодов, один светодиод состоит из RGB светодиода и контроллера с тремя транзисторными выходами. Благодаря этому появляется возможность управлять цветом (яркостью r g b) любого светодиода в ленте и создавать эффекты. Адресная лента может иметь 3–4 контакта для подключения, два из них всегда питание (5V и GND), и остальные (один или два) – логические, для управления.

4. Типы адресных матриц

Параллельное соединение

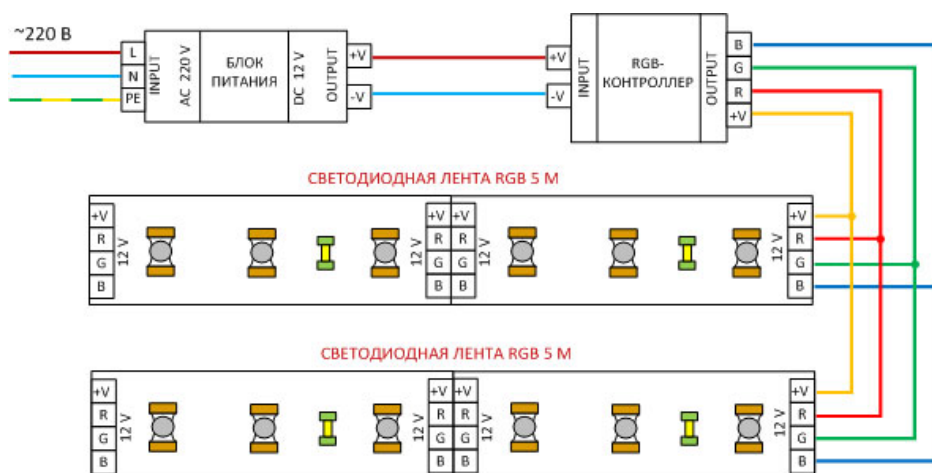


Схема 1

Плюсы:

1. Основная нагрузка по току ложится на силовые провода, а не на ленту
2. Гораздо меньше пайки

Минусы:

1. Возможны помехи из-за длины логического провода.
2. Сложность пайки к общему силовому проводу.

Последовательное соединение

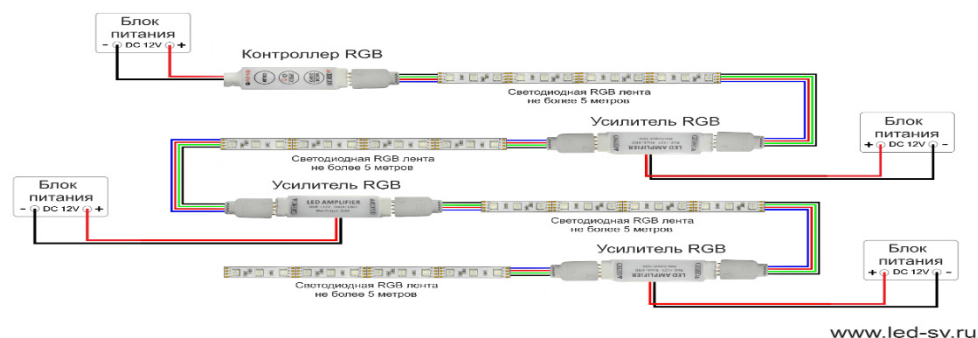


Схема 2

Плюсы:

1. Выглядит опрятно.
2. Короткие провода
3. Удобно паять
4. Надежная передача сигнала

Минусы:

1. Потеря тока по длине ленты
2. Много паять

В моем проекте я использовала параллельное соединение.

Подключение адресной светодиодной ленты(матрицы) к Arduino (некоторые нюансы):

1) Команды в ленте передаются от диода к диоду. У ленты есть начало и конец, направление движение команд на некоторых моделях указано стрелочками.

3) Если между лентой и контроллером (Arduino) большое расстояние, т.е. длинные провода (длиннее 10–15 см), то сигнальный

провод и землю нужно скрутить в косичку для защиты от наводок, так как протокол связи у ленты достаточно скоростной (800 кГц), на него сильно влияют внешние наводки, экранирование земляной скруткой поможет этого избежать. Без этого может наблюдаться такая картина: лента не работает до тех пор, пока не коснешься рукой сигнального провода.

5. Проектирование корпуса изделия

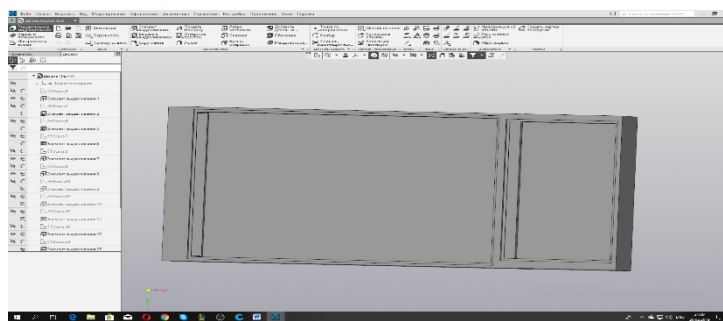


Рис. 4. Каркас

Для того чтобы было комфортно смотреть на светодиоды, и они не «слепили» глаза человеку, был сделан экран из бумажного фильтра и оргстекла толщиной в 0,5 мм (рис. 5).

Спроектирован корпус изделия с помощью стандартных средств в программе Компас 3D, данный корпус для данного изделия напечатан на 3D принтере ANYCUBIC 4 MAX (рис. 6).

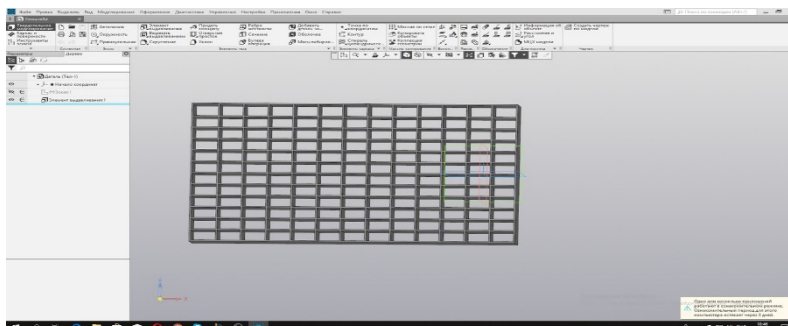


Рис. 5. Экран



Рис. 6. Корпус

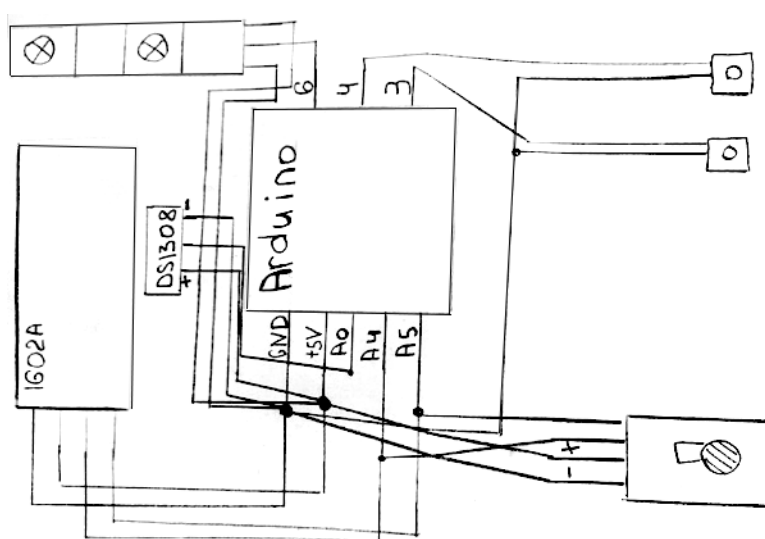


Схема 3

5. Схема подключения на основе цифровой RGB ленты и Arduino к датчикам часам реального времени, кнопки, влажности (схема 3).

На практике

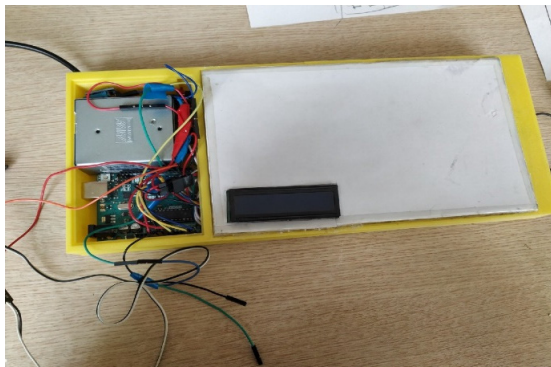


Схема 4. Подключения на основе цифровой RGB ленты и Arduino к датчику часам реального времени, кнопки, дисплея, влажности и температуры

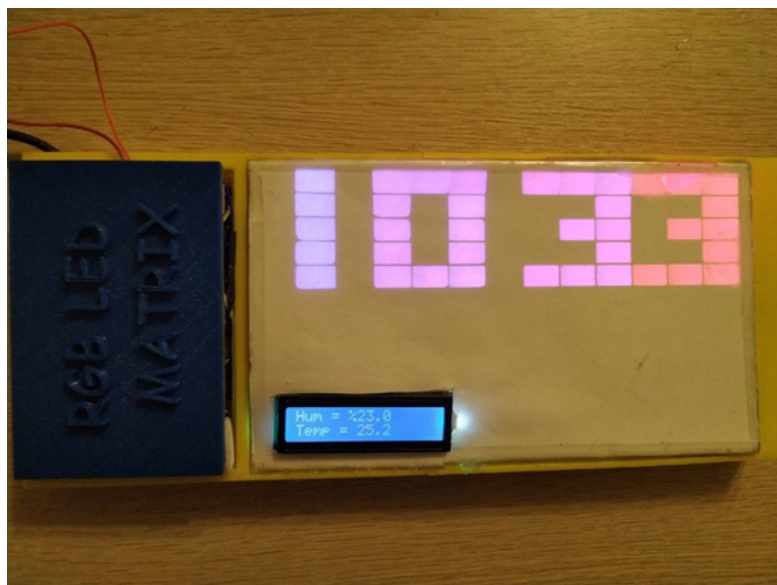
После загрузки скетча, вывелось на табло время в данный момент (если выключить блок питания, то время все равно будет продолжать отсчитываться) и мы можем регулировать с помощью датчика кнопки цвет и яркость часов. На дисплее выводится температура и влажность. Все это еще раз доказывает многофункциональность Arduino и что это доступно, т. к. для создания электронных устройств не потребовалось дорогостоящего оборудования.

Заключение

Таким образом, с помощью Arduino мы можем управлять окружающей средой, вместо того чтобы приспосабливаться к ней. Реализации данного проекта раскрывает принципы датчиков данного класса и их взаимодействия с ардуино. На примере, которого можно научиться программировать микроконтроллеры.

На сегодняшний день, IT-технологии стремительно развиваются, стараясь автоматизировать все сферы деятельности. Локомотивом практического применения новых цифровых технологий являются промышленные предприятия, руководство подавляющего большинства которых уже в полной мере осознаёт необходимость интегрироваться в цифровую среду. Исследования показывают: те предприятия, кто успешно пользуется цифровыми технологиями в своей деятельности, более конкурентоспособны, чем те, кто отстает в своей «цифровой зрелости».

Одними из возможного варианта может стать внедрение технологий интернет вещей и технология Arduino, которые упрощает процесс работы с микроконтроллерами и обеспечивает ряд преимуществ перед другими устройствами из-за простой и понятной среды программирования, низкой цены и множеством плат расширения. Варианты использования Arduino ограничены возможностями микроконтроллера, имеющего варианты платы и фантазией



разработчика. Одним из таких устройств являются приборы, которые визуализируют информацию, регистрируемую различными датчиками.

Список литературы

1. Джереми Блум Изучаем Arduino – инструменты и методы технического волшебства, 2015.
2. Монк С. Програмируем Arduino.
3. Петин В. Arduino и Raspberry Pi в проектах Internet of Things.
4. Платт Ч. Электроника для начинающих.
5. <https://all-arduino.ru/>.
6. <http://arduino-diy.com/arduino-chasy-realnogo-vremeni-DS1307>.
7. <http://edurobots.ru/2017/05/arduino-real-time-clock-ds3231/>.

ВИРТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ – РЕАЛЬНА**Рыжиков Г.И.***МБОУ «Одинцовская гимназия №13», 11 класс**Руководитель: Пименова О.Р., МБОУ «Одинцовская гимназия № 13», учитель информатики и ИКТ*

Моделирование – это исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов.

В школьном курсе информатики эта тема представлена не очень широко. А в жизни с моделями мы встречаемся очень часто и в разных сферах. Мне захотелось выйти за рамки школьного курса и изучить этот вопрос чуть шире.

Моделирование, как метод научного познания, существует с античных времен, но все больше и больше популяризируется в наше время. Эта наука уже сегодня имеет такие возможности, о которых и мечтать не приходилось более 30 лет тому назад. Одна такая возможность меня заинтересовала – перенос виртуальной модели в реальный мир. И на своей практике я решил ее испытать.

Актуальность моей работы заключается в том, чтобы показать на своем примере возможность воплощения виртуального объекта в реальный, полезна ли такая наука как моделирование в повседневной жизни, какие у нее есть перспективы в будущем.

Действительно, раз на данный момент, приложив немного усилий можно воссоздать предмет, созданный на компьютере, то в ближайшее время, чтобы получить нужную вещь можно будет просто протянуть руку в монитор.

Цель: Перенести предмет из виртуальной реальности в реальный мир, доказать, что это возможно, и для этого не обязательно быть профессионалом. И чтобы облегчить процесс переноса этого предмета, я поставил несколько задач.

Задачи:

1. Вынос предмет из приложения.
2. Редактирование вынесенной модели в программе «3Ds Max».
3. Сохранение полученного продукта в формате «.pdo».
4. Разделение на части в программе «Рерактура».
5. Распечатка через программу.
6. Вырезка и склейка фрагментов.
7. Уплотнение и шлифовка полученной модели.
8. Покраска и сушка конечного продукта.

Созданный мною предмет имеет широкую сферу применения. Он может быть реkvизитом в театре и кино, элементы дизайн

интерьера, декорации, манекены и экспонаты в музеях и на выставках.

Взяв за основу мой продукт и способы и приемы его создания, можно найти недостатки работы и усовершенствовать методику переноса модели из виртуального мира в реальный. Таким образом создается поле для дальнейшей работы в этом направлении.

Я изучил соответствующую литературу. Особенно мне помогла книга «Трехмерное моделирование» Питера Ратнера. Если возникали вопросы, искал материал в других источниках.

Познакомился с программами Ninjaripper, 3Ds Max, Рерактура. Узнал их возможности и изучил начальные шаги работы в них.

Основная часть

Чтобы начать свою работу я с помощью литературы изучил, что из себя представляет 3D моделирование. А также изучил с помощью интернет ресурсов какие программы мне помогут вынести и преобразовать модель в нужном формате. Наиболее удобными оказались всего 3– Ninjaripper, 3Ds Max, Рерактура.

После того, как я изучил все тонкости программ, мне понадобилось найти предмет, который я буду преобразовывать. Для этого мне нужно либо вытянуть модель из какой-нибудь программы, либо создать ее самому. Я же выбрал первый вариант, потому что уже был тот предмет, который мне хотелось перенести. Это был шлем из компьютерной игры Fallout New Vegas (Приложение 1).

Далее мне нужно было с помощью программы «Ninjaripper» вынести модель, находящуюся в игре, в отдельную папку для того, чтобы с ней было легче работать. Программа «Ninjaripper» как раз предназначена для этого, и все что мне понадобилось сделать это направить камеру на объект (Приложение 2) и нажать F12.

Затем я перенес вынесенную модель в «3Ds Max» (Приложение 3). Это специальная программа для работы с 3D моделированием, в ней можно как создавать, так и изменять разного рода модели. В «3Ds Max» мне нужно было убрать всякие неровности на текстуре модели и удалить ненужные фрагменты. Обработанный объект я сохранил в формате «.pdo» для дальнейшего использования.

Последним этапом моей работы за компьютером являлось создание развертки – разделение модели на части и нанесение их на лист (Приложение 4). Для этого я воспользовался программой «Реракура», где разделил шлем и подобрал для него подходящий размер – длина, ширина, высота. А затем просто распечатал на бумаге для черчения.

На этом компьютерная работа закончилась.

Далее начался непростой этап – вырезка и соединение полученных фрагментов. Эта работа требует много времени и терпения, т.к. есть мелкие детали, которые не только нужно аккуратно вырезать, но и склеить между собой. Но результат стоит потраченных сил (Приложение 5).

Склеив детали, я столкнулся с проблемой. Мой шлем после склейки не держал форму. Чтобы уплотнить полученную конструкцию я решил нанести два слоя эпоксидной смолы, которая придала твердости модели, но та все равно могла деформироваться. Чтобы это предотвратить, я поверх смолы нанес слой эпоксидной шпаклевки, но к сожалению, не учел тот момент, что такой вид шпаклевки при засыхании нельзя отшлифовать (Приложение 6).

Заключительным этапом я, используя краску для грунта, покрасил полученный в ходе работы продукт. После я на свой вкус добавил еще несколько мелких деталей, впоследствии чего у меня появилась готовая модель (Приложение 7).

Первый мой опыт оказался удачным и вдохновил меня на дальнейшую работу в этом направлении. И сейчас я работаю над двумя моделями: одна из них нагрудник, вторая – шлем другого вида.

Выполненная работа затратила немало времени, основную его часть заняла склейка фрагментов модели, хотя это был и самый рутинный этап, но благодаря ему я натренировал терпение и сосредоточенность.

По итогам можно сделать вывод о том, что эта работа занимает много времени, требует усидчивости, аккуратности. Зато взамен я получил незабываемый опыт работы с моделированием и создал с нуля настоящий шлем.

В данный момент я работаю и над другими моделями. Поэтому моя работа не закончена и продолжается (Приложение 8).

Заключение

Таким образом можно установить условия для выполнения данного проекта:

1. Возможность изучения литературы по интересующей теме.

2. Наличие специальной программы для 3D моделирования.

3. Постоянный поиск новой информации, которая позволит облегчить реализацию новых продуктов.

Основная часть работы заключалась в перенесении объекта из виртуального мира в реальную жизнь. Поиск методов решения для получения наилучшего результата.

Рекомендации при использовании шпаклевки, которая хорошо обрабатывается. В качестве такой шпаклевки может подойти шпаклевка по дереву. Для более комфортного ношения шлема рекомендуется обшить внутреннюю поверхность мягкой бумагой или тканью.

По окончании моей проектной работы, я добился многих целей: Я научился выводить модель предмета из приложения в отдельную папку, освоил азы моделирования, чтобы редактировать полученную модель, а самое важное я добился своей главной цели – перенес виртуальную модель в реальный мир. Благодаря проекту и задачам, которые нужны были для выполнения проектной работы, я освоил навыки, которые пригодятся мне в дальнейшей жизни, ведь я хочу работать в сфере программирования, и возможно одним из направлений будет 3D моделирование.

Список литературы

1. Горелик А. Самоучитель 3Ds Max 2018 / БХВ-Петербург, 2018.
2. Ратнер П. Трехмерное моделирование: Практическое пособие. – М.: Диалектика, 2010.
3. Сайт программы Реракура. – <http://pepakura.ru/stat-i-izgotovlenie-bumazhnoj-modeli>.
4. Сайт программы 3Ds Max. – <https://knowledge.autodesk.com/ru/support/3ds-max?sort=score>.
5. Википедия. – <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5>.

Приложения Приложение 1

Скриншот игры Fallout New Vegas



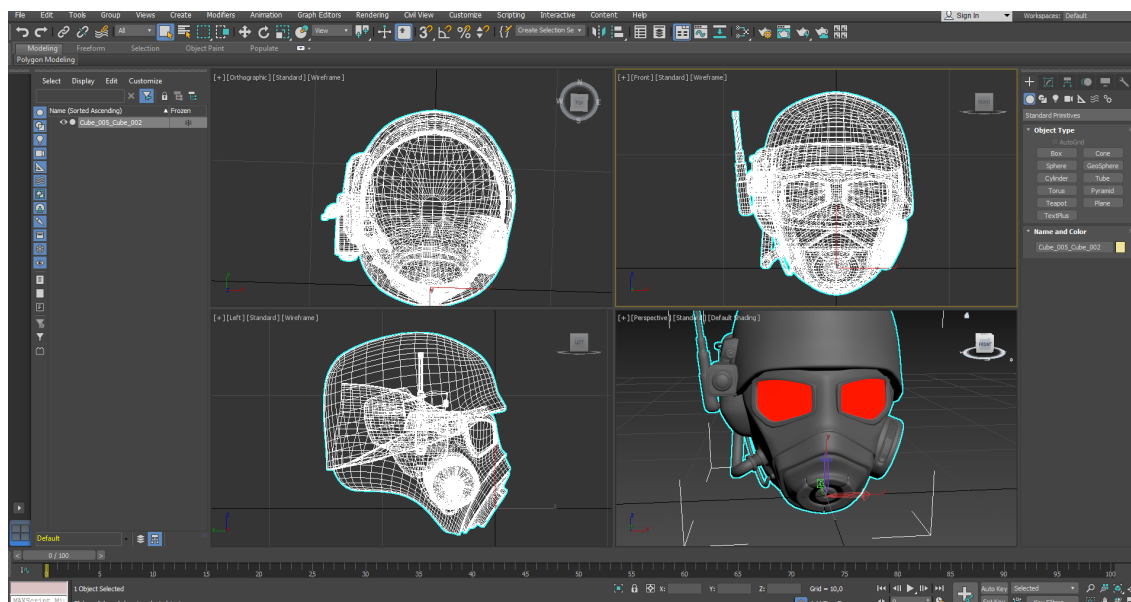
Приложение 2

Модель внутри игрового предмета



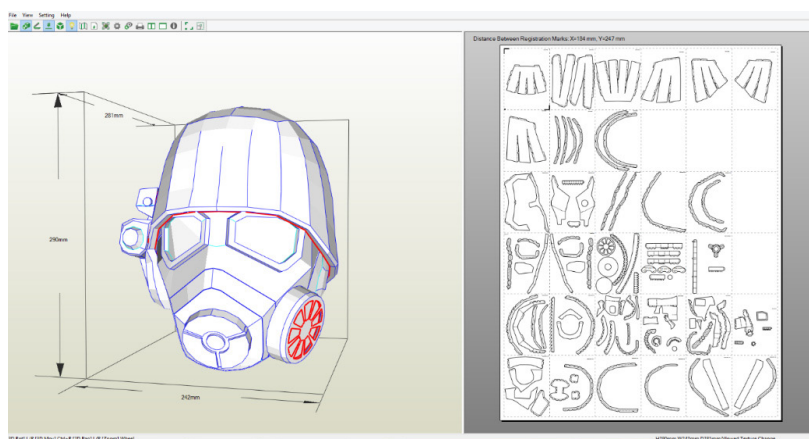
Приложение 3

Редактирование в «3Dmax»



Приложение 4

Создание развертки модели в «Реракура»



Приложение 5

Бумажная модель



Приложение 6

Уплотненная модель



Приложение 7

Конечный продукт



Приложение 8

Модели, находящиеся в работе



ДОНСКОЙ ТЕАТР ДРАМЫ И КОМЕДИИ ИМЕНИ В.Ф. КОМИССАРЖЕВСКОЙ: ОТ ИСТОКОВ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Глухов М.Д.

г. Новочеркасск, МБОУ «СОШ №1», 10 «А» класс

Руководитель: Парфирьева М.В., г. Новочеркасск, МБОУ «СОШ №1»,
учитель русского языка и литературы

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/7/5/40636>.

Актуальность проекта. Театр – это жизнь в которой каждый играет свою роль. Каждый день на сцене нашей жизни мы разыгрываем трагедии, комедии, фальшь, драмы... Театр этот импровизированный, да и вообще жизнь это сплошная импровизация.

Большинство современных людей относятся к театру скептически. Возможно это связано с тем, что они редко посещают театральные постановки, возможно отдают предпочтение другим жанрам искусства. К пример сейчас многие ходят в кино. Театр это нечто другое, более настоящее.

Не случайно, 2019 год объявлен годом Театра в России.

Цель проекта: узнать, как влияет театр на жизнь человека.

Задачи:

1. Изучить историю становления Донского театра драмы и комедии имени В.Ф. Комиссаржевской;
2. Проанализировать и систематизировать найденный материал;
3. Создать компьютерную презентацию о театре;
4. Понять, как театр повлиял на мою жизнь.

Практическая значимость заключается в том, что собранный материал может быть полезен учителям, школьникам, родителям с целью привлечения их в театр.

Теоретическая значимость в том, что собранный материал систематизирован, выстроен в хронологической последовательности, сопровождается презентацией, что делает его понятным, доступным и интересным.

В результате проведенной работы стало известно:

Донской театр драмы и комедии имени В.Ф. Комиссаржевской один из первых театров, появившихся в Ростовской области;

Большое количество известнейших артистов играли на сцене нашего театра;

Работает детская театральная студия, где каждый желающий может проявить свои таланты на сцене театра.

Зарождение театра в Новочеркасске

Первая дата связана с тем, что «с 1825 г. заведен здесь (в Новочеркасске) небольшой театр, на коем играет приезжающая сюда разновременно из Таганрога труппа актеров». Это указание на факт существования театра в Новочеркасске, содержащееся в «прибавлении к статистике, о некоторых переменах во внутреннем устройстве Войска Донского, происшедших после 1822 года» в разделе «театр», не может быть принято за основание для истории именно театра им. В.Ф. Комиссаржевской, так как речь идет о театре не как организованном, постоянном творческом коллективе, а о заезжих театральных труппах, причем с указанием даже из какого города. Аналогично читаем в книге «Донцы XIX века» в статье о войсковом атамане А.В. Иловайском, управлявшем на Дону в 1821–1826 году, что: «при А.В. Иловайском приступлено в Новочеркасске к замощению улиц, при нем же возникли первые театральные представления».

Как же выглядел первый театр столицы Дона – Новочеркаска? На этот счет сохранилось лишь свидетельство М. Лермонтова, гостившего в Новочеркасске у своего друга – генерала Хомутова – летом 1840 года по пути на Кавказ. Отправившись дальше, поэт 17 июня отправил из Ставрополя в Москву А.Лопухину письмо, в котором, среди прочего, сообщалось: «Дорогой, я заезжал в Черкесск к генералу Хомутову и прожил у него три дня, и каждый день был в театре. Что это за феатр! Об этом стоит рассказать: смотришь на сцену и ничего не видишь, ибо перед носом стоят сальные свечи, от которых глаза лопаются; смотришь назад – ничего не видишь, потому что темно; смотришь направо – ничего не видишь, потому

что ничего нет; смотришь налево- и видишь в ложе полицмейстера; оркестр составлен из четырех кларнетов, двух контрабасов и одной скрипки, на которой пилит сам капельмейстер, и этот капельмейстер примечателен тем, что глух, и когда надо начать или кончать, то первый кларнет дергает его за фалды, а контрабас бьет такт по его плечу. Раз по личной ненависти он так хватил его смычком, что тот обернулся и хотел пустить в него скрипкой, но в эту минуту кларнет дернул его за фалды, и капельмейстер упал навзничь головой прямо в барабан и проломил кожу, но в азарте вскочил и хотел продолжить бой, и что же! О, ужас! На голове его вместо кивера торчит барабан. Публика была в восторге, занавес опустили, а оркестр отправили на съезжую» [1].

Новочеркасск же еще несколько десятков лет не имел своего театра, ни в смысле собственной театральной труппы, ни специального театрального здания. Как правило, приезжие артисты выступали в непригодных помещениях. Среди таких «театральных» помещений можно назвать и флигель во дворе здания Дворянского собрания, в котором с 1837 г. выступали заезжие артисты. Здание было тесным, мрачным и небезопасным в противопожарном отношении. Но тем не менее в нем гастролировали, в т. ч. в 30-е годы – труппа обрусевшего немца Ивана Федоровича Штейна, в составе которой выступал знаменитый Михаил Семенович Щепкин. В 40-х годах в Новочеркасске выступали труппа Жураховского, а с 1846 г. – труппа К. Смирнова, в составе которой были артисты: Гусева с дочерью, Васильков, Докучаев, Щеглов и знаменитый провинциальный трагик Н.Х. Рыбаков. С 1857 года в столице Донского казачества выступали труппы, приглашаемые дворянином Марковским-Марковым. С 1862 по 1866 г. театральные представления не давались из-за опасности, что театр сгорит.

Театральное здание, стоявшее на Атаманской улице до 1837 г. на том месте, где через год началось строительство 3-этажного здания Областных Присутственных мест (ныне старинный корпус училища связи), год от года ветшало и становилось все более опасным, и его разобрали. Не лучше оказалось и помещение театра во флигеле у здания Дворянского собрания. Поэтому с одной стороны обострялся вопрос о необходимости строительства собственного театрального здания, а с другой стороны возникала проблема – а кто им будет заниматься? Поэтому «по представлению Войскового депутата Машлыкина и ходатайства генерал-адъютанта Хомутова» Государь Император Высочайше утвердил 3 марта (по другим

данным – 7 апреля) 1859 г. театральную дирекцию и некоторые меры по поддержанию театра в Новочеркасске.

Первый театр – первые сезоны

В 1857 г. в Новочеркасске начинает строиться постоянный театр. Как и каждой столице, новому городу театр был положен по статусу, да и не только по статусу, но и просто в силу востребованности этого вида искусства народом.

В 1859 г., по свидетельству учителя новочеркасской мужской гимназии А. Филонова, автора книги «Очерки Дона», уже выступала постоянная театральная труппа из 23 человек, что, по его мнению, для такого «глухого» города как Новочеркасск было немало [2].

Новочеркасская публика с первых дней существования театра знакомится с творчеством ведущих провинциальных актеров России. Среди зрителей театра А.С. Пушкин, М.Ю. Лермонтов, И. Пущин и др.

Сцена Новочеркасского театра определила путь многих видных актеров и режиссеров. Здесь играли М. Щепкин, Н. Рыбаков, А. Ленский, Г. Федотова, М. Савина, П. Стрепетова, В. Андреев-Бурлак.

В 1866 году для городского театра по проекту архитектора А. Кампиони было специально построено новое деревянное здание на ул. Атаманской. Оно стояло тоже в центре города, в районе сегодняшнего училища связи, которое сгорело в 1914 году.

По описанию «Донского вестника» зал для зрителей имел вид подковы. Его длина была 15 аршин (т. е. 10,7 м), а ширина 13 аршин (т. е. 9,2 м). Театр был построен трехъярусным: бенуар, бельэтаж и амфитеатр. В театре была 41 ложа, а в зале – 13 рядов (200 мест). Сзади были расположены еще 4 дополнительных ряда, два из которых (29 мест) предназначались для «бедных» гимназистов. Начало своей популярности заложил в первых же выступлениях на сцене нового театра специально приглашенный к открытию известный актер-трагик Н.Х. Рыбаков. Новочеркасцы смогли увидеть его в первом спектакле 26 августа 1866 г. «Было, да прошло», а затем в «Станционном смотрителе» и «Ревизоре».

Известно, что в 1868 – 1873 г. Новочеркасским театром управлял граф Подгоричанин. Театральные сезоны при нем были весьма успешными и как утверждают историки: «никогда не было такого гвалта в Новочеркасске и никогда театральные места не раскупались с таким остервенением. Время тогда было пляшущее». В эти годы в театре работали опереточные труппы Рокотова, Самсонова, Ограмова и др.

Дебют В.Ф. Комиссаржевской в Новочеркасске

В 1891 – 1894 гг. театр возглавляет видный режиссер и антрепренер Н. Синельников (12 февраля 1855 – 19 апреля 1939). Он становится руководителем, режиссером, актером и душой театра.

Синельников привлекал в свою труппу талантливых артистов, стремился к стабильности коллектива, старался создать творческую атмосферу на репетициях, регулярно давал бесплатные представления для учащихся и понедельничные спектакли по общедоступным ценам [3].

Под его руководством впервые выступила на профессиональной сцене В. Ф. Комиссаржевская, чей дебют состоялся 19 сентября 1893.

Всего лишь один зимний сезон 1893–94 года работала Вера Федоровна Комиссаржевская в Новочеркасском театре, но зато какой это был сезон – первый в ее жизни!

Молодую, красивую и обаятельную актрису использовали в основном на комедийных ролях, но и в них она сумела показать свой природный дар будущей великой драматической актрисы. Газета «Донская Речь» писала о В. Комиссаржевской: «в ней все есть для того, чтобы стать очень большой артисткой». Местные газеты отвели немало строк артистической деятельности В. Комиссаржевской. Например, «Игру Комиссаржевской нельзя назвать искусством – это сама жизнь», – писала все та же «Донская Речь». Начав с исполнения комедийных ролей в таких спектаклях как «Школьная пара», «Под душистой веткой сирени», «На тот свет», «Летняя картинка», Вера Федоровна неизменно играла с Н.Н. Синельниковым. Великий русский артист по достоинству оценил артистичность молодой партнерши и стал предлагать ей более серьезные роли. Так, ей была предложена Н.Н. Синельниковым роль Ларисы в «Бесприданнице», но В.Ф. Комиссаржевская от нее отказалась, считая, что она еще не может сыграть такую роль. Возможно эта причина, возможно другие, сыграла ту роль, что по неизвестным причинам, но с окончанием театрального 1893/1894 г. сезона Н.Н. Синельников не предложил Вере Федоровне работать в новом сезоне, и она вынуждена была уехать летом на гастроли с дачным театром в Озерки (под Петербургом), а зимой поступила в Виленский драматический театр.

В ее бенефис мест не хватало, пришлось места для оркестрантов превратить в ложи. Бенефициантке было преподнесено много подарков, цветов, а студенчество, зная, что артистке необходимо иметь свой

гардероб для выхода на сцену, подарило отрез шелка, хитро задрапировав его в виде алой розы.

В Новочеркасске В.Ф. Комиссаржевская проработала всего 167 дней, сыграв за это время 58 ролей. Но и это непродолжительное время ее становления как актрисы навсегда осталось в памяти новочеркасских театралов. Непродолжительной оказалась и вся сценическая жизнь Веры Федоровны. Она умерла от черной оспы в 1910 г. во время гастролей в Баку. За 17 лет на сцене «Белая чайка русской сцены» сыграла более 200 ролей, создав галерею сценических образов «поразительных по своей красоте и жизненной правде». Не поэтому ли В.Ф. Комиссаржевская – единственная актриса, в честь которой в России названы два театра (в Новочеркасске и Санкт-Петербурге).

Театр на рубеже веков

Театральный сезон 1895–96 года ознаменовался новинкой – в театре устанавливается электрическое освещение (до 1895 года театр освещался керосиновыми лампами, что было крайне опасно), но из-за дороговизны не во всем театре, только сцена, зрительный зал и наружный подъезд театра. Первый спектакль при электрическом освещении – «Таланты и поклонники».

Театр находится на пр. Платовском в городском саду в перестроенном здании бывшего скетинг-ринга. Которое сгорело в 1920 году.

В 1896 году театр ставит «Чайку» А.П. Чехова, на два года раньше, чем МХТ.

Творческий рост новочеркасского театра проявлялся в том, что на его сцену на смену водевильчикам пришли высокохудожественные пьесы А.Н. Островского («Гроза»), А.С. Грибоедова («Горе от ума»), М.Ю. Лермонтова («Маскарад»), Шекспира («Отелло»), Н.В. Гоголя и др. Именно на новочеркасской сцене впервые (10 февраля 1894 г.) был поставлен спектакль по пьесе Л.Н. Толстого «Плоды просвещения». В спектакле играли и маститые, такие как Инсаров-Рощин и начинающие – как В. Комиссаржевская. Частыми гостями новочеркасской сцены были труппы с Украины. Так желанными в Новочеркасске были труппы М.Л. Кропивницкого и М.П. Старицкого. Благодаря им новочеркасцы могли познакомиться с такими спектаклями как «Наталка-Полтавка», «Запорожец за Дунаем» и т. д. В 1896 г. Новочеркасский театр на два года раньше, чем МХАТ ставит «Чайку» А.П. Чехова.

Новочеркасская сцена проявляла талант не только российских, но и зарубежных знаменитостей. Так, в 1898 г. на гастроли

в Новочеркасск приехала известная французская актриса Элеонора Дузе, которая сыграла Нору в «Кукольном доме» Г.М. Ибсена и Маргариту Готье в «Даме с камелиями» А. Дюма.

В 1903 на гастроли приезжает великая В. Комиссаржевская, с триумфом встреченная новочеркасцами. Она играет свою прославленную роль Ларисы в «Бесприданнице», Варю в «Дикарке» и в водевиле «Вопрос». Заканчивает этот театральный сезон известный уже на всю Россию Ф. Шаляпин. Ему 29 лет, он в зените славы, его концерты проходят с огромным успехом. Впервые на новочеркасской сцене исполнялись арии из русских опер: «Князь Игорь» Бородина (Владимир Галицкий), «Садко» Римского-Корсакова (Варяжский гость), «Иван Грозный».

Многие новочеркасские любители театра в конце 19 века ставили вопросы о строительстве каменного здания театра, но только инженеру В.А. Вагнеру, руководящему в то время театральной дирекцией удалось «протолкнуть» идею о возведении кирпичного помещения театра в войсковое правительство. В 1901 г. был объявлен конкурс на проект каменного здания. Первое место занял проект театра, выполненный архитектором В.Н. Кустковым. Но предложенная смета его строительства (2600 тыс. руб.) не устраивала местные власти, так как планировалось отпустить только 2300 тыс. руб. Проект был отложен. Тем не менее следующий директор театра инженер-полковник К.Х. Лимаренко, приглашенный в Новочеркасск для строительства Войскового Вознесенского кафедрального собора, попытался (в 1903 г.) удешевить проект и убедить власти в необходимости строительства каменного здания театра. Предложил эскиз Новочеркасского театра и архитектор В.Ф. Валькот из архитектурно-художественного общества Москвы. Но городской Комитет по управлению Новочеркасском не счел целесообразным строительство каменного здания театра в период усиленных работ (и затрат) по окончанию возведения здания Войскового собора. Попытка строительства каменного здания театра провалилась.

Во время революции, 1905 году театр находится в здании палаты судебных установлений.

Первый «военный» театральный сезон

В трудные предвоенные и военные времена в Новочеркасске работали два театра В.И. Бабенко: зимний и летний. Так в 1914 г. в зимнем театре ставили пьесу Ф. Достоевского «Преступление и наказание», а в летнем шел сезон малороссийской

(украинской) драмы. Например, ставилась пьеса Кропивницкого «Две семьи». Перед каждым ежегодным осенне-зимним сезоном (25 августа) вместе с труппой ставил свои бенефисы Василий Иванович Бабенко. В его театрах давали концерты и заезжие знаменитости, как например, скрипач-виртуоз, уроженец Новочеркасска Константин Думчев (12 фев. 1915 г.) или скрипач-виртуоз, профессор Киевской консерватории Михаил Эрденко (14 окт. 1919 г.). В 1915 г. в зимнем театре В. И. Бабенко выступала труппа М. И. Судьбинина в составе Загорская, Арендс, Конжукова и др. А в летнем театре гастролировала опереточная труппа Никитского театра из Москвы во главе с Е. Потопчиной. Они ставили такие оперетты как «Нитуш», «Наши Дон-Жуаны» и др.

Первый «военный» театральный сезон (1914–1915 г.) был трагичен для В.И. Бабенко и его труппы. 19 августа 1914 г. (т. е. за неделю до начала сезона) сгорел деревянный зимний театр, построенный еще А.А. Кампиони. Поэтому В.И. Бабенко арендует под театр частное здание на Платовском проспекте рядом со зданием Гауптвахты (дом Фрикке, не сохранился). Естественно, что в новых условиях, т. е. войны, да еще и в частном платном здании труппе работать было нелегко. Как писал новочеркасский журнал «Театральный корреспондент» № 2–3 (февраль) за 1915 г., «Театр военных действий заслонил нашу маленькую сцену, посещаемость театра понизилась и сборы оказались недостаточными даже для оплаты жалования труппе». В это время на сцене игрались пьесы, отвечающие духу военного времени, но тем не менее имели место и постановки Островского, Гоголя, Грибоедова. Последний 4-й номер журнала «Театральный корреспондент» публикует список театральной труппы В.И. Бабенко и сообщает, что в Новочеркасске начал работать цирк И.А. Лерри. Со следующего 1916 г. журнал должен был выходить в Ростове-на-Дону, но так и не вышел.

А театр, несмотря на военные и революционные потрясения, продолжал работать. Так, в нем 3 февраля 1917 г. проводится бенефис Войскового оркестра. Вскоре проходят февральская буржуазно-демократическая, а за ней и октябрьская социалистическая революция. За революциями пришло время гражданской войны на Дону. Театры В.И. Бабенко, несмотря на трудности времени, продолжают работать. Прекращал свою деятельность зимний театр только по приказу Донского атамана в феврале 1919 г. в связи с массовыми заболеваниями в Новочеркасске сыпным тифом. А в остальное время театры работали. Так, в зимнем теа-

тре 4 января 1919 г. артисты торжественно отметили 20-летие сценической деятельности главного режиссера театра Николая Ипполитовича Андреева-Ипполитова. В целом же в последнем предсоветском году в театрах В.И. Бабенко работали (в зимнем театре): Степин, Волгин, Григорьев, Мартини, Ростовцев, Любин, Максимов, Михайлов, Строганов, Ермакова, Челидзе и др. Они в основном участвовали в собственных бенефисах. А в оперетточной труппе выступали Заречная, Чебышева, Горленко, Гарин, Аркадьев, Скуратов, Днестров и др. В этом же году на новочеркасской сцене танцевал дуэт Лидии Джонс и Альперова. (см. «Приазовский Край», N 254, 167, за 1919 г.).

Со взятием Новочеркасска Красной Армией 7 января 1920 г. и окончанием гражданской войны на Дону заканчивается дореволюционный этап в становлении и развитии новочеркасского театра. Начинается новый этап пролетарского искусства, в котором, несмотря на его идейную противоположность «старому театру», найдет себе место истинный театрал и ценитель большого искусства В.И. Бабенко, пытаюсь совместить художественные ценности прошлого и революционные притязания нового искусства. Зимний театр В.И. Бабенко в феврале 1920 г. был переименован в Советский театр. В 1921 г. Советский театр получит имя Максима Горького. В театре с марта 1920 г. работала театральная труппа Политического отдела IX-й Армии. Так, 16 марта ею был дан спектакль «Дурные пастыри», 17 марта – «Ревизор» и 18 мая – «Дети Ванюшина». Характерными объявлениями того времени были: «Грызть семечки и курить в зале запрещается». Основное направление в развитии театра того времени – Пролеткульт.

По неизвестным причинам в начале 20-х годов сгорело здание зимнего театра на Подтелковском (Платовском) проспекте рядом с гауптвахтой, и театр перешел в другое здание на этой же улице (ныне здание Строительного колледжа). Деятельность театра в 20–30-е годы была в основном пропагандистской. Здесь часто проводились различные политические мероприятия, например, митинги-концерты. Своего коллектива театр практически не имел и поэтому в нем гастролировали в основном заезжие труппы и артисты. По мнению автора заметки «Два слова о театре» – «Наш театр представлял собой постоянный двор для гастролирующих трупп и артистических одиночек», у которых на уме одна цель «сорвать сбор и бежать дальше». В театре было принято решение о переименовании Соборной площади в Красную площадь имени Фрунзе. (ныне пл. Ермака). С этого времени в Ново-

черкасске появилась своя Красная площадь, которая так называлась до начала 50-х годов. Из постановок театра этих лет можно отметить: «Любовь Яровая» К. Тренева, «На дне» М. Горького, «Шторм» В. Билль-Белоцерковского, «Цемент» Ф. Гладкова, «Разлом» Б. Лавренева, «Гибель эскадры» А. Корнейчука, «Чапаев» А. Фурмановой и др.

30-е годы – это годы политических и идеологических репрессий, в т. ч. и в театральном искусстве. Режиссеров театра нередко клеймили за непродуманность репертуара, за легковесный (не политический) подход к трактовке героев и событий и т. д.

В ночь на 21 ноября 1938 г. Новочеркасский театр вновь сгорел. На этот раз причина пожара была известна. Группа «бездзорных ребят» ночевала на чердаке здания театра и Михаил Гапонов (13 лет), шалил и обронил свечу на рогожу. Вспыхнул пожар. Он уничтожил крышу и здание стало непригодно для театральных постановок. Судьба сохранила картины художника И.И. Крылова, которые демонстрировались в здании театра. Деятельное участие в восстановлении здания театра и сохранении театральной труппы принял донской писатель К. Тренев. Вскоре наступили: Великая Отечественная война, оккупация города с 25 июля 1942 г. по 13 февраля 1943 г., освобождение и восстановление Новочеркасска и его культурных традиций.

Во время Отечественной войны здание театра сгорело. Каркас его, возвышаясь в центре города, был последним напоминанием о войне, и это был последний восстанавливаемый объект.

Восстановление театра и послевоенные годы

С 1957 года начинает свою работу в Новочеркасском театре Константин Федорович Кобзарь и становится его бессменным руководителем на последующие 25 лет, он отдавал все свои силы высокому служению искусству.

Главными режиссерами театра были М. Толчинский, засл. артистка РСФСР К.А. Клавдина. В эти годы на сцене театра ставились спектакли: «Хожение по мукам» А. Толстого, «Большие хлопоты» А. Ленча, «Два веронца» В. Шекспира, «Интервенция» Л. Славина, «Разбойники» Ф. Шиллера, «Грех да беда на кого не живет» А. Островского и др. В составе театральной труппы работали Г. Иванов, И. Таланов, Р. Алексеева, В. Журковский, Н. Вербицкая, Н. Кушнарева, С. Голубева, А. Алексеева, О. Дикова и др. В 50-х годах рассматривался вопрос о строительстве специального

здания для Новочеркасского театра. Было несколько проектов. Один из них в виде рисунка был опубликован в 53 номере городской газеты «Знамя Коммуны» за 1954 г. Театр предполагалось построить напротив главного корпуса НПИ (ныне НГТУ). Здание театра внешне напоминало Большой театр в Москве.

В 50-х годах директорами Новочеркасского театра работали П. Стругач, Ю. Шведков, А. Аксентов, К. Кобзарь. Главными режиссерами театра были М. Толчинский, засл. артистка РСФСР К. А. Клавдина. В эти годы на сцене театра ставились спектакли: «Хожение по мукам» А. Толстого, «Большие хлопоты» А. Ленча, «Два веронца» В. Шекспира, «Интервенция» Л. Славина, «Разбойники» Ф. Шиллера, «Грех да беда на кого не живет» А. Островского и др. В составе театральной труппы работали Г. Иванов, И. Таланов, Р. Алексеева, В. Журковский, Н. Вербицкая, Н. Кушнарева, С. Голубева, А. Алексеева, О. Дикова и др.

В 60-е годы Новочеркасскому драматическому театру, в связи с празднованием 100-летия со дня рождения великой русской актрисы Веры Федоровны Комиссаржевской, присваивается ее имя (1964 г.). А на следующий 1965 г. в 140-й – юбилейный театральный сезон театр получил наконец-то восстановленное здание на углу Подтелковского (Платовского) проспекта и Советской (Атаманской) улицы, в котором и находится по настоящее время. До этого театр размещался в здании по ул. Карла Маркса, 12 (ныне ДК НЭЗ на ул. Дворцовой). В эти годы в театр вливаются и новые артисты: В.М. Решетов, В.И. Крахотин, Г.А. Иванов, Н.В. Комкова, Ю.П. Панов, Ю.Н. Грузин, Н.Г. Суворкина, Э. Рукман, В.Д. Блажевич, Б.Н. Соловьев, И.Г. Ситнов и др.

В 70-е годы в театре обновляется труппа и репертуар. В труппу пришли народный артист Дагестанской АССР В. Шаныгин, засл. артист РСФСР В. Панов (гл. режиссер), засл. артистка РСФСР К. Тузова, Б. Милюков, Э. Заруцкая, Л. Грузина, Э. Красовская, В. Кацер, В. Куква, Л. Логинова, В. Филипповых, В. Савиных, Е. Купцова, П. Рябов, Н. Касьянова, П. и С. Соколовы, В. и Л. Мартыновы, В. Шейнин и др.

В 80-е годы театр продолжает свои лучшие традиции. В эти годы в основном сложилась труппа, которая много лет радовала зрителей Новочеркасска и его гостей. В 1980 г. почетные звания заслуженных артистов РСФСР были присвоены Л. Грузиной и В. Решетову. В режиссуру театра пришел засл. деятель искусств КАССР Л. Вилькович и режиссер В. Волкоморов. Главным

художником продолжал работать В. Рынквой. Как и в 70-е годы Новочеркасский театр часто выезжает на гастроли в другие республики и города, а также в подшефные сельские районы [4].

Леонид Шатохин – художественный руководитель театра

С 1990 года театр возглавляет Леонид Шатохин

Леонид Шатохин родился в Пермской области пос. Половинка 28 июля 1949 года в семье, высланной с Дона во времена расказачивания.

Его отец Иван Иванович работал конюхом, а мать Раиса Ивановна – дояркой. Позднее семья Шатохиных вернулась на Дон, в хутор Красный.

В детстве хотел стать моряком, в юности решил стать актером.

Его творческий путь начался после окончания Ростовского училища искусств в 1970 году. Леонид Иванович работал актером во многих драмтеатрах России и ближнего зарубежья.

В 1988 году пришел в Новочеркасский драматический театр им. В.Ф. Комиссаржевской актером, в 1990 году стал его директором, а с 1992 года приобрел статус художественного руководителя.

В 1991 году под его руководством театр им. В.Ф. Комиссаржевской получил второе название – Казачий драматический театр, и с этого времени в его репертуаре стали появляться спектакли о казачестве: «Пугачев» Сергея Есенина, «Атаман» Василия Пучеглазова, «Семь казачьих распевов» Михаила Шолохова.

Спектакли об истории казачества, поставленные Леонидом Шатохиным, всегда получали высокую творческую оценку. Так, спектакль «Атаман» по пьесе В. Пучеглазова отмечен дипломом 1-го международного театрального форума «Золотой витязь» в городе Москве в 2003 году.

Леонид Иванович был проректором Ярославского государственного театрального института, в котором по его инициативе открыт и успешно работает казачий курс.

Ученики Шатохина в настоящее время составляют основу труппы Казачьего театра. Методика обучения студентов, разработанная Леонидом Ивановичем, вызвала широкий резонанс и нашла своих последователей не только в Ростовской области, но и за ее пределами.

Леонид Шатохин являлся инициатором и организатором первого российского фестиваля «Комплимент» русских театров национальных республик. Этот фестиваль стал крупнейшим событием не только

в культурной и общественной, но и в политической жизни многонационального Южного федерального округа. Участниками фестиваля отмечен большой личный вклад Шатохина Л.И. в появление этого театрального форума.

За свою подвижническую деятельность и высокий профессионализм Шатохин Л.И. был награжден Почетной грамотой Министерства культуры России и медалью Министерства культуры России за талантливое воплощение на сцене произведений М. Шолохова.

В 2011 году Донской театр драмы и комедии гастролировал на сцене Государственного академического Малого театра (г. Москва).

В 2012 году Леониду Ивановичу было присвоено звание «Почетный гражданин города Новочеркасска».

За достижения в области театрального дела ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель искусств Российской Федерации».

За выдающийся вклад в развитие театрального искусства Ростовской области в марте 2013 года Шатохин Леонид Иванович награжден медалью «За заслуги перед Ростовской областью».

Леонид Иванович был не только великолепным артистом, а и талантливым режиссёром, умевшим тронуть сокровенные струны души зрителей. Он обладал твёрдым характером, не признавал компромиссов, знал, что хочет и добивался своих целей. Его жизненным кредо было: «Не останавливаться!». Он всегда шёл вперёд и вел за собой свой коллектив, был надёжной опорой и своей собственной и театральной «семьей».

Театр сегодня

В июне 2011 года оргкомитетом премии «Лучшее предприятие России» Донской театр драмы и комедии им. В.Ф. Комиссаржевской был включен в список «100 лучших предприятий РФ» и отмечен почетным дипломом победителя Всероссийского конкурса в номинации «Лучшая организация культуры и отдыха».

В 2013 году в областном Фестивале театральных капустников Шукарские байки – «Как казаки в театр играли» театр завоевал 1-е место и был удостоен диплома I степени.

В репертуаре театра в этот период такие спектакли, как «Лес» А. Островского, «За двумя зайцами» А. Старицкого, «Бабий бунт» М. Шолохова, «Слишком женатый таксист» Р. Куни, «Вперед, гусары!» А. Гладкова, «Бесприданница» А. Островского, «Проделки Ханумы» А. Цагарели,

«Лев зимой» Дж. Голдмена, «Очень простая история» М. Ладо, «Сказ про Федота-стрельца, удалого молодца» Л. Филатова и многие другие. А так же множество детских спектаклей и сказок: «Волшебное кольцо» Б. Шергин, «Котёнок по имени Гав» Г. Остер, «Теремок» С. Маршак, «Принцесса-Русалочка» А. Кружнов, «Мама для теленка» В. Ткачев, «Щелкунчик, или тайна ореха Кракатук» В. Глазков, «Золушка» Е. Шварц и прочие.

С 2013 по 2017 год директором театра была Полина Конышева.

В 2015 году главным режиссером театра стал заслуженный деятель искусств Чувашии Ашот Восканян.

В 2017 году театр был включён в национальный реестр ведущих учреждений культуры России.

Сегодня в труппе театра около 40 актёров. Пять из них – заслуженные артисты Российской Федерации. Это Ирина Шатохина, Валентина Иванкова, Александр Коняхин, Александр Иванов, Людмила Фадеева. Артисты: Наталья Лебедева, Людмила Ильина, Ольга Баркова, Екатерина Пуличева, Ольга Ситникова, Игорь Лебедев, Роман Пуличев, Алексей Ситников, Анна Чакуста, Виктория Шатохина, Олеся Гаврилова, Эдуард Мурушкин, Екатерина Бычкова, Елена Тоцкая и другие.

В репертуаре театра более двадцати спектаклей для взрослой аудитории. Это и «Очень простая история» М. Ладо, «Последняя любовь Насреддина» В. Константинова, Б. Рацера, «Брачный договор» Э. Кишона, «Бесприданница» А. Островского, «Жестокие игры» А. Арбузова, «Клинический случай» Р. Куни, «Идиот» Ф. Достоевского, «Поминальная молитва» Г. Горина, «Вишнёвый сад» А. Чехова; «Первая любовь» И. Тургенева, «Мамаша Кураж» Б. Брехта; «Инспектор Раффинг» Д. Нигро «Дети солнца» М. Горького, А. Островский «Бешеные деньги» и др.

С большим вниманием в театре относятся и к своим маленьким поклонникам. Для них в репертуаре театра более двух десятков спектаклей: «Теремок» С. Маршака; «Бука» М. Супонина; «Морозко» И. Токмаковой; «Золушка» Е. Шварца, «Принцесса-Русалочка» А. Кружнова, «Алиса в стране чудес» Л. Кэрролла и другие.

В 2019 году директором театра стала Елена Архипова.

Сегодня театр остается современным, открытым для экспериментов и новых художественных решений. Но при этом бережно относится к традициям, заложенным почти два века назад. История театра продолжает

пополняться яркими именами, новыми проектами и громкими премьерами.

Вывод

Подводя итог, хочу сказать о том, что с самого зарождения театр переживал непростые времена: отсутствие здания, переезды, пожары, войны, репрессии, смена актеров, режиссеров, художественных руководителей, но, несмотря ни на что, театр жив! Он, как и много лет назад привлекает к себе публику.

Каждый день актёры приходят в театр, репетиции, роли – это такой же труд, несмотря на собственные болезни, неудачи, беды, они делают всё, чтобы человек был приобщён к великой силе театрального искусства. Спектакль закончился. Зрители покидают зал. Но они уносят с собой чарующее впечатление от увиденного. Зрители не прощаются с театром, они вновь приходят в него,

снова и снова окунаются в мир волшебных грёз, чтобы лучше узнать жизнь!

Список литературы

1. Лермонтов М. Собрание сочинений. в 4 т. Т.4. – Л.: Наука, 1961. – 528 с.
2. Филонов А. Очерки Дона. – СПб.: Тип. Н. Королева, 1958.
3. Синельников Н.Н.. Шестьдесят лет на сцене: Записки / Изд. Харьковского государственного театра русской драмы, 1935. – С. 212, 213, 217.
4. Молчанов П.И., Репников И.Г. – Новочеркасск: Ростовское книжное издательство, 1985.
5. Новочеркасск: Краткая энциклопедия / Новопринт, 2001.
6. Постоянный театр в Новочеркаске // Донские войсковые ведомости. Часть неофициальная. – 1858. – №2.
7. Новочеркасск: два века за два дня: путеводитель / Сост. А.Н. Балацкий. – Ростов-н/Д: Странник, 2005. – С. 94.
8. <http://www.whoiswho.ru/Rostov/Person/?ShatokhinLI>.
9. <http://www.kazak-teatr.ru/index.php?id=164>.
10. <http://novocherkassk.net/press/vedomosti/2014/06/18600-vsya-zhizn-teatr/>.
11. <http://novocherkassk.net/wiki/freemens>.

СОВЕТСКАЯ НАУКА В ПРЕДВОЕННЫЙ ПЕРИОД

Мартыненко В.Р.

г. Красноярск, МБОУ «СШ № 64», II «А» класс

Руководитель: Скогорева Н.Н., г. Красноярск, МБОУ «СШ № 64», учитель русского языка
и литературы

Социальные потрясения, Октябрьская революция 1917 года, создавали неблагоприятные условия для развития науки в России. Большинство ученых не приняли новую советскую власть. Многие эмигрировали или были высланы за границу на «философских пароходах» в 1922 году. Но были и те, кто, несмотря ни на что, остался и продолжил работать в родной стране.

Политика большевиков была направлена на восстановление научного потенциала страны. Свободно могли работать ученые, занимающиеся естественными науками (исключая генетику). Большинство же других областей науки были под жестким партийным контролем. В советское время ученые при всесторонней поддержке и под наблюдением партии большевиков получили возможность трудиться на благо народа, строящего «самое справедливое общество на Земле» [8]. Без вклада советских ученых трудно себе представить те социально-экономические достижения, которые выдвинули нашу страну на лидирующие позиции. В.И. Ленин говорил: «Перед союзом представителей науки, пролетариата и техники не устоит никакая темная сила» [5].

Объект работы – развитие советской науки в предвоенный период.

Предмет работы – факторы, способствовавшие развитию советской науки после Октябрьской революции до начала Великой Отечественной войны и тормозящие её.

Актуальность: необходимо изучать опыт развития науки в СССР в переломные периоды жизни страны, потому что это может помочь в дальнейшем развитии отечественной науки.

Цель – выяснить, что именно способствовало развитию советской науки в 1917–1941 гг. Для этого были поставлены следующие **задачи:** изучение хронологии развития советской науки; знакомство с открытиями и изобретениями советских ученых в области естественных наук; определение влияния открытий, совершенных в 1917–1941 гг., на дальнейшее развитие науки.

При работе с хронологией развития советской науки в исследуемый период использовались работы Барсенкова А.С., Вдовина А.И. «История России. 1917–2009», Островитянова К.В. «Организация науки

в первые годы Советской власти (1917–1925)», Загладина Н.В., Петрова Ю.А. «История. Конец XIX – начало XXI».

Основные методы, использованные в работе: анализ, сбор и обобщение материала, синтез. Новизна работы заключается в попытке обобщить материал о советских ученых периода 1917–1941 гг. Практическая значимость: ошибки и уроки прошлого помогут избежать повторения ситуаций, в которых открытия могут быть не оценены по достоинству, а в недалёком будущем они могут стать основой для развития той или иной отрасли промышленности, фундаментальной науки и ее практических приложений.

1. Хронология развития советской науки до 1941 года

В январе 1918 г. В.И. Ленин, выступая на III Всероссийском съезде Советов, сказал: «Раньше весь человеческий ум, весь его гений творил только для того, чтобы дать одним все блага техники и культуры, а других лишить самого необходимого – просвещения и развития. Теперь же все чудеса техники, все завоевания культуры станут общенародным достоянием, и отныне никогда человеческий ум и гений не будут обращены в средства насилия, в средства эксплуатации» [7].

Коммунистическая партия отводила науке в деле строительства социализма огромную по своей значимости роль. С первых же дней существования Советской власти наука превратилась в одно из важнейших направлений государственной политики. Об этом свидетельствуют мероприятия Советской власти зимой 1917 – весной 1918 г.: создание специальных органов, руководящих наукой, финансирование и организационная помощь исследовательским учреждениям, консолидация научных сил [7].

Главную форму организации науки в стране представляла собой Российская академия наук. По данным на 1922 г., 30 научных подразделений различного профиля функционировало при ВСНХ, 40 НИИ обслуживали сферу здравоохранения, при Наркомземе было 4 НИИ и десятки опытных станций. Военная угроза стиму-

лировала использование науки в интересах укрепления обороны страны [2].

В.И. Ленин в программной статье 1922 г. «О значении воинствующего материализма» защищал теорию относительности от некомпетентного осуждения ее как научной теории. В других работах он также проводил различие между конкретными научными результатами, которые получают «буржуазные профессора» и которые, безусловно, являются приемлемыми, и классово-ограниченными философскими выводами, сделанными этими профессорами из своих открытий.

Между тем ведущие партийные теоретики были непримиримы в том, что касалось наук об обществе – здесь критерии классовой работы в полную силу. Возможность же распространения этих критериев сначала на пограничные между естественными и общественными науками области, например, на психологию или биологию, а затем и далее, на все естествознание, всегда оставалось открытой. С конца 20-х – начала 30-х годов эта возможность все в большей степени превращается в действительность. Аргумент о классово-буржуазной или марксистской, соответственно, реакционной или прогрессивной, идеалистической или материалистической – сущности той или иной естественнонаучной теории становится важным критерием для ее оценки, для ее отвержения или принятия [11].

Теоретические работы А.И. Берга по радиофизике способствовали решению проблемы радиофикации страны. Выдающийся радиотехник А.Л. Минц создал ламповую радиостанцию (1922), поступившую на вооружение войск связи (1923). В октябре 1924 г. начались регулярные передачи созданной им Сокольнической радиостанции, в 1925 г. был организован первый радиорепортаж с Красной площади, проводились первые опыты передачи по радио концертов и спектаклей. К 1927 г. была разработана система телевидения (Л. С. Термен, А. П. Константинов и др.). В 1923 г. по проекту коллектива, возглавляемого А. Н. Туполевым, был построен легкий спортивный самолет АНТ-1, положивший начало серии самолетов различных модификаций. В ноябре 1924 г. в туполевском КБ были начаты проектирование и постройка самолета ТБ-1, который пошел в серию и стал прототипом всех последующих многомоторных бомбардировщиков моноплановой схемы. В 1930 г. завершено строительство первого гидросамолета АНТ-22. В 1928 г. создан учебный двухместный самолет У-2 конструкции Н.Н. Поликарпова, выпускавшийся до 1959 г. К.Э. Циолковский в конце 1920-х годов приобрел миро-

вую известность как глава нового научного направления – ракетодинамики. Ф.А. Цандер разработал и в 1930 г. построил первый в мире реактивный двигатель, работавший на бензине и сжатом воздухе. А.Л. Чижевский вел пионерские работы по практическому применению аэроионизации [2].

Путь, который прошла Академия за эти годы, – это типичный путь всех старых научных учреждений. Здесь отразилась политика государства по отношению к науке. Ученые привлекались к решению народно-хозяйственных задач тактично, настойчиво и всей логикой событий втягивались в сферу хозяйственной жизни [7].

Большое внимание уделялось развитию научных исследований. К концу 1930-х гг. в стране действовало свыше 850 научно-исследовательских институтов. Создавались исследовательские центры, развивавшие новые направления науки, такие как органическая химия, геофизика, микрофизика, физика полупроводников, атомного ядра. Достижения советских ученых-физиков – П.Л. Капицы и А.Ф. Иоффе – приобрели мировую известность [4].

К активно работавшим с 1920-х гг. авиаконструкторам А.И. Туполеву и Н.Н. Поликарпову в 1930-е гг. присоединились молодые талантливые авиаконструкторы и конструкторы авиационных двигателей. Достижения советской авиации получили мировое признание. Новаторский характер имели исследования в области ракетной техники. Ученые и изобретатели Ф.А. Цандер и В.П. Глушко независимо друг от друга в 1930–1931 гг. испытали первые ракетные двигатели. В 1932 г. при Обществе содействия обороне, авиационному и химическому строительству (Осоавиахим) была создана Группа изучения реактивного движения (ГИРД), объединившая занимавшиеся ракетной техникой коллективы. ГИРД возглавил С.П. Королёв – будущий конструктор первых советских космических кораблей. После успешного испытания первой советской ракеты в 1933 г. на базе ГИРД создаётся Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ), разработка ракетной техники начинает рассматриваться как важная военная задача [4].

2. Советские ученые и их открытия в период с 1917 по 1941 гг.

После революции в советском государстве развивались все области наук: и гуманитарные, и естественные, и технические. Но с наибольшими трудностями сталкивались ученые, занимавшиеся естественными науками. Именно поэтому основное внимание в работе уделяется естественным

наукам, а именно физике, генетике и физиологии.

2.1. Физика

2.1.1. Пётр Леонидович Капица

У каждого ученого своя судьба и своя слава. В 1934 году среди журналистов разнесся слух: в Москве находится Петр Леонидович Капица. Он больше не вернется к Резерфорду в Англию, а останется работать в СССР. «Капица, известный физик? – спрашивали многие. – Откуда он?» – «Как, вы ничего не знаете? Он приехал из Англии». Обычно удивленно переспрашивали: «Из Англии? Что он там делал?» – «Работал, у Резерфорда, в Кембриджском университете. Кажется, исследовал атомное ядро» [8].

Капица состоял членом-корреспондентом Академии наук СССР и одновременно действительным членом Лондонского Королевского общества – Академии наук Великобритании. В то время такое сочетание ошеломляло – оно казалось просто невысказанным [8].

В 1916 году в «Журнале русского физико-химического общества» (Серия физическая) появилась первая статья Капицы под названием «Приготовление волластовских нитей». Она содержала описание оригинального метода приготовления тончайших кварцевых нитей для физических приборов. Эта работа была вызвана чисто практической необходимостью: лаборатория Иоффе не могла обходиться без кварцевых нитей, а достать их было нелегко. По методу Капицы нити не протягивались через фильеры, а вытягивались с помощью стрелы, выпущенной из лука. Стрелу обмакивали в расплавленный кварц, затем натягивали тетиву. Стрела летела по коридору и падала на подостланное бархатное полотно. Увлекаемая стрелой нить застывала на лету [8].

В 1920 году П.Л. Капица и Н.Н. Семёнов разработали метод определения магнитного момента атома, используя в нем взаимодействие пучка атомов с неоднородным магнитным полем [8].

В 1938 году член-корреспондент Академии наук СССР П.Л. Капица был выдвинут на избрание в действительные члены. В записке, поданной в академию, четверо советских ученых: академики С.И. Вавилов, А. Н. Бах, А.Н. Фрумкин и А.М. Терпигов – дали исключительно высокую оценку научной деятельности Петра Леонидовича. «Выдвигаем кандидатом в действительные члены Академии наук СССР по специальности физика Петра Леонидовича Капицу, члена-корреспондента Академии наук СССР, – писали они. – Капица, несомненно,

один из наиболее блестящих физиков-экспериментаторов нашей страны... Мы полагаем, что по своим научным достижениям в области физики П.Л. Капица является чрезвычайно желательным членом в составе Академии наук» [8].

Несколько лет П.Л. Капица был поглощен работами по созданию оживительной техники. После того как была изготовлена установка для производства жидкого воздуха, Петр Леонидович перешел к проектированию кислородного оживителя. Мастерские института стали походить на заводские цеха. В течение полутора лет было выпущено несколько кислородных оживителей, которые институт передал промышленности. Работа над ними проходила параллельно с исследованиями и в области низких температур, завершившимися крупным научным открытием, а именно открытием в 1937 году сверхтекучести гелия [8].

2.1.2. Павел Алексеевич Черенков

С 1930 года начал работать в Москве – в Физическом институте Академии наук СССР. С 1948 года – профессор Московского энергетического, а с 1951 года – Московского инженерно-физического института. Основные работы Черенкова посвящены физической оптике, ядерной физике, физике космических лучей, ускорительной технике.

С 1932 года Черенков работал под руководством академика С. И. Вавилова. Именно он предложил Черенкову тему исследования – люминесценцию растворов урановых солей под действием гамма-лучей. Каждый рабочий день Черенкова начинался с того, что он прятался в темной комнате и сидел там, привыкая к этой обстановке. Лишь после длительной адаптации, продолжавшейся иной раз несколько часов, Черенков подходил к приборам и начинал измерения. Начав облучать гамма-источником соли урана, он довольно быстро обнаружил странное явление: таинственный свет. Вавилов отверг люминесцентную природу свечения. Во-первых, выяснилось, что оно направлено конусом вдоль оси гамма-излучения. Во-вторых, оно никак не укладывалось в те определения люминесценции, которые к тому времени были сформулированы Вавиловым. Ампулы с радием вызывали в растворе урановой соли свечение нового типа. Интересней всего было то, что оно продолжалось и тогда, когда концентрация соли уменьшалась до совершенно гомеопатических доз. Более того, светилась чистая дистиллированная вода. При этом на интенсивность необычного свечения не оказывали влияния те вещества, которые обычно сильно гасили нормальную люминесцен-

цию, такие, как йодистый калий и анилин. Спектральный состав свечения никак не зависел от состава жидкости. Слухи о вновь обнаруженном свечении поползли по Москве и Ленинграду. Сообщение о новом открытии напечатали в «Докладах Академии наук СССР» в 1934 году. Полностью эффект был объяснен лишь в 1937 году, когда два советских физика, И.М. Франк и И.Е. Тамм, разработали его теорию. Объяснение было совершенно необычным: действительно, как и утверждал Вавилов, это свечение вызывается электронами. Но не простыми, а такими, что движутся со скоростью, превышающей скорость света. Разумеется, речь идет о скорости распространения света в данной среде. Двигаясь быстрее этой скорости, электроны излучают электромагнитные волны. Возникает свечение Вавилова – Черенкова [10].

2.1.3. Игорь Васильевич Курчатов

На работу в Слуцкую (Павловскую) магнитно-метеорологическую обсерваторию (ММО) И. В. Курчатов поступил в качестве наблюдателя в сентябре 1923 г. по рекомендации одного из профессоров Политехнического института. Этот шаг был продиктован простой необходимостью зарабатывать себе средства на существование. Однако, начав работать в ММО, Курчатов увлекся порученным ему исследованием, причем в какой-то степени даже в ущерб занятиям на кораблестроительном факультете и, несомненно, с большой пользой для всей его дальнейшей деятельности [3].

В ММО Курчатов проработал около одного года и выполнил в ней свое первое научное исследование. Оно было посвящено изучению радиоактивности снега и ее колебаний. Исследование радиоактивности осадков, связанной с наличием в атмосфере радона и продуктов его распада, давно интересовало специалистов по физике атмосферы. Одна из причин, по которым представляет интерес наблюдение за радиоактивностью осадков, заключается в следующем. Взвешенные в воздухе радиоактивные ионы (продукты распада радона) ведут себя как центры конденсации; поэтому представлялось возможным, что часть попадающих на землю осадков образуется непосредственно путем конденсации водяных паров на этих центрах [3].

Курчатов в своей статье дал критический анализ прежних работ, в которых радиоактивность осадков измерялась по α -частицам, и отметил их существенные методические недостатки. От многих таких недостатков была свободна работа В. Н. Оболенского, который измерял β -радиоактивность сне-

га. Однако этот метод, как писал Курчатов, не позволял установить, каково соотношение количеств атомов RaA, RaB и RaC (продуктов распада радона) в осадках. Поэтому Курчатов вернулся к методу измерения активности снега по α -частицам, поставив своей целью разработать более совершенный его вариант. В статье дано математическое обоснование предложенной методики измерений, причем, в отличие от своих предшественников, Игорь Васильевич учитывал распад короткоживущих активностей (продуктов распада радона), происходящий за время собирания снега (10 мин). Курчатов показал, что учет этого обстоятельства изменяет результат измерений в несколько раз. Кроме того, он вывел формулу, позволяющую учесть поглощение α -частиц в воде (талом снеге). В прежних работах поглощение α -частиц не учитывалось, а между тем введение поправок на этот эффект изменяет вычисленную величину активности примерно в 20 раз (в данной геометрии опыта) [3].

В итоге измерений было установлено, что радиоактивность снега в момент попадания его на почву составляет в среднем $5.5 \cdot 10^{-11}$ Ки/г. Наибольшая активность наблюдается в начале снегопада, что представляется вполне естественным, поскольку первые «порции» выпавшего снега «выметают» активные продукты из нижних слоев атмосферы, нарушая установившееся равновесие. Было показано также, что от дня ко дню существуют большие колебания в величине активности [3].

Рассматривая разработанные к тому времени типы ускорителей, И.В. Курчатов и А.И. Алиханов останавливают свое внимание на циклотроне. Начиная примерно с 1933 г. они обсуждают планы сооружения в Физтехе большого циклотрона. Чтобы получить представление о способах наладки и особенностях его работы, Курчатов решает построить в своей лаборатории небольшой циклотрон [3].

Сооружение малого циклотрона Курчатов в конце 1932 г. поручил М. А. Еремееву. В работе принял участие также лабораторный механик В. И. Бернашевский. Предполагалось, что в этом циклотроне удастся ускорить протоны примерно до 1 МэВ [3].

Протоны были ускорены в этом циклотроне до 530 кэВ. Ток пучка, измеренный струнным электрометром, не превышал нескольких единиц на 10^{-10} А. Это примерно на порядок меньше, чем ток выведенного пучка в циклотроне-прототипе [3].

Курчатов впервые выдвинул гипотезу, согласно которой одно из ядер ^{80}Br или ^{82}Br является изомерным, и этому одному ядру надо приписать два из наблю-

даемых трех периодов радиоброма (какие именно два – оставалось пока тоже неизвестным). В 1937 г. в двух независимых одна от другой работах было показано, что два периода (~17 мин и ~4.4 ч) необходимо приписать одному ядру – бром-80, которое, следовательно, является изомерным; период 36 ч относится к бром-82. Таким образом, гипотеза Курчатова оказалась правильной [3].

2.1.4. Сергей Иванович Вавилов

С.И. Вавилов проводил исследования в Физическом институте в лаборатории Б. М. Вула. Термин «люминесценция» (буквально – очень слабое свечение) был введен в науку в 1889 году. Им обозначают самосвечение тел, излучение видимого света без нагрева источника, холодное свечение. Самосвечение играет большую роль в органической природе. Оно присуще некоторым минералам и другим веществам неорганической природы. Огромное количество фактов и наблюдений, накопленных за столетия, не привело, однако, к решению самого, казалось бы, простого вопроса: «Что такое люминесценция, чем она отличается от других видов излучения?» Сергей Иванович Вавилов разработал метод экспериментального определения энергетического выхода люминесценции. Стремясь проверить квантовую природу света, С. И. Вавилов начинает заниматься вопросами поглощения и испускания света элементарными молекулярными системами. Идеи работы сводились к следующему: если свет действительно испускается квантами, то их число в каждый момент времени будет разным, оно будет статистически колебаться около некоторого среднего значения. Значит, и поглощаться в каждый момент будет разное количество света. Опыты, проведенные Вавиловым в 1919–1920 годах, дали отрицательный результат, хотя интенсивность света менялась в 1019 раз [1].

В 1925 году С. И. Вавилов вместе со своим помощником В. Л. Лёвшиным провёл серии опытов. В результате опытов было обнаружено уменьшение коэффициента поглощения уранового стекла при больших интенсивностях света. Этот эффект Вавилова-Левшина лёг в основу новой области науки – нелинейной оптики. Сейчас он используется как оптический затвор в импульсных твердотельных лазерах [1].

С.В. Вавилов способствовал разработке люминесцентного анализа. Большое принципиальное значение для теории света и физиологической оптики имеет цикл исследований Вавилова и его сотрудников, посвященный визуальному методу наблюдений квантовых флуктуаций света. Вме-

сте со своим аспирантом П.А. Черенковым в 1934 году открыл эффект Вавилова-Черенкова (излучение Вавилова-Черенкова); за это открытие Черенков с двумя физиками-теоретиками в 1958 году, уже после смерти Вавилова, был удостоен Нобелевской премии [1].

2.2. Генетика

2.2.1. Николай Иванович Вавилов

В славной плеяде крупнейших деятелей советской науки одно из первых мест по праву принадлежит выдающемуся ученому, ботанику и генетику, агроному и географу, основателю советской школы биологов-растениеводов академику Николаю Ивановичу Вавилову. Он был всемирно известным ученым, внесшим огромный вклад в развитие генетики, агрономической науки, в систематику и географию культурных растений, в разработку научных основ селекции, в создание теории интродукции растений, в теорию и методы генетико-селекционных исследований [6].

Н.И. Вавилов стоял у истоков развития генетики в нашей стране. Всемирно признанные успехи советской науки в 20–30-е годы в области генетики в значительной мере связаны с активной творческой и энергичной организаторской деятельностью Н.И. Вавилова [6].

К 1920 г. в генетике были сделаны огромные успехи. Но даже на их фоне выступление Н.И. Вавилова в 1920 г. с докладом о законе гомологических рядов в наследственной изменчивости произвело исключительное впечатление на ученых. На громадном фактическом материале он продемонстрировал, что, чем ближе друг к другу виды по происхождению, тем более сходны у них мутационно возникшие признаки, т. е. у этих видов имеются гомологические и одинаково (или сходно) мутирующие гены [6].

Изучение закономерностей изменчивости, детальное ознакомление с многообразием и экологией культурных растений привели Н.И. Вавилова к идее постановки «географических опытов». Сам Н.И. Вавилов, а вслед за ним и большинство биографов, относят начало широкой постановки «географических опытов», изучения географической изменчивости сортов культурных растений к 1923 г. [6].

Вскоре после экспедиции Н.И. Вавилова в Персию (Иран) и на Памир, где он собрал множество сортов возделываемых растений и их диких родичей, положивших начало мировой коллекции культурных растений ВИРа, он высеял ряд привезен-

ных им форм на Зеравшанском опытном поле в Самаркандской области. Так были начаты всемирно известные «географические опыты», которые дали богатейший материал для изучения изменчивости различных растительных форм под влиянием условий различных местностей, расположенных в разных климатических зонах и даже в разных широтах [6].

2.3. Физиология

2.3.1. Иван Петрович Павлов

В 1921 за подписью В.И. Ленина был издан специальный декрет Совета Народных Комиссаров о создании условий, обеспечивающих научную работу Павлова.

В течение многих лет Павлов разрабатывал учение о высшей нервной деятельности. Шаг за шагом вскрывались тончайшие механизмы корковой деятельности, выяснялись взаимоотношения между корой больших полушарий и нижележащими отделами нервной системы, изучались закономерности протекания процессов возбуждения и торможения в коре. Было определенно установлено, что все эти процессы находятся друг с другом в тесной и неразрывной связи, что все они способны широко концентрироваться и взаимно воздействовать друг на друга. Многолетнее изучение особенностей условно-рефлекторной деятельности животных позволило Павлову дать классификацию типов нервной системы. Очень важным разделом его исследований стало изучение патологических отклонений в деятельности высшей нервной системы, наступающих как вследствие различных оперативных воздействий на большие полушария, так и в результате функциональных изменений, приводящих к развитию экспериментальных неврозов. Изучая качественные отличия высшей нервной деятельности человека и животных, Павлов выдвинул учение о двух сигнальных системах: первой – общей для человека и животных, и второй – свойственной только человеку. Вторая сигнальная система, считал Павлов, находясь в неразрывной связи с первой, обеспечивает у человека образование слов. При помощи второй сигнальной системы осуществляется высшее человеческое отвлеченное мышление. В работах «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Условные рефлексы» (1923) и «Лекции к работе больших полушарий головного мозга» (1927) Павлов подвел итог многолетним исследованиям и дал полное систематическое изложение своего учения о высшей нервной деятельности [10].

2.4. Сложности периода 1917 – 1941 годов в области научных исследований

Период 1917 – 1941 является достаточно противоречивым с точки зрения развития науки. Он характеризуется не только великими открытиями и изобретениями советских ученых, но и массовыми репрессиями и гонениями. Некоторые области науки объявляли «буржуазными», а ученых, имеющих отношение к этим областям, арестовывали, отправляли в лагеря, где многие из них погибли из-за невыносимых условий существования. Часть ученых была приговорена к расстрелу.

Вавилов в своем дневнике писал, что надо приучить выделять власть больших по-настоящему талантливых людей. Власти хотели, чтобы все ученые придерживались строгой идеологии, а сами ученые говорили, что им необходима свобода творчества в работе и понимание уникальности личности каждого ученого представителями власти. Несмотря на давление со стороны власти, многие ученые отказывались менять свою позицию, желая отстоять истину. Так, Н.И. Вавилов в своей речи в ВИРе 15 марта 1939 года заявил: «Пойдем на костер, будем гореть, но от убеждений своих не откажемся» [9].

В годы репрессий были искалечены многие судьбы, что тормозило развитие науки и, безусловно, имело тяжелые последствия для развития большинства её областей. Но и в такой сложной ситуации были ученые, которые не эмигрировали, остались в стране и неустанно трудились, приумножая славу советской научной мысли. Однако даже самые крупные достижения советской науки не способны были компенсировать те трудности, с которыми она столкнулась в своем развитии.

Максим Горький в свое время писал: «Безумство храбрых – вот мудрость жизни!». Это подтверждается судьбами советских ученых, которые, несмотря ни на что, продолжали свою деятельность и не отказывались от своих идей и убеждений. В годы репрессий пострадало множество ученых: Н.И. Вавилов, В.И. Баженов, П.И. Бутов, А.Ф. Вальтер, Б.М. Гессен, Г.А. Левитский и другие. Можно себе представить, сколько ещё великих открытий они могли сделать... Но их жизнь не прошла бесследно: открытия и изобретения советских ученых оказали огромное влияние на развитие механики, ядерной физики, оптики, ботаники, психологии и многих других областей науки. Поэтому так важно обращаться к опыту прошлого, к страницам истории, которые помогают осмыслить вклад ученых в развитие науки.

Заключение

После Октябрьской революции была определена цель развития науки – формирование научного потенциала страны, и эта цель была достигнута, несмотря на массовые репрессии, жесткий контроль со стороны власти, национальные проблемы в целом. Нельзя недооценивать вклад советских ученых в развитие мировой науки.

Именно в 1917–1941 годах была заложена основа для дальнейшего усиления обороноспособности СССР во время Великой Отечественной войны. За этот период было налажено массовое производство военной техники и стратегически важных материалов. Кроме того, была создана мощная научная база, которая позволила совершить важнейшие научные открытия в последующие годы. Большие успехи были достигнуты учеными в области физики, механики, химии, биологии и других. Эти успехи, к сожалению, сопровождались огромными жертвами, вызванными репрессиями, намеренным замалчиванием тех или иных открытий.

Сейчас наука развивается благодаря вкладу ученых всего мира, в то время как советская наука отличалась изолированностью от мировой научной мысли.

Советские ученые являются авторами большого количества важнейших исследований и изобретений. Им принадлежат открытия, имеющие ценность в и настоящее время. Так, люминесцентный анализ, разработанный С.И. Вавиловым, активно применяется в криминалистике, онкологии, дерматологии, биохимии. С помощью циклотрона, разработанного Курчатовым, производится трековая мембрана, которую применяют в аппаратах для плазмолитического лечения сахарного диабета, ревматизма, острых отравлений

и других заболеваний. Открытия Капицы легли в основу программы по разработке термоядерного реактора с постоянным подогревом плазмы. Закон гомологических рядов, открытый Н.И. Вавиловым, играет большую роль в изучении эволюционных процессов и выведении новых видов растений и является генетической основой селекции. Открытия И.П. Павлова позволили найти новые способы лечения тревожных расстройств (фобий, панических атак).

Для развития науки сегодня характерно соперничество, являющееся её движущей силой. И наоборот: без развития науки человечество не может двигаться вперед, но это движение содержит много противоречий.

Список литературы

1. Сергей Иванович Вавилов: советский физик, президент АН СССР, основатель общества «Знание» России: Учебно-методический сборник. – М.: Инфосфера, 2014.
2. Барсенков А.С., Вдовин А.И. История России. 1917–2009. – М.: Аспект Пресс, 2010.
3. Гринберг А.П., Френкель В.Я. Игорь Васильевич Курчатов в Физико-техническом институте (1925–1943 гг.). – Л.: Наука, Ленингр. отделение, 1984.
4. Загладин Н.В., Петров Ю.А. История. Конец XIX – начало XXI. – М.: Русское слово, 2016.
5. Ленин В.И. Полное собрание сочинений. – М.: Изд-во политической литературы, 1974.
6. Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы / отв. ред. С.Р. Микулинский. – М.: Наука, 1987.
7. Организация науки в первые годы Советской власти (1917–1925): Сборник документов / Отв. ред. К.В. Островитянов. – Л.: Наука, 1968.
8. Советские ученые: Очерки и воспоминания / ред. Г. Павлова. – М.: Изд-во агентства печати «Новости», 1982.
9. Поповский М.А. Дело Академика Вавилова. – <http://e-libra.su/read/123215-del0-akademika-vavilova.html>.
10. Прашкевич Г.М. Самые знаменитые ученые России. – <https://www.booklot.org/genre/spravocnaya-literatura/entsiklopedii/book/samyie-znamenityie-uchenyie-rossii/>.
11. Юдин Б.Г. История советской науки как процесс вторичной институционализации // Философские исследования. – 1993. – № 3.

ЧТО МОГУТ РАССКАЗАТЬ АНЕКДОТЫ О ПЕТРЕ ПЕРВОМ?

Насонов Д.К.

МАОУ «Одинцовский лицей №6 им. А.С. Пушкина», 8 «В» класс

Руководитель: Кузьмина Г.С., МАОУ «Одинцовский лицей №6 им. Пушкина», учитель истории и обществознания

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/7/5/40298>.

В семье всегда ценили чувство юмора. Моя мама и сестра с мастерством умеют рассказывать смешные истории, анекдоты. Нередко анекдоты содержат ссылки на реальные исторические события, упоминаются реальные исторические деятели. Наверняка все слышали анекдоты про Чапаева, про Хрущева, про Сталина и Ленина. Мы знаем, какое отношение к историческим личностям сформировалось в истории, но через анекдоты можно глубже понять события, увидеть реальное отношение простых людей к тому или иному историческому деятелю, ведь анекдоты рождаются в народе! Истинное отношение к политическому лидеру, руководителю страны, царю со стороны простого народа – это проблема в истории, данные темы редко освещаются в наших учебниках. Интересно, а в 18 веке, который мы изучали в этом году на уроках истории, были анекдоты о царях, царицах? Мне это показалось очень интересным, полезным и актуальным, ведь проанализировав анекдоты, родившиеся в первой половине 18 века, можно сформировать представление о личности императора Петра Первого, которая однозначной оценки не имеет.

Поэтому я поставил перед собой цель: на основе изучения анекдотов об императоре Петре Первом сформировать мнение об отношении простого народа к личности царя.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Выяснить, что такое анекдот как жанр фольклора;
2. Выяснить, какие анекдоты о Петре Первом дошли до нашего времени;
3. Провести классификацию анекдотов по темам;
4. Проанализировать, какое отношение простого народа было к царю, исходя из анекдотов.

Объектом исследования являются анекдоты о Петре I.

Предметом исследования станет отношение простого народа к личности Петра I.

Методы: чтение и анализ специальной литературы, классификация, сравнение.

Гипотеза: мы предполагаем, что именно в анекдотах, произведениях народного творчества, отражается истинное отношение народа к Петру I.

Основная часть

Что такое исторический анекдот

Сначала я обратился к словарям, чтобы выяснить значение слова «анекдот».

1. Анекдот – это короткий смешной рассказ, обычно высмеивающий кого-либо, что-либо, главный смысл и юмор которого понимаешь лишь в самом конце.

2. Анекдотом в разговорной речи называют какой-то необычный случай из жизни, который может быть и весёлым, и печальным.

Как я выяснил из литературы, в 18 веке анекдотов в нашем сегодняшнем понимании не существовало. Анекдотом называли интересный замысловатый рассказ, чаще всего исторического содержания. Это рассказы реальные и вымышленные, об известных исторических личностях. Если большинство современных анекдотов смешные, то анекдоты 18 века этим качеством не обладали. И это не потому, что мы, вероятно, не понимаем юмор того времени, они не были смешными и для современников. Поэтому те произведения фольклора, которые мы нашли, в буквальном смысле анекдотами не являются. Историки не имеют однозначной оценки анекдотов того времени. Многие считают их близкими к мемуарам, другие, такие как Павленко, считают, что анекдоты 19 века – это воспоминания реальных исторических деятелей, поэтому относить анекдоты 18 века к фольклору не совсем верно.

Еще одно обстоятельство, на которое мы обратили внимание: исторические анекдоты о Петре I вышли в свет во второй половине 18 века, поэтому они, скорее всего, отражали отношение к Петру I не столько его со-

временников, сколько людей, живших в эпоху Екатерины II.

Так же мы обратили внимание, что анекдоты 18 века не являются произведениями городской культуры, а рождались они в среде аристократии, а уже позже были распространены в широких народных массах.

Еще одно отличие от современного анекдота в том, что нередко в них называется место и время действия, имена тех лиц, с которыми то или иное событие произошло. Иногда такие повествования складываются в целые циклы.

Примечательно, что русский царь Петр I стал одним из популярных героев европейских анекдотов. Британский исследователь Э. Кросс справедливо пишет о большой роли анекдотов в создании европейского образа Петра I. Английский журнал «Spectator» помещал анекдотические статьи о Петре I еще при жизни царя. Анекдоты органически вписывались в мемуары современников, встречавшихся с русским царем (герцог Сен-Симон, кардинал Дюбуа и др.) «Анекдотами» называли свои записки о царе англичане А. Гордон и П.Г. Брюс. Под названием «*Mémoires anecdotes*» выходили на французском языке известные записки Ф.Х. Вебера (Гаага, 1729). Д'Алленвиль опубликовал «Анекдоты о царствовании Петра I». Особое место в европейской литературе подобного рода занимают «Анекдоты о царе Петре Великом» Вольтера¹¹. Ему же принадлежит оригинальное определение анекдотов: «...это узкая полоска, где подбирают остатки колосков после обильной жатвы истории; это маленькие подробности, которые долго оставались скрытыми, откуда и происходит название «анекдоты»; они интересуют публику, когда касаются знаменитых персонажей». Но у Вольтера анекдоты о Петре Великом уже становятся произведением на грани истории и литературы, миниатюрным «романом истории».

Петр Первый в анекдотах

В конце XVIII в. И.И. Голиков напечатал с дополнениями семнадцатый том «Деяний Петра Великого, мудрого преобразователя России». В этой публикации содержатся многочисленные сведения о деятельности царя, в том числе приведены и «Анекдоты, касающиеся до Петра Великого». Среди опубликованных в сети интернет материалов также есть перепечатанные записки современников Петра, или людей, записавших эти предания со слов очевидцев (Голиков, Неплюев, иностранные источники). И лишь совсем небольшое количество подлинно фольклорных преданий, записанных из уст народа в конце XIX, начале XX века.

Петр Великий во всех записанных собирателями фольклора преданиях и побывальщинах выступает как совершенно эпический (на грани мифологического) героя, в котором только положительные черты: чувство долга, ответственности за благо народа, безграничная, на грани фантастики, отвага, смекалка, целенаправленность и разумность действий, физическая сила, находившаяся на грани возможного, трудолюбие, скромность и простота, доступность простым людям, справедливость. И все эти качества определяются, обуславливаются и реализуются, как обычно в фольклорном творчестве, благосклонным отношением к герою судьбы, которая спасает его в самых опасных, самых рискованных ситуациях.

Но, кроме того, в этих произведениях звучат критические замечания, в которых говорится о подчас чрезмерной жестокости Петра, хотя и справедливой, о его вспыльчивости и нетерпимости.

Из сказанного можно сделать вывод. Подавляющее большинство таких повествований относится к кругам, близким к Петру (речь идет не только о боярском и дворянском сословии, но и о купцах, мастеровых и крестьян-предпринимателей, которые непосредственно общались с царем). Необходимо иметь в виду, что анекдот как жанр не был нацелен на то, чтобы всеобъемлюще показать деятельность Петра I как реформатора, полководца, законодателя. Образ Петра создавался здесь с помощью малых эпизодов и характерных штрихов.

Каким же представляется образ Петра? Воображение людей из петровского окружения, независимо от их сословной принадлежности, поражало прежде всего необычное для царского сана пристрастие к простому, черному физическому труду. «Вот-оно царь так царь, – восторженно отзываются о нем люди труда, – даром хлеба не ел, лучше бурлака работал».

Вторая необычная для царского сана особенность – пренебрежение сословными привилегиями и ограничениями с ними связанных, которые еще так недавно на Руси лежали в основе взаимоотношений людей. Петру ничего не стоит возвысить трудолюбивого слугу-калмыка, слугу ленивого дворянина Спафариева. Сюжет этот также широко использован в художественной литературе, в кинофильмах о Петре.

Одно из наиболее часто упоминаемых качеств Петра в русских преданиях и побывальщинах – его справедливость. Да, нередко царь оказывается беспричинно вспыльчивым и даже жестоким. Но каждый раз в преданиях побеждает чувство справедливости, стоит только Петру узнать причину

того или иного проступка. И его гнев сменяется милостью.

Кстати сказать, жестокость Петра, ставшая притчей во языцех у русских и иностранных повествователей о царе, признавалась и им самим, как необходимость для достижения высоких целей преобразования и европеизации России, что он считал целью всей своей жизни. В опубликованных преданиях о Петре не осталось не отмеченной и такая необычная для царского сана черта как бережливость. Широкою огласку получило предание о гневе царя на дворянина Корсакова, приехавшего из-за границы, панталоны которого оказались богаче и роскошнее, чем одежда самого государя. Сам царь гордится своими заплатанными чулками.

Анализируя сборники анекдотов о Петре Великом, некоторые ученые выделяют в них до 33 основных сюжетов и мотивов.

Среди них имеются и такие, которые вызвали у меня неподдельный интерес. Это:

- справедливый суд (справедливое решение) царя;

- милостивый суд (милостивое решение) царя. Здесь выделяется несколько сюжетных вариантов: прощение виновного по просьбе, заступничеству; прощение за прежние заслуги; прощение за находчивость, смекалку; прощение за прежнее наказание; прощение за чистосердечное признание и раскаяние;

- наказание (наказание виновного; наказание невиновного; наказание смехом; несостоявшееся наказание);

- поправная и восстановленная справедливость. Сюжетные варианты: челобитная на царя (Сенат); благодеяние неузнанного императора; устранение едва не допущенной несправедливости.

Несмотря на то, что каждый сюжет проиллюстрирован несколькими десятками историй, собственно анекдотов среди них, как мы уже отмечали ранее, практически нет.

Для российского народа была и остается такая черта, как вера в «доброго царя» (князя, императора, президента...). Суть этих представлений заключается в том, что правитель – хороший, он честен, справедлив, порядочен, добр и т.д. Однако окружающие его (бояре, дворяне, чиновники и пр.) – плохие. Они скрывают от монарха правду о жизни народа, врут ему, что все хорошо, не дают достоверной информации. Отсюда и стойкое убеждение, что для разрушения этой порочной системы нужно «прорваться» к первому лицу государства, рассказать ему «всю правду». А уж правитель найдет порядок: накажет негодяев, наградит до-

стойных, восстановит справедливость... Этому посвящено немало историй.

Единственным способом, с помощью которого простой человек мог обратиться к царю являлась подача челобитных. В период правления Петра в России проводилась целенаправленная политика, целью которой было приближение власти к народу; сохранялась традиция непосредственного участия монарха в решении не только общегосударственных вопросов, но и проблем индивидуального характера. Для справедливого суда надо обращаться к самому царю-батюшке, потому что суду не очень-то и доверяли...

Но непосредственно обратиться простому человеку к монарху в реальности было не так-то просто. В 1699 году Петр I подписал указ, разрешавший подачу челобитных напрямую царю, только если спорное дело уже было рассмотрено судом и его решение не удовлетворило челобитчика. Как видим, запрета на подачу челобитных не было, однако вводились существенные ограничения этого права.

Несмотря на законодательные ограничения, челобитные продолжали активно подаваться царям. Об этом свидетельствуют не только сохранившиеся архивные документы, но и анекдоты.

Подтверждением нелюбви императора к челобитным является следующий анекдот:

Великий государь, ненавидя крайне ябедников, издал закон: кто на правого бьет челом и то сыщется, то поступить с челобитчиком так, чему бы достоин был ответчик, ежели бы оказался виновным.

Один московский купец бил челом на соседа, что корова его, ворвавшись к нему в огород, поела его капусту и причинила ему убытку на 300 рублей, и просил убыток сей взыскать с него. И как его величество в сие время находился в Москве, то и не сокрылась от него таковая ябеда. Он приказал суду тому свидетельствовать в городе его, сколько поедено капусты и причинено ему убытку, и поелику не могло уже быть пристрастное свидетельство, то найдено, что капусты поедено (в чем и весь убыток тот состоял) не больше как рубли на три. Донесено о сём государю, и монарх повелел с бессовестного сего просителя взыскать 300 рублей и отдать оные ответчику, соседу его, а сверх того взыскать с него же в казну 3000 рублей и употребить оные на построение мундиров солдатам Преображенского полка. А дабы коварный проситель и всё московское купечество такого решения не забыли, повелел впредь писаться ему Капустинным.

Несмотря на то, что Петр не любил разбирать жалобы, он всё же взялся за рассмо-

трение этого дела. Монарх выносит справедливое решение: обманщик-челобитчик платит и ответчику, и в казну. Более того, Пётр I проявляет остроумие, давая истцу и всем его потомкам фамилию «Капустины», «дабы коварный проситель и все московское купечество такого решения не забыли».

Причина, почему же все-таки Петр I лично периодически участвовал в отправлении правосудия, видна, как нам представляется, в следующем анекдоте.

Императрица, узнав, что государь ношью беспокоился и мало почивал, на другой день спрашивала его о причине, на что он ей отвечал:

– Ах, Катенька, какой сон начальнику, когда судьи его спят.

Из этого анекдота следует, что Петр не может доверять никому. Точно известно, что Петр I часто действовал по принципу: «Хочешь, чтобы было сделано хорошо – делай сам!». Но в масштабах государства реализация этого принципа невозможно!

Еще один анекдот, из которого мы можем узнать, как царь относился к казнокрадам: Царь Петр Великий, заседаая однажды в Сенате, услышал о разных грабительствах, случившихся за несколько дней, в великое пришел негодование и во гневе сказал сии слова: «Клянусь Богом, что я наконец прерву проклятое сие воровство». Потом, взглянув на тогдашняго генерал-прокурора Павла Ивановича Ягужинскаго, сказал ему: «Павел Иванович! Напиши сей час от моего имени генеральный указ во все государство, что ежели кто и столько украдет, чего будет стоить петля, тот без дальних допросов будет повешен». Генерал-прокурор, которой уже взял в руки перо, помешкал еще по выслушании сего строгаго повеления и со удивлением говорил царю: «Петр Алексеевич! Помысли о следствиях такого указа». «Пиши, – подтвердил царь, – как я тебе сказал». Ягужинский, еще не писав, со смехом повторил монарху: «Всемиловейший государь! Разве вы хотите остаться императором без подданных. Мы все ворует, только с тем различием, что один более другого». Царь, слушавший сии слова в задумчивости, начал шуточному сему замыслу смеяться и без дальнаго повеления оное оставил.

Этот анекдот свидетельствует, что в эпоху Петровских преобразований воровство не только имело место, но с ним пытались активно бороться, в том числе и на высшем государственном уровне. Петр I лично «слушал» дела такого рода в Сенате, и они вызывали у него справедливое негодование. Очень эмоциональный правитель требует ввести жесткие меры по отноше-

нию к ворам (вешать всех). Однако более реалистично мыслящий генерал-прокурор П.И. Ягужинский в шутливой форме убеждает царя. И каков же в итоге получился результат праведного порыва правителя? Никакой! Петр I принял аргументы генерал-прокурора, рассмеялся, замолчал и больше не ставил вопрос подобным образом, борясь в дальнейшем с отдельными преступниками, но не системой в целом. Вероятно, выходя из ситуации он видел назначение на государственные должности честных, достойных, справедливых людей.

Еще один сюжет – о справедливом суде императора.

Стольник Желябужский впал в такое преступление, которое, по справедливости, заслужило публичное наказание и ссылку, к чему воинским судом он был приговорен. Сын его, человек молодой и видный, узнавший о таком приговоре, при выходе государя из дворца пал к стопам его и со слезами возопил: «Государь, надежда наша! Не дерзаю умолять тебя, меньше же негодовать на приговор, учиненный судом отцу моему, – зная, что оный правосуден, а прошу только из единого милосердия твоего: преступление отца и заслуженное им наказание перенести на меня. Он, при старости и слабости своей, наказания твоего перенести не может, а я, по молодости и крепости своей, удобно снесу и заплачу тем за рождение свое. И таким образом, без нарушения правосудия твоего, спасу и мать мою, которая не может перенести столь горестного лишения мужа, малолетних же братьев и сестер избавлю от несносного сиротства и бесчестья всего нашего рода».

Государь, чувствительно тронутый таковою сыновней нежностью, поднял его и, поцеловав, сказал: «За рождение такого сына, как ты, прощаю твоего отца и возвращаю его семейству, а тебя жалую чином и местом его, надеясь, что исполнишь должность лучше, нежели отец твой».

Опять мы видим знакомый ход, сын Желябужского обращается к Петру I именно как к «доброму царю», к последней надежде. Любопытно, что он просит не просто освободить отца от наказания, а предлагает себя взамен него. И Петр I ведет себя в данной ситуации не в соответствии с требованиями закона, а отвечая ожиданиям просителя и окружающих от него «милостивого» справедливого поступка. А ведь ни у кого не вызывает сомнения, что от наказания был освобожден действительно виновный человек, и суд, вынося ему обвинительный приговор, был справедлив.

Совершенно не важно, имел ли на самом деле место такой факт, послуживший осно-

вой анекдота, однако он весьма показателен в плане выявления особенностей населения России, в среде которого ходили истории подобного рода.

Из следующего анекдота мы можем узнать много интересного не только о личности царя, но и находим подтверждение тому, как дворяне сопротивлялись введению всего нового.

Одна дворянка-вдова, быв принуждена строгостию указов разлучиться с считающимся в недорослях осмнатцатилетним любезным сынком своим, привезя его в Петербург, записала в Ингермаландской полк в солдаты.

Пред несколькими же пред тем годами, сею же вдовою отдан был в солдаты дворовой ея человек по имени Иван; сей, научая в службе грамоте, проворством и расторопностию своею скоро дослужился в сем же самом полку до сержантов, и прежний его барин, помянутый недоросль, сделался по команде от него зависящим. Но городской дворянин мнил, что сержант его все еще тот же Ванька, которой был и прежде, и что потому не может он им повелевать; сие было причиною, что не хотел он исполнять приказов его. Сержант за ослушание жестоко наказал его палкою, а он разжаловался матушке своей, что Ванька больно прибил его.

Мать сия звывала и мнила найти на Ваньку сего управу у государя, она со слезами просит у монарха на Ваньку управы, объясняя, что он, быв слугою, прибил своего господина не на живот, а на смерть.

Монарх, распрося ее, кто тот Ванька и кто сын ея, и узнав, что Ванька сержант, а сын ея солдат, приказал обоим их к себе представить, и спрашивает сержанта, за что он бил сына сей старухи? «За непослушание, — отвечает сержант, — я приказывал ему быть в четвертом часу к ученью, а он, преслушав, не пришел. Я, — заключает сержант, — велел его привести силою и наказал как ослушника». Государь, быв на то время весел и ободря его мановением, спросил: «Да как ты его бил?»

Сержант, поняв намерение государя, поставя его в позитуру, дал ему еще несколько ударов палкою, приговаривая: «Не ослушайся, не ослушайся! Вот так я бил его, государь!» Мать завывала, а монарх сказал: «Видишь, старуха, какой Ванька-та твой озорник, что и в моем присутствии не унимается, я советую тебе поскорее отойти, дабы и тебе самой чего от него не досталось; вить за непослушание везде бьют».

В этом анекдоте мы видим, что Петр I даже усиливает наказание, прося сообразительного сержанта продемонстрировать,

как тот бил провинившегося. При этом изначальное сословное различие сержанта (бывшего дворового человека) и солдата (дворянина) значения не имеет. Здесь мы видим, как в сознании людей того времени отобразился, реализованный в Табели о рангах и других документах, момент перехода к назначениям на должности не за происхождением, а за личными заслугами.

Мы проанализировали всего несколько анекдотов, но уже они дают нам возможность создать впечатление о Петре Первом как о царе справедливом, честном, ценящем людей не за знатность и достаток, а за ум, находчивость, смекалку.

Заключение

Завершая работу, отметим следующие моменты:

- Судя по дошедшим до нас анекдотам о Петре I, в общественном сознании русского населения XVIII века первый император воспринимался в качестве «идеального», «справедливого» монарха.

- В анекдотах о Петре I была достаточно четко выражена характерная для русского народа вера в «доброту царя».

- Петр I стал воплощением бытующих среди населения представлений о том, что только правитель может стать последней надеждой в споре, защитой от несправедливого суда. Только он может и строго наказывать виновного, и оправдать невиновного, и вправе освободить от наказания действительно виноватого, если этого требуют соображения гуманности.

Гипотеза, выдвинутая нами в начале работы, подтвердилась не вполне. Мы предполагали, что именно в анекдотах, произведениях народного творчества, отражается истинное отношение народа к Петру I. В ходе работы над исследованием мы поняли, что в анекдотах отражается отношение к Петру Первому современников, но совсем не народа, т.к. анекдоты о Петре появились, в основном, в среде аристократии.

Задачи, поставленные в начале работы, выполнены, цель достигнута. Мы выяснили, что отношение к Петру Первому было разнообразно. Не все понимали, к чему стремился Петр, не все могли сознательно отнестись к преобразованиям. Большинство людей, не только из высших слоев общества, но и из народной массы, поддерживало царя. Эти люди являлись деятельными сотрудниками государя и проводниками его преобразований.

Список литературы

1. Курганов Е.Я. Устный рассказ в русском литературном процессе конца XVIII – начала XIX веков: автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Л., 1988. – С. 4.

2. Петр Великий: Предания. Легенды. Анекдоты. Сказки. Песни / Сост., подг. текста, вступит. ст. и примеч. Б.Н. Путилова. – СПб., 2009.

3. Анисимов Е.В. Анекдоты // Петр Великий: Воспоминания. Дневниковые записи. Анекдоты. – СПб., 1993. – С. 245–246.

4. Павленко Н.И. Три так называемых завешания Петра I // Вопросы истории. – 1972. – № 2. – С. 129.

5. Смирнова Н.В. Подлинные анекдоты о Петре Великом Я.Я. Штелина как источник для изучения деятельности Петра I и его времени: Дис. канд. ист. наук. – М., 2006. – С. 213.

6. Никанорова Е.К. Исторический анекдот в русской литературе XVIII века: Анекдоты о Петре Великом. – Новосибирск, 2001. – С. 17.

7. Мезин С.А. Анекдоты о Петре Великом как явление русской историографии XVIII в. // Историографический сборник. – Вып. 20. – Саратов, 2002;

8. Штелин Я. Подлинные анекдоты о Петре Великом, слышанные из уст знатных особ в Москве и Санкт-Петербурге, изданные в свет Якобом фон Штелиным, а на российский язык переведенные Карлом Рембовским. – 2-е изд. – М., 1787;

9. <https://statehistory.ru/2080/Anekdoty-o-Petre-Pervom/>.

Приложение

После подавления стрелецкого бунта 1698 года одна из женщин, у которой в бунте принимали участие три ее сына и все трое были схвачены, умоляла Петра оставить им жизнь. Петр отказал ей, так как вина их была доказана, а преступления, ими совершенные, карались смертью. И все же несчастная мать вымолила у царя жизнь одного из трех – самого младшего. Царь разрешил ей попрощаться с двумя приговоренными к смерти и забрать из тюрьмы младшего. Мать долго прощалась с сыновьями и, наконец, вышла с помилованным сыном на волю. И когда они уже прошли ворота тюрьмы, ее сын вдруг упал и, ударившись головой о большой камень, умер мгновенно. Петру донесли о случившемся, и он был настолько сильно поражен этим, что впоследствии очень редко миловал преступников, если их вина была достаточна и очевидна.

Восемнадцатилетний недоросль-дворянин долго избегал службы, но наконец был взят в солдаты и попал рядовым в Ингерманландский пехотный полк. Там оказался он под началом бывшего своего крепостного, взятого на службу раньше его и уже дослужившегося до сержанта. Бывший барин отказался подчиняться своему бывшему крепостному, и, когда однажды не явился в строй, сержант побил его палкой. Дворянин написал о произошедшем письмо домой и просил мать свою защитить его от произвола сержанта. Мать приехала в Петербург и подала Петру жалобу на раба своего Ваньку, который побил барина. Петр велел доставить к нему и солдата и сержан-

та и в присутствии жалобщицы стал спрашивать: – За что ты бил сына сей старухи? – За непослушание, государь, – отвечал сержант, – я приказывал ему быть к ученью в четвертом часу, а он не пришел. Я велел привести его силой и наказал, как ослушника. – Да покажи-ка, как ты его бил, – попросил Петр, и сержант еще несколько раз ударил дворянина палкой, приговаривая: «Не ослушайся! Не ослушайся!» Мать, увидя все это, завывала в голос. А Петр сказал: – Видишь, какой Ванька-то твой озорник, даже и при мне дерется и не унимается. Отойди-ка ты от него, дабы и тебе самой от него не досталось: ведь за непослушание везде бьют.

Однажды Петру I донесли, что в Москве живет очень ловкий стряпчий, прекрасно знающий все законы и даже дающий за деньги советы московским судьям в особо трудных случаях. Петр решил с ним познакомиться, и тот так ему понравился, что царь назначил его судьей в Новгород. Отправляя на место службы нового судью, Петр сказал, что верит в него и надеется, что он будет справедливо судить и ничем себя не запятнует. А между тем вскоре дошло до царя, что его ставленник берет взятки и решает дела в пользу тех, кто подносит ему подарки и деньги. Петр произвел строгую проверку, убедился в виновности судьи и только после этого призвал его к себе. – Что за причина, что ты нарушил данное мне слово и стал взяточником? – спросил он судью. – Мне не хватало твоего жалования, государь, – ответил судья. – И я, чтобы не залезать в долги, стал брать взятки. – Так сколько же тебе нужно, чтоб ты оставался честным и неподкупным судьей? – спросил Петр. – По крайней мере вдвое против того, сколько получаю я теперь. – Хорошо, – сказал царь, – я прощаю тебя. Ты будешь получать втрое против нынешнего, но если я узнаю, что ты принялся за старое, то я тебя повешу. Судья вернулся в Новгород и несколько лет не брал ни копейки, а потом решил, что царь уже обо всем забыл, и по-прежнему стал брать подношения. Узнав о его новых прегрешениях, Петр призвал виновного к себе, изобличил в содеянном и сказал: – Если ты не сдержал данного мне, твоему государю, слова, то я сдержу свое. И приказал судью повесить.

Петр I не чаял души в Меншикове. Однако это не мешало ему частенько поколачивать светлейшего князя палкой. Как-то между ними произошла изрядная ссора,

в которой Меншиков крепко пострадал – царь разбил ему нос и поставил под глазом здоровенный фонарь. А после чего выгнал со словами: – Ступай вон, щучий сын, и чтоб ноги твоей у меня больше не было! Меншиков ослушаться не смел, исчез, но через минуту снова вошел в кабинет... на руках!

Оделся как-то Петр 1 в солдатский мундир да и зашел в кабак. Видит: сидит за столом печальный солдат. – Что с тобой, братец? – спрашивает царь. – Друг у меня помер, – отвечает солдат. Пожалел его Петр и вопреки обычаю велел целовальнику подать две чарки водки. Выпили царь с солдатом, и захотел солдат отблагодарить своего благодетеля. А денег у него не было, и заложил он у кабатчика, за два штофа водки казенный тесак. Петр его и спрашивает: – Что ж ты наделал, дурья голова? А ну как государев смотр, что тогда? – Эка невидаль – царь! Да что его и надуть нельзя? С тем они и распрощались, а наутро царь приехал в тот полк, в котором служил его вчерашний сотрапезник. – Выстроить полк! – приказал Петр. Полк выстроили, и царь тут же признал солдата. А признав, велел ему: «Руби голову соседу слева!» Знал Петр, что рубить-то голову солдату будет нечем. А у пропойцы-солдата тесак был, да только деревянный, сделанный вечером, наспех, из лучины. – Ваше императорское величество! – взмолился солдат, – за что невинная душа пропадет? – Руби, я тебе приказываю! – повторил Петр. – Выполняю царский приказ! – прокричал солдат. – Только молю царя небесного помочь мне. Царь небесный! Ты выше царя земного! Сотвори чудо! Не дай погибнуть невинной душе! Преврати железный тесак в деревянный! И с тем вытащил из ножен лучину. Петр

рассмеялся и одарил солдата серебряным рублем. есть и другая версия этого же анекдота Петр Первый, рассказывают, в простой одежде ходил неузнанным по городу и беседовал с простыми людьми. Как-то вечером в кабаке пил он пиво с солдатом, а солдат за выпивку заложил свой палаш (прямая тяжелая сабля). На недоумение «Петра Михайлова» солдат объяснил: мол, пока вложу в ножны деревянный палаш, а с жалованья выкуплю. Наутро в полку – царский смотр! Царь приехал в полк! Прошел по рядам, узнал хитреца, остановился и приказывает: «Руби меня палашом!» Солдат онемел, головой отрицательно мотает. Царь голос возвысил: «Руби! Не то сей секунд тебя повесят за небрежение приказом!» Делать нечего. Солдат схватился за деревянный эфес, проорал: «Господи Боже, обрати грозное оружие в древо!» – и рубанул. Только щепки полетели! Полк ахнул, полковой поп молится: «Чудо, чудо Бог даровал!» Царь подкрутил ус, вполголоса сказал солдату: «Находчив, сволочь!» – и громко полковому командиру: «За нечищены ножны пять суток гауптвахты! А после направить в штурманскую школу.»

В царствование Петра Великого трое подрядчиков объявили свои условия Адмиралтейств-коллегии. Один предложил услуги за гривенник с рубля, второй – за пятак, а третий объявил, что будет трудиться бесплатно, из усердия и ревности к государю. Узнав об этом, Петр учинил резолюцию: «Отдать подряд тому, кто требует за труды по гривне с рубля. Другому отказать, понеже пяти копеек ради не из чего трудиться, а третьего, аки плута, отдать на два месяца на галеру, сказав ему, что государь побогаче его».

ФОРМИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДРОСТКОВ ПРИ ПОМОЩИ НЕВЕРБАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Зеньковская А.А.

г. Сочи, МБУ ДО «Центр дополнительного образования «Хоста», 9 класс

Руководитель: Коротун А.М., г. Сочи, МБУ ДО ЦДО «Хоста»,
педагог дополнительного образования

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/7/8/40377>.

Актуальность: невербальное поведение человека неразрывно связано с его психическими состояниями и служит средством их выражения. В процессе общения невербальное поведение выступает объектом истолкования не само по себе, а как показатель скрытых для непосредственного наблюдения, индивидуально-психологических и социально-психологических характеристик личности. На основе невербального поведения раскрывается внутренний мир личности, осуществляется формирование психического содержания общения и совместной деятельности.

Цель: выявить невербальные средства коммуникации для формирования группового взаимодействия подростков.

Задачи: 1) изучить невербальные средства общения; 2) выбрать и изучить методики для определения психотипа и темперамента подростков; 3) провести опросы среди подростков; 4) провести наблюдение на предмет выявления невербальных знаков; 5) проанализировать результаты и сделать выводы.

Объект: невербальные средства коммуникации, которые могут помочь объединить подростков в группы для взаимодействия.

Предмет: характерные особенности взаимодействия подростков по психотипу и темпераменту.

Методы: описательно-аналитический, классификационный, сопоставительный, количественный и качественный анализ, обработка результатов, метод сплошной выборки.

Гипотеза: мы предполагаем, что невербальные средства коммуникации позволяют формировать взаимодействие подростков.

Практическая значимость: проведённое исследование может быть полезно не только мне, но и многим людям, которые хотят научиться правильно общаться и наладить внутригрупповое взаимодействие: школьным учителям и психологам, педагогам

при формировании групп, при организации и для проведения массовых мероприятий, конкурсов, соревнований.

Общение

Любая деятельность – труд, учение, игра – невозможна без общения. Общение является средством передачи общественного опыта. В общении мир одного человека раскрывается для другого, прежде всего в процессе обмена познавательной и эмоционально-оценочной информацией. Кроме того, в общении люди обмениваются действиями, поступками, т.е. взаимодействуют. Также важно, как общающиеся между собой люди воспринимают друг друга. Взаимодействие проявляется в организации людьми общих действий, направленных на достижение определенной цели в процессе совместной деятельности. Взаимодействие подразумевает деление людей на группы. Под группой понимается ограниченная в размерах общность людей, которые объединены общими целями и задачами и вступают в непосредственное взаимодействие.[2].

Вывод. Общение – это взаимодействие людей в группах. Группы могут быть большие и маленькие, но, взаимодействуя, они добиваются достижения общих целей и задач.

Общение как коммуникация

Коммуникация бывает вербальная (словесная) и невербальная (поза, мимика, жесты). По оценке исследователей, только 7% содержания сообщения передается значением слов, в то время как 38% информации определяется тем, как эти слова говорят, и 55% – выражением мимики, жестов и поз. Характер взаимодействия людей во многом зависит от того, как они отображают и интерпретируют внешность и поведение, оценивают возможности друг друга. Невербальная коммуникация – форма общения

между людьми с целью определения характера взаимодействия и эмоциональных состояний общающихся между собой людей. Для любого человека невербальная коммуникация является дополнительным источником информации к собственно вербальному сообщению. Особенностью невербального языка является то, что его проявление обусловлено импульсами человеческого подсознания. Человек, не владеющий методикой контроля над своими невербальными средствами выражения, не способен подделать эти импульсы и доверяет больше языку, чем невербальному способу общения. Невербальная коммуникация позволяет показать процесс восприятия выступления, как происходит обмен сигналами [10].

Вывод: Коммуникация бывает вербальная и невербальная. Невербальная коммуникация является дополнительным источником информации о поведении и эмоциональных состояниях другого человека, что очень важно для понимания, как общаться с этим человеком.

Особенности взаимодействия подростков в группе

Большинство из нас значительную часть времени проводит в различных группах: дома, в учебном заведении, в общественном транспорте, на работе. Люди ведут семейную жизнь, работают, отдыхают, учатся. И каждый раз они вступают в определённые контакты с другими людьми, взаимодействуют с ними различным образом, например, конкурируют или помогают. Иногда люди в группе переживают одни и те же психические состояния, что определённым образом сказывается на их деятельности. Малая группа – это общность людей, непосредственно взаимодействующих друг с другом для достижения определенных целей. Члены малой группы не только находятся в личном общении, но и объединены общей деятельностью. Обычно малые группы существуют достаточно долгое время, их члены встречаются регулярно, обычно, в одном и том же месте. Люди вступают в неформальные отношения для того, чтобы удовлетворить свои потребности в общении, объединении, привязанности, дружбе, получении помощи, доминировании, уважении [5].

Вывод: групповое взаимодействие играет важную роль в жизни подростков. Они не только занимаются общей деятельностью, но еще проводят свободное время вместе, у них появляются общие интересы и увлечения, они помогают друг другу и самоутверждаются.

Теоретико-эмпирические основания создания методики «Диагностика уровня развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения» и ее модификаций (В.А. Лабунская)

Методика «Диагностика уровня развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения» была разработана с целью ее применения в диагностических и прогностических целях. Как известно, ситуации общения, в силу их разнообразных особенностей, независимо от воли партнеров, превращаются для них в творческую задачу, решение которой зависит от ряда умений и способностей субъекта познания. Они формируются в сфере социально-психологической практики и являются социально-психологическими свойствами личности, ее социальными способностями. Для психологии невербального общения, межличностного познания, особое значение имеет разработка проблемы социальных способностей личности, в структуру которых входят социально-перцептивные способности, в том числе и способность к адекватной интерпретации и пониманию невербального поведения человека. Наряду с социально-перцептивной компетентностью, рассматриваются социальный интеллект, интеллект межличностных отношений, эмоциональный интеллект, социальное воображение, социальная проницательность, социально-психологическая наблюдательность. Любая социальная способность, в том числе и способность к адекватной интерпретации невербального поведения, заявляет о себе в контексте определенной деятельности, в связи с соответствующими ей социально-перцептивными, коммуникативными задачами. Поэтому в качестве способа диагностики способности к адекватной интерпретации невербального поведения можно использовать «задачу».

Одна из задач это определение взаимосвязей между уровнем развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения и социально-психологическими, личностными особенностями субъекта. Главное внимание в процессе изучения экспрессивного невербального поведения уделяется таким средствам выражения личности, как мимика, жесты, позы. Поведение человека неотделимо от его личности. Оно индивидуально и неповторимо настолько, насколько индивидуальна и неповторима сама личность [9].

Основная часть

Наше исследование проводилось на базе объединения «Диалог народов и времен» ЦДО «Хоста» г. Сочи. В нашем исследова-

нии приняло участие около 50 подростков в возрасте 14–17 лет.

Взаимодействие в группе необходимо для того, чтобы понять, как правильно вести себя с разными людьми. Чтобы выяснить, каким образом можно сформировать взаимодействие подростков, мы протестировали учащихся на психотип. Был использован тест Сьюзен Деллингер. Она выделила пять психотипов по психогометрии. Все психотипы ассоциируются с определенной геометрической фигурой: кругом, квадратом, прямоугольником, треугольником и зигзагом. Человеку предлагается изобразить три фигуры из пяти основных. Первая фигура, нарисованная человеком-это и есть его основной психотип, а две остальные-второстепенные, которые могут скрываться внутри. Геометрические фигуры интерпретируются следующим образом: треугольник-это лидер в любой сфере. Он не любит возражений, всегда уверен в своей правоте. Умеют разбираться в информации. Недостатки-тщеславие и деспотизм. Квадрат-консервативный педант, очень аккуратен, строго выполняет поставленные задачи. Исполнитель и надежен. Недостаток-создает интриги. Круг-жизнерадостен, общителен, «душа компании». Любит общественную работу. Всегда поможет, выслушает и даст хороший совет. Недостаток-попадает в зависимость и под влияние. Зигзаг-творческий психотип. Для него самое важное в жизни-самореализация. Самолюбив. Недостаток-переменчивость и непостоянство. Прямоугольник-неустойчивый к стрессу, инфантилен, зависим от мнения других. Любопытен. Сомневающийся и колеблющийся. [4]

После определения психотипов, мы разделили подростков на группы. Получили следующие результаты: количество участников-около 50 мальчиков и девочек. Из них кругов – 28%, треугольников – 32%, зигзагов – 14%, прямоугольников – 12%, квадратов – 14%.

Опросник Айзенка

Чтобы получить важную информацию о человеке и ключи для взаимодействия с ним, необходимо определить темперамент. Мы использовали опросник Айзенка [15]. Нужно было ответить на несколько вопросов об особенностях поведения и эмоций в различных условиях. В опросе участвовало около 50 человек. Нужно было дать ответы «да» = «+», «нет» = «-». По шкале экстраверсии – интроверсии (Ш1) мы определили значение по сумме совпадения знаков в следующих вопросах: +1, +3, -6, +9, +11, +14, +17, +19, +22, +25, +27, +30, -33, +35, +38, +41, +43, +46, +49, -51, +53, -55, +57, -59.

Значение по шкале эмоциональной стабильности (Ш2) определяется по сумме положительных ответов в следующих вопросах: 2,5,7, 10,13,15,18,21,23,26, 29,31,34,37, 39,42,45,47,50,52,54,56,58,60.

Значение по шкале достоверности (Ш3) считается по числу совпадений знаков в следующих вопросах: -4, +8, -12, +16, -20, +24, +28, -32, +36, +44, -48.

Интерпретация результатов

Экстраверсия-интроверсия. Если по шкале $1 < 8$, то у подростка ярко выражены черты интроверта;

От 8–12 баллов – умеренно выражены черты интроверта; от 12–18 – умеренно выражены черты экстраверта; > 18 – ярко выражены черты экстраверта.

Результаты: ярко выраженные черты интроверта присутствуют у 12% человек, умеренно выраженные черты интроверта – у 26% человек, умеренно выраженные черты экстраверта – у 46% человек, ярко выраженные черты экстраверта – у 16% человек.

Экстраверт: общителен, любит вечеринки, имеет множество друзей. Экстраверт жаждет возбуждения, новых впечатлений, рискует, действует под влиянием момента, не лезет за словом в карман. Экстраверты беззаботны, оптимистичны, активны, вспыльчивы, предпочитают движение и действие. Их эмоции и чувства строго не контролируются, на него не всегда можно положиться.

Интроверт : спокоен, застенчив, склонен к самоанализу, предпочитает общению с людьми книгу, сдержан и отдален от всех, кроме близких людей. Планирует свои действия заранее, не доверяет внезапным побуждениям. Он серьезно относится к принятию решений. Любит во всем порядок, контролирует свои чувства, редко поступает агрессивно, не выходит из себя. Обладая пессимистичностью, высоко ценит нравственные нормы.

Эмоциональная устойчивость-неустойчивость. Ш2<10– высокая эмоциональная стабильность; Ш2=11–14– умеренная эмоциональная стабильность; Ш2=15–18– высокая эмоциональная нестабильность; Ш2=19–24 – очень высокая эмоциональная нестабильность.

Эмоциональная стабильность : эмоционально-психологическая устойчивость, зрелость, отличная адаптация. Эмоциональная нестабильность : эмоционально-психологическая неустойчивость, нервозность, плохая адаптация.

Результаты: высокая эмоциональная стабильность наблюдается у 26% человек, умеренная эмоциональная стабильность –

у 32 % человек, высокая эмоциональная нестабильность – у 26 % человек, очень высокая эмоциональная нестабильность – у 16 % человек.

В зависимости от значений Ш1 и Ш2 определяется темперамент.

делу со страстностью, но не уравновешены. Квадраты с холериками и флегматиками, так как квадраты строго выполняют поставленные задачи, инструкции и правила, умеют управляться с документами, исполнительны, а холерики способны отдавать

Ш1\Ш2	0–12	13–24
0–12	преобладает флегматический темперамент	преобладает меланхолический темперамент
13–24	преобладает сангвинический темперамент	преобладает холерический темперамент

Меланхолик: человека меланхолического темперамента можно охарактеризовать как, легко ранимого, склонного глубоко переживать даже незначительные неудачи, но внешне вяло реагирующего на окружающее.

Холерик: человека холерического темперамента можно охарактеризовать как быстрого, порывистого, способного отдаваться делу со страстностью, но не уравновешенного, склонного к бурным эмоциональным вспышкам и резким сменам настроения.

Сангвиник: человека сангвинического темперамента можно охарактеризовать как живого, подвижного, быстро отзывающегося на окружающие события, сравнительно легко переживающего неудачи и неприятности.

Флегматик: человека флегматического темперамента можно охарактеризовать как медлительного, невозмутимого с устойчивыми стремлениями и более или менее постоянным настроением, со слабым внешним выражением душевных состояний [15].

Мы получили следующие результаты: у 20 % человек преобладает флегматический темперамент, у 22 % человек – меланхолический темперамент, у 36 % человек – сангвинический темперамент, у 24 % человек – холерический темперамент.

Затем мы сопоставили психотипы с темпераментами на возможное взаимодействие. Получили следующие результаты: зигзаги хорошо взаимодействуют с холериками, так как зигзаги – творческие и активные, а холерики – быстрые, порывистые. Прямоугольники с меланхоликами, так как прямоугольники часто сомневаются и колеблются, а меланхолики склонны глубоко переживать даже незначительные неудачи. Треугольники с холериками, так как треугольники являются лидерами в любой сфере, они не любят возражений, умеют разбираться и ценить информацию, а холерики – быстрые, порывистые, способны отдаваться

делу со страстностью, а флегматики невозмутимы, с устойчивыми стремлениями. Круги с холериками и сангвиниками, так как круги любят общественную работу, являются организаторами мероприятий, всегда помогут, выслушают, дадут хороший совет. Они – «прирожденные психологи», в то время как холерики способны отдаваться делу со страстностью, а сангвиники быстро отзываются на окружающие события.

Вывод: для объединения подростков в группы возможно использовать их индивидуально – психологические свойства (психотип и темперамент).

Методика В.А. Лабунской «Диагностика уровня развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения»

Потом, мы предположили, что каждому психотипу и темпераменту соответствует определенное невербальное поведение. Изучение личностных, коммуникативных и поведенческих черт по невербальным признакам помогает правильно понимать собеседника. Анализируя выражение его лица, позы или жеста, мы можем получить важную информацию о человеке. Характер взаимодействия зависит от того, как они отображают и интерпретируют внешность и поведенческие черты другого человека. Мы воспользовались методикой В.А. Лабунской «Диагностика уровня развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения». Первая задача имеет условное название «позы». Каждому участнику нужно определить, какому состоянию человека, его отношению к другому человеку соответствует поза. Нужно было выбрать одно из значений: высокомерие, пренебрежение; растерянность, удивление, смущение, застенчивость; неуверенность, тревожность; удивление, недоумение; виноватый, убитый горем, стыдливый. Правильно выбранный ответ оценивается в 3 балла. 2 балла респон-

дент получает, если он не указывает прямо на психологическое значение позы, а называет ситуацию, в которой она встречается. 1 балл присваивается тем ответам, которые несут элемент психологической интерпретации, но не соответствуют направлению психологического анализа [9].

Обработка результатов решения всех задач включает три этапа. На первом этапе для каждого испытуемого определяется суммарный балл, полученный в процессе решения каждой задачи. На втором этапе с целью сравнения успешности решения выше перечисленных задач первичные сум-

Полученные результаты

№ рисунка	3б	2б	1б
1-1	2	0	8
1-2	6	0	4
1-3	5	0	5
1-4	1	0	9
1-5	1	0	9
1-6	1	0	9

Название второй задачи «мимика-жесты». Участникам нужно определить и назвать эмоциональные оттенки интеллектуально-волевого состояния человека.

Полученные результаты: по 3 балла не получил ни один человек, 1 человек получил 2 балла, 9 человек получили по 1 баллу.

Третья задача называется «мимика». По выражению лица женщины и мужчины нужно определить эмоциональное состояние.

марные оценки переводятся в 20-бальную шкалу. На третьем этапе определяется уровень развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения [9].

По выборке видно, что самый высокий уровень развития способности интерпретации невербального поведения имеет № 9. Самый низкий уровень – № 8. Ниже среднего – № 5,7,4,1,6,10. Выше среднего – № 2,3. Из всех учащих, принявших участие в эксперимен-

Полученные результаты

№ рисунка	3б	2б	1б
3-1	5	0	5
3-2	4	0	6
3-3	1	0	9
3-4	3	0	7
3-5	7	0	3
3-6	2	0	8

Условное название четвертой задачи – «поза-лицо». В этом задании нужно подобрать к изображенной позе соответствующее ей выражение лица.

те, 10% имеют высокий уровень способности интерпретации невербального поведения, 18% – самый низкий уровень, 52% – ниже среднего, 20% – выше среднего.

Полученные результаты

№ рисунка	3б	2б	1б
4-1	8	1	1
4-2	3	1	6
4-3	1	4	5
4-4	3	3	4
4-5	2	3	5
4-6	0	5	5
4-7	2	5	3
4-8	2	6	2

№ п/п	Суммарный балл				Коэффициент перевода суммы первичных баллов в 20-бальную шкалу				Оценка уровня разв.
	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	8	7	24	16	0,7	0,4	0,6	0,6	55
2.	16	6	22	19	1,4	0,3	0,6	0,8	63
3.	14	6	26	16	1,7	0,3	0,7	0,7	62
4.	12	6	22	15	0,7	0,3	0,6	0,6	55
5.	10	6	18	18	0,83	0,30	0,50	0,75	52
6.	12	7	18	19	0,5	0,4	0,5	0,8	56
7.	10	6	22	14	0,6	0,3	0,6	0,6	52
8.	8	6	22	13	0,5	0,3	0,6	0,5	49
9.	16	10	25	16	1,3	0,5	0,7	0,7	67
10.	14	6	26	13	1,2	0,3	0,7	0,5	59

Вывод: любой человек способен определить коммуникативные, поведенческие черты другого человека по позе, мимике, жестам. Та или иная трактовка рисунка зависит от психологических особенностей самого интерпретатора, от его личностных качеств.

Также, мы воспользовались таблицей по признакам языка тела Макса Эггерта, с помощью которой провели наблюдение.

[16] Наблюдение проводилось на занятиях, на мероприятиях, на переменах.

Вначале мы выписали классификацию по мимике, жестам и позам, составили таблицу. Участников записали по списку. Наблюдали и отмечали в таблице. Затем посчитали в каждой группе и сделали вывод о том, какое невербальное поведение характерно для каждого темперамента.

Таблица

Темперамент	Мимика	Жесты	Позы
Холерик	168	84	48
Меланхолик	143	55	33
Сангвиник	162	198	72
Флегматик	100	50	10

Для примера мы выбрали 10 учащихся и составили таблицу на возможное взаимодействие. Чтобы проверить нашу гипотезу, действительно ли невербальное поведение участвует в формировании взаимодействия подростков, мы использовали статистический критерий хи-квадрат.

Сводная таблица

№ п/п	Психотип	Темперамент	Признаки языка тела		Возможные групповые взаимодействия
			Физические знаки	Возможные значения	
1.	Круг	Холерик	Поглаживание подбородка; рубка ладонью	Обдумывание решения, оценка; агрессивность	№3, 4, 5
2.	Круг	Меланхолик	Ладони обращены вниз; руки скрещены	Демонстрация власти; неуверенность	№ 6, 7
3.	Треугольник	Сангвиник	Скрещенные ноги; улыбка во все лицо; потирание глаз	Замкнутость, покорность, защита; приветствие, доброжелательность; смущение, усталость	№ 1, 8, 9
4.	Круг	Сангвиник	Движение вперед; рука покоится на голове; скрещенные ноги	Интерес; заинтересованная оценка; замкнутость, покорность, защита	№ 1, 8, 9
5.	Прямоугольник	Сангвиник	Прикосновения к лицу; улыбка во все лицо; опора на руки	Стремление скрыть правду, нервозность доброжелательность; выражение власти путем использования пространства	№ 1, 8, 9
6.	Зигзаг	Флегматик	Глубокий вздох; руки в карманах; съеживание	Расслабление, сотрудничество; убедить себя, отстраненность, власть; желание защититься	№ 2, 10
7.	Треугольник	Флегматик	Глубокий вздох; скрещенные ноги	Расслабление, сотрудничество; замкнутость, покорность, защита	№ 2, 10
8.	Круг	Холерик	Поглаживание подбородка; локти на столе; наклон вперед	Обдумывание решения, оценка; привлечение внимания; интерес	№3, 4, 5
9.	Квадрат	Холерик	Движение назад; рубка ладонью	Несогласие, тревога; агрессивность	№3, 4, 5
10.	Треугольник	Меланхолик	Улыбка одними губами; руки скрещены	Неискренность; неуверенность	№ 6, 7

Таблица эмпирических значений

Темперамент	Мимика	Жесты	Позы	Итого
Холерик	168	84	48	300
Меланхолик	143	55	33	231
Сангвиник	162	198	72	432
Флегматик	100	50	10	160
Сумма	573	387	163	1123

Таблица теоретических значений

Темперамент	Мимика	Жесты	Позы	Итого
Холерик	153,072	193,383	43,544	299,999
Меланхолик	117,865	79,676	33,528	231,069
Сангвиник	220,423	148,872	62,703	431,998
Флегматик	81,638	55,138	23,658	160,434
Сумма	572,998	387,069	163,433	1123,5

Итоговая таблица

Психотип	Невербальное поведение	Эмпирическое значение (Э)	Теоретическое значение (Т)	$(Э-Т)^2/Т=\chi^2$
Холерик	Мимика	168	153,072	1,01
	Жесты	84	103,383	0,71
	Позы	48	43,544	0,95
Меланхолик	Мимика	143	117,865	1,12
	Жесты	55	79,676	0,57
	Позы	33	33,528	0,81
Сангвиник	Мимика	162	220,423	0,66
	Жесты	198	148,872	1,24
	Жесты	72	62,703	1,02
Флегматик	Мимика	100	81,638	1,11
	Жесты	50	55,138	0,77
	Позы	10	23,658	0,21
Критическая точка распределения $\chi^2=19,7$			Сумма: $\chi^2=10,18$	

В результате расчётов мы получили следующие данные: $\chi^2=10,18$. Для нахождения критической точки распределения мы использовали таблицу критических значений. Критическая точка распределения $\chi^2=19,7$.

Вывод. Если эмпирическое значение меньше критического, значит, различия частот являются недостоверными.

Заключение. невербальная коммуникация обогащает процесс общения и взаимодействия внутри группы; служит вспомогательным инструментом, реализуя сложившиеся внутригрупповые отношения, дополняя и замещая вербальные сообщения, но не оказывает решающее значение на формирование взаимодействия подростков. Для объединения подростков в группы возможно использовать индивидуально-типологические свойства личности подростков (психотип, темперамент).

Вывод: гипотеза о том, что невербальное поведение участвует в формировании взаимодействия подростков, не представляется возможным.

Список литературы

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. Кн. 2. – М.: Педагогика, 1982.

2. Бодалев А.А. Психология общения. – М.: Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «Модэк», 1996.

3. Бутовская М.Л. Язык тела: природа и культура. – М.: Научный мир, 2004.

4. Власюк Г.В. Проективная методика исследования личности Сьюзен Деллингер. – М.: 2010.

5. Игнатенко К. М. Влияние невербальной коммуникации на достижение цели группой подростков // Молодой ученый. – 2015. – №9.

6. Кондаков И.М. Психология. Иллюстрированный словарь 2-е изд., доп. и перераб. – СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2007.

7. Крейдлин Г.Е. Невербальная семиотика: Язык тела и естественный язык. – М.: Новое литературное обозрение, 2002.

8. Лабунская В.А. Проблема обучения кодированию-интерпретации невербального поведения // Психологический журнал. – 1997. – Т.18; № 5.

9. Лабунская В.А. Экспрессия человека: общение и межличностное познание. – Ростов н/Д: Феникс, 1999.

10. Лавриненко В.Н. Психология и этика делового общения. – www.psyhodic.ru.

11. Поваляева М.А., Рутер О.А. Невербальные средства общения. – Ростов н/Д.: Феникс, 2004.

12. Петко Л.Ю. Психологические условия эффективности коммуникации. – Ростов-на-Дону, 2015.

13. Семькина Е.Ю., Рыжова В.К. Невербальное общение и восприятие его школьниками: Методические рекомендации. – Магнитогорск, 1998.

14. Экман П. Психология эмоций. Я знаю, что ты чувствуешь. 2-е изд. / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2012.
15. Личностный опросник ЕРІ (методика Айзенка) / Альманах психологических тестов. – М.: 1995.
16. Эггерт М. Язык тела – М.: «Претекст», 2012.

Приложение

PURLINSKAYA: Тест на определение психотипа человека

Сьюзен Деллингер выделила у людей пять психотипов по психогеографии. Чтобы узнать к какому типу относится человек, нужно его протестировать. Все психотипы ассоциируются с определенной геометрической фигурой: кругом, квадратом, прямоугольником, треугольником и зигзагом. Нужно дать человеку ручку и лист бумаги, попросить изобразить три фигуры из пяти основных. Первая фигура, нарисованная человеком – это и есть его основной психотип, а две остальные – второстепенные, которые могут скрываться внутри. Результаты получились таковы:

Треугольник. Лидер в любой сфере. Такой психотип обычно присущ руководителям. Они одеты со вкусом и дорого, любят дорогие пафосные вещи и автомобили. Они имеют все новинки техники, элитный алкоголь и сигары. Речь их четкая, быстрая, с интонациями приказов, не любят возражений. Уверены в своей правоте во всем. Умеют ценить и разбираться в информации. Недостатки – тщеславие и деспотизм.

Квадрат. Консервативные педанты, очень аккуратны. Одеты чисто и аккуратно, причесаны и выбриты. Одежда практична и удобна. На рабочем месте идеальный порядок. Строго выполняют поставленные задачи, инструкции и правила. Умеют управляться с цифрами и документами. Они исполнительны и надежны. Недостатки – интриги и психологические взаимосвязи.

Круг. Жизнерадостны, общительны, «душа компании». Наивысшая ценность для них – общение. Любят общественную работу, организовывать мероприятия и вечеринки. Они всегда помогут, выслушают и дадут хороший совет. Круги – прирожденные психологи. Материальный мир им не так важен, на рабочем месте у них обычно беспорядок. Одежда мягкая, удобная. Речь – эмоциональная, обожают шутки, обладают юмором. Недостатки – попадают в зависимость от постороннего мнения и попадают под влияние.

Зигзаг. Это самые творческие люди из всех психотипов. Они креативны и оригинальны, имеют множество новых идей. Для них самое важное в жизни – самореализация. На рабочем месте у них творческий беспорядок, но они в нем прекрасно разбираются. Они оригинальны и нестандартны. Речь – быстрая, торопливая, зажигательная. Одежда – обычно неопрятна и странновата, так как им жалко тратить драгоценное время на одежду. Может быть другая сторона – речь театральная, нестандартная и вычурная. Их много в мире шоу-бизнеса, кино и театра. Они любят шокировать и обращать внимание на собственную персону необычным видом или поведением. Недостатки – переменчивость и непостоянство.

Прямоугольник. Неустойчивый психотип. Они неустойчивы к стрессу, инфантильны, зависимы от мнения других. Они пытаются многое узнать, задают вопросы, любят экскурсии. У них еще не сформировано собственное мнение, поэтому они заимствуют его у других людей. Одежда постоянно меняется, копируя стиль кого-то. Порядок на рабочем месте не постоянный. Это психотип, в который может превратиться любой из остальных психотипов, когда подвержен стрессу. Они начинают сомневаться и колебаться.

ТЕАТР КАК СПОСОБ СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЁЖИ**Новикова А.С.***МАОУ «СШ № 51», 9 класс**Руководитель: Самсонова О.А., МАОУ «СШ № 51»,
учитель обществознания и истории*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/7/8/38757>.

В условиях экономических, политических и социальных изменений, происходящих в современном обществе, актуализируется процесс личностного становления и культурного развития молодёжи, её мировоззрения и системы ценностей, духовного и творческого потенциала. И здесь, конечно, следует говорить о роли искусства в духовном и нравственном воспитании молодых людей. Одной из форм деятельности, способствующих самовыражению молодого человека, стремлению к гармоничному бытию и здоровым отношениям с людьми, творческому отношению к жизни, уверенностью в себе, является театральное искусство.

Для человечества театр является традиционным видом искусства. Он уже не одно тысячелетие многопланово влияет на личность: объясняет мир, создаёт эмоциональные импульсы для деятельности людей, выполняет огромную воспитательную роль, и тем самым, содействует формированию качеств, необходимых для жизни в обществе.

Еще А.Н. Островский писал: «Если отнять у молодежи изящные удовольствия, как предмет ее восторгов, она будет увлекаться и восторгаться по другому поводу: восторг – потребность юного возраста. Найдутся хорошие поводы для увлечения, – юность увлекается; не найдется хороших, она увлекается, чем придется» [10, с. 58].

Одним из таких увлечений, способных благотворно влиять на нравственное здоровье общества, бесспорно, является увлечение молодёжи театром. Российский актёр, театральный режиссёр, педагог – А.А. Брянцев афористично метко заметил: «Школа – повседневность, а театр – праздник. Он жизнь раскрывает глубже, чем на обычных уроках. На уроке развиваются мыслительные способности, но человеческие качества, конечно, раскрываются больше в театре» [4].

От того как будет развиваться театр, в известной мере зависит будущее других

искусств, а как следствие, будущее нашего общества в целом. В России само понятие «театр как социальный институт», на мой взгляд, не утратило своей актуальности. Но сегодня театр переживает труднейший момент в своей истории. Существует множество мнений, что мы наблюдаем закат русского психологического театра, рождённого в конце позапрошлого века. Я с этим не согласна. Безусловно, что телевидение, кино, шоу-бизнес, которые рентабельнее и популярнее у массового зрителя, сегодня серьёзно потеснили театр. И для того, чтобы театральное искусство снова встало прочно на ноги, очень нужна как государственная, так и общественная поддержка.

Неслучайно чиновниками была поддержана идея о проведении года театра в России в 2019 году. Инициатором этой идеи еще в конце 2017-го года выступил глава Союза театральных деятелей Александр Калягин. Главе Министерства культуры понравилась данная идея, поэтому он доложил о ней президенту. После одобрения лидером государства и было принято решение о проведении тематического года. (Указ подписан в апреле 2018).

Театр всегда являлся одним из главных агентов в социализации молодёжи. Они связаны сложной, многоуровневой системой отношений, взаимозависимы в самых различных областях и сферах. Причины снижения интереса к этому виду искусства одни видят в его архаичности, другие – в дороговизне билетов, третьи – в рыночных приоритетах молодого поколения. По данным молодежного опроса, который провел Фонд Общественного Мнения, театром увлекается только 6% людей в возрасте 14–25 лет. Поэтому становится важным и актуальным изучение функций театра и определение форм и методов художественного воздействия на общество и особенно на молодёжь.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что нравственное воспитание подрастающего поколения, социализация

вступающих в жизнь молодых людей всегда были одной из важных проблем общества, а в современных условиях приобретают особое значение. Своей работой я хочу подчеркнуть важность театра в жизни человека, особенно молодого, формирующего свое мировоззрение, свои принципы жизни, свое видение мира. Театр может и должен сыграть ключевую роль в формировании личности человека. Недаром во многом благодаря театру в XIX веке сформировался такой класс как интеллигенция – самые образованные, культурные, воспитанные люди. И если к театру будут относиться так же, как и сто лет назад, то возможно многие проблемы нравственности решаться сами собой. Поэтому я считаю очень важным приобщение молодежи к театральной жизни.

Гипотеза работы: несмотря на разнообразие жанров, видов театров и огромного выбора театральных постановок, молодёжь всё реже посещает такого рода культурные мероприятия.

Цель работы: выяснить, какую роль играет театр в социализации молодёжи на сегодняшний день, подтвердить или опровергнуть выдвинутую гипотезу.

Для достижения цели, были поставлены следующие **задачи**: 1) изучить историю развития театрального искусства; 2) исследовать особенности влияния театра на процесс социализации молодёжи; 3) определить место театральных постановок в системе потребностей школьников; 4) выявить отношение молодого поколения к театру в целом; 5) сформулировать причины посещения и непосещения театра и факторы, влияющие на них; 6) понять, чьё мнение влияет на учащихся при выборе театральных постановок; 7) обобщить предложения молодёжной аудитории, а также родителей и преподавателей по мероприятиям, которые необходимо осуществить, чтобы поднять спрос на театральную культуру.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты данного исследования будут полезны как учащимся, так и родителям с целью поднятия культурного уровня школьников. Ещё материал может быть использован на уроках МХК, обществознания, социологии, а также во внеурочной работе с молодёжью.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что собранный материал систематизирован и приведен в данной работе таким образом, что изучение театрального искусства и его влияния на социализацию молодёжи, становится возможным для любого желающего, поскольку все материалы доступны для понимания и интересны.

1. Теоретическая часть

1.1. Рождение театра как вида искусства

Очень трудно, практически невозможно установить точную дату рождения театра. Ни один философ или историк не предположил, какой год можно считать годом отсчёта существования театрального искусства. История жизни театра неотделима от истории жизни всего человечества. Сколько живёт на нашей планете «человек разумный», – столько существует и театр. Где-то там, в глубине тысячелетий, за громадой может быть пятисот или тысячи лет, из обрядов поклонения духам природы и охоты берёт своё начало великое искусство. Уже тогда, с копьём и каменным топором в руках, человек, становясь человеком, делал первые шаги на театральной сцене жизни. Он становился поэтом, сочиняя хвалебные песни богам, актёром, совершая магические действия вокруг божественных костров, и открывал в своей душе удивительные эстетические грани. Затем, как писал М.М. Бахтин, были «Великие Дионисии» Древней Греции – «пышные празднества античной цивилизации в честь бога виноделия и плодородия, сопровождающиеся карнавальными шествиями и многочасовыми театральными действиями» [3].

Тогда, на заре человеческой цивилизации, возвысились и навсегда вписали свои имена в историю театра великие греческие поэты-трагики Еврипид, Эсхил и Софокл. Они пробудили великое искусство к жизни, они – его добрые гении. Эти греческие поэты как бы сбросили с театра религиозно-ритуальные оковы и обратили его к служению людям, сделали акцент на прославление духовного могущества человека, нравственной чистоты и энергии героических подвигов. Великий Софокл, младший современник Эскила так же прославлял силу человеческого духа: «Много в природе дивных сил, но сильнее человека нет». Следующим был Еврипид – великий трагик античного мира. Этот бесстрашный певец человеческого духа, отойдя от канонов мифологических сюжетов, показывал реальные характеры людей, которые жили нешуточными страстями, сильными чувствами, глубокими мыслями, страстными переживаниями.

Три титана античной мысли – Эсхил, Софокл и Еврипид, как доказала история, открыли миру театр, положили ему начало, подарили человечеству вечное искусство! Век за веком, тысячелетие за тысячелетием, преодолевая пороги и течения жизни человека, театр развивался вместе с обществом, давая каждому поколению пищу для ума и сердца.

1.2. Театр как социальный институт

В современном высоко организационном обществе театр работает в соответствии с особенностями и функциями социального института. Современная социологическая теория позволяет рассматривать театр как целостный социальный организм. Свою историю театральное искусство начинает с религиозных поклонений божествам. Олицетворение природных явлений в различных божествах требовало вести с ними разговор с помощью различных религиозных и шаманских обрядов. Все присутствующие люди, а также жрецы были привлечены в единый процесс, а первым зрителем, в чей адрес было направлено представление, являлся сам Бог. В то время и возникает необходимость профессионализации искусства, ведь чем лучше ведётся диалог с богами, тем быстрее достигается их благосклонность. На этом этапе сформировалась первая социальная функция театра – идеологическая. Близость жрецов к богам давала им огромную власть, силу которой необходимо поддерживать, значит, должна существовать идеологическая доктрина, формирующая общественное мнение и настроение.

Ответвлением от идеологической функции стало развлекательное направление зарождавшегося театрального искусства. Можно вспомнить лозунг римской черни «Хлеба и зрелищ!». В свою очередь, представления приносят определённый доход, а это значит, что развлечения выполняют ещё и коммерческую функцию.

В статье А.В. Захарова «Развлечение subspecies социологии» развлечение рассматривается в ряду таких понятий, как досуг, отдых, свободное время. Развлечение определяется здесь как коммуникация, участники которой занимают противоположные стороны общения, в ходе которого происходит удовлетворение желаний и потребностей развлекающихся. «Нормы традиционной культуры прямо вменялись в обязанность аристократии вести праздный образ жизни. Высшие классы и сословия были законодателями мод в области развлечений, создателями и хранителями изысканных форм игровой культуры... Американский экономист и социолог Т.Б. Веблен термином «подставная праздность» характеризовал функциональное назначение слоя людей, обслуживающих «праздный класс» [6].

Одна из важнейших функций театра – познавательная. Окунаясь в волшебный мир представления, маленький зритель узнаёт о существовании сказочных героев, учится понимать, где добро, а где зло, как нужно относиться к окружающим людям, животным.

Театральное искусство даёт основы познания о мире и гармоничном существовании в нём. Ребёнок уже стремится быть похожим на одного из сказочных персонажей, впитывает его лучшие качества: доброту, отвагу, ум, честность, ловкость, терпение и верность. Взрослея, зрители узнают в театре о глубине чувств и умении любить. В школе театра люди учатся всю жизнь, примеряя на себя множество ролей, жизненных ситуаций, сопереживая, думая и познавая. Тем самым театр приобретает способность накапливать и транслировать богатейшие познания человечества. Из этого вытекает регулятивная функция театра. В сфере межличностных взаимоотношений театр, так или иначе, регулирует, влияет на поступки и поведение людей, их духовное состояние. Регулятивная функция театра опирается на нравственность, мораль, этикет и обычаи.

Формирование общественного сознания – ещё одна важная социальная функция театра, так как он неотделим от истории страны, национальной культуры, жизни и интересов народа. Особого подъёма искусство театра достигает тогда, когда отстаивает гуманистические идеи, правдиво раскрывает духовные проблемы современного общества, помогает найти ответы на трудные жизненные вопросы. Художественное отражение бытия и общественных норм происходит в театре посредством представления, в которое вовлечены и зрители и актёры, которых сближает наличие общих проблем и интересов. Театр имеет большое влияние на формирование нравственности, эстетического вкуса и политической зрелости народа.

Театр во все времена, в каких бы формах он не проявлялся, каким бы он ни был, всегда должен приносить эстетическое наслаждение, связанное с радостью восприятия и любованием. Игровая функция театра оказывает большое влияние на всех, кто соприкасается с этим искусством. Сопереживая театральному действию, зритель забывает о накопившихся проблемах, получает компенсацию за нереализованные в повседневной жизни устремления, возможность открыто проявлять свои эмоции и чувства. Поэтому игровая функция тесно связана с компенсаторной. Театральное искусство даёт возможность человеку компенсировать недостаток выплеска энергии, желаний, агрессии и эмоций в повседневной жизни, найти душевное равновесие.

Знаковая или семиотическая функция театра представляет собой определённую знаковую систему театра, которую каждый раз, попадая на спектакль, осваивает зритель. Без изучения языка театра не возмож-

но во всей глубине наслаждаться достижениями сценического искусства. Декорация, музыка, костюмы, театральные свет, игра актёров – всё несёт эмоциональный и философский настрой создателей спектакля. В театре нет мелочей, настоящий зритель должен научиться понимать все тонкости сценического языка.

Коммуникативная функция театра предусматривает то, что в ходе игры актёры и зрители обмениваются настроениями, чувствами, идеями и представлениями. Это и есть человеческая коммуникация, когда информация передаётся, уточняется, преобразуется между субъектами, в данном случае представителями сцены и зрительного зала. Ю. М. Лотман утверждает, что «спектакль, с одной стороны, ведёт диалог с пьесой, но с другой – со зрителем. Это два разных диалога, и спектакль раскрывается в них по-разному. Ни одно из искусств не связано так непосредственно с реакцией аудитории, не реагирует на эту реакцию столь немедленно и активно, как театр. Сама возможность диалога – одно из важнейших и труднейших завоеваний культуры, и потеря диалога со зрителем – гибель театральной культуры» [8].

Общение – это не только обмен информацией, оно предполагает взаимное воздействие на поведение партнёра с целью его изменения. Посещение театра в школьные годы является признаком включённости индивида в социальную систему, присоединение его к определённой интеллектуальной, духовно-нравственной, эстетической части населения города. В этом заключается стратифицирующая функция театра. «Социализация – присвоение индивидом элементов культуры и усвоение социальных норм и ценностей, на основе которых формируются социально значимые черты личности» [5].

Театр является незаменимым социализирующим инструментом. Посещая театральные постановки, молодёжь осваивает знания, нормы, ценности, принятые в той или другой общности людей, но воспринимает, впитывает их не пассивно, а преломляя через свою индивидуальность, через свой жизненный опыт. Благодаря этому происходит становление личности. Социализация в то же время является и переходом внешних для индивида общественных отношений в его внутренний духовный мир.

1.3. Особенности театрального искусства при социализации молодёжи

С античных времен человечество использовало театр и формы театрального действия в целях образования и развития личности и общества. Эти формы исполь-

зовались для передачи знаний и опыта человечества ещё в те времена, когда театра не существовало вовсе. Ведь, как писал А.Я. Таиров, театр обладает такими чертами, которые позволяют обращаться к нему как к универсальной образовательной модели [13].

Вот эти черты: 1) Театр – синтетический вид искусства. Знакомясь с языком театра, человек погружается в мир литературы, музыки, изобразительного и других видов искусства. 2) Театр – коллективное искусство. Зритель и участник постановки учится плодотворному взаимодействию с большими и малыми социальными группами, овладевает навыками коллективного творчества и созерцания. 3) Основной язык театрального искусства – действие, основные видовые признаки – диалог и игра, понимаемые в самом широком смысле. Эти особенности делают театральное искусство близким для людей разных возрастов и социальных групп.

Театр – искусство, обращенное к самым различным и самым широким социальным слоям, особенно его действие актуально при социализации молодёжи. В процессе работы театр привлекает к сотрудничеству работников самых разных специальностей: плотников и художников, инженеров и электриков, администраторов и артистов. Человек обращается к театру как к отражению своей души и совести. Любому зрителю узнает в театре себя, свою жизнь и своё время. Театр во все времена и в любой стране открывает перед зрителем возможности духовно-нравственного самопознания и саморазвития.

Мы знаем, что театральное искусство – искусство условное. На сцене перед зрителем возникает художественное отражение реальной жизни, созданное режиссёром, актёрами, гримёрами, костюмерами, художниками, бутафорами и сценографами, а не сама жизнь. Но это художественное отражение по силе воздействия на молодое поколение во много раз сильнее живописного полотна или литературного произведения, скульптурного изваяния или музыкального шедевра. Ведь в театральной постановке заключена сама правда жизни! И молодёжь во время хорошего спектакля плачет и смеётся, не задумываясь ни о каких условностях. Именно в этом заключена великая сила театра: в возможности воздействия на наши души. «Зритель же в театре – соучастник происходящего творческого процесса, он соавтор спектакля, потому что без его горячего эмоционального отклика не оживут ни огни рампы, ни расцветёт вишнёвый сад, не будут любить друг друга Ромео и Джульетта...» [14].

Потому что вся эта жизнь на сцене возможна, только если есть в зале хотя бы один зритель. Невидимой нитью связываются души спектакля и зрителя, удивительный огонь чувств, разгорающийся на сцене, волшебным теплом льётся в зрительный зал, резонирует в душах зрителей и возвращается на сцену, заряжая актёров всё новыми эмоциональными силами, которые называют актёрским вдохновением.

Хороший, «большой» актёр, в сотый раз, выходя на сцену в знакомом образе, не перестанет никогда испытывать волнение. Ведь каждый спектакль, глубокий и во все времена актуальный, рождается снова, как в первый раз, при новой встрече с новым зрителем. И эмоциональность, и накал обмена чувствами сцены и зрительного зала обязательно отразится на актёрской игре и на всей атмосфере спектакля, поэтому каждый показ представления будет отличаться от предыдущего. Ведь театр – искусство живое и постоянно изменяющееся, в отличие от кинофильма. Одна и та же постановка сегодня может пройти что называется «на ура», а завтра уныло и тускло. Причиной тому – зрительское восприятие: тёплое и эмоциональное или равнодушное и холодное.

2. Практическая часть

2.1. Анкетирование среди учащихся 8–11 классов МАОУ СШ № 51

Существует мнение, что театр не относится к числу самых популярных искусств у молодёжи. И я вполне согласна с этим утверждением, так как данный факт мне удалось подтвердить с помощью анкетирования, проведённого среди учащихся 8–11 классов МБОУ СШ № 51 города Липецка. В нём принимали участие 150 респондентов.

Как показало анкетирование, большую часть среди участников исследования составили девушки 60%, а меньший показатель принадлежит юношам 40%. Школьникам было предложено перечислить виды искусства, которые им нравятся больше всего. Анализ результатов показал, что всего 10% учащихся являются поклонниками театрального искусства. Самым популярным видом искусства у ребят является музыка, именно её назвали 46% респондентов, на втором месте было кино, его выбрали 22% учеников и третье место занимает литература, её предпочитают 20% учащихся, изобразительному искусству отдали свои голоса 2% учеников (Приложение 2).

Одним из важных является вопрос о проведении досуга, потому что помогает понять, как молодые люди предпочитают

проводить своё свободное время, и какое место занимает театр в системе потребностей молодёжи. Приоритеты учащихся распределились следующим образом: а) общение с друзьями – 22%; б) прогулка – 16%; в) общение с семьёй – 4%; г) спорт – 4%; д) кинотеатр – 10%; е) театр – 6%; ж) интернет – 18%; з) компьютерные игры – 8%; и) чтение книг – 2%; к) телевизор – 10% (Приложение 3). В сфере досуга театр для молодых людей занимает не последнее место, но в то же время далеко не является приоритетным.

Анкетные данные показали, что лишь 8% молодых людей посещают театр часто; 88% школьников бывают в театре редко, и 4% ребят вообще не посещают такие культурные мероприятия (Приложение 4). Причиной редкого посещения театра (или непосещения вообще) является нехватка свободного времени и дороговизна билетов, лишь небольшое количество ребят посетовало на непривлекательность репертуара.

Анализируя полученные данные, я пришла к выводу о том, что лишь 4% респондентов читают книги о театре и 6% ребят регулярно интересуются журналами «Театр», «Театральная жизнь», статьями и публикациями в газетах, остальные 90% опрошенных к данной тематике интереса не выразили (Приложение 5). Интересен тот факт, что при выборе спектакля большинство молодых людей 50% ориентируются на рекламу и 40% – на репертуар. Оставшиеся 6% и 4% учеников соответственно, доверяют мнению друзей и публикациям в прессе (Приложение 6). При рассмотрении вопроса о посещении театра в детстве, выяснилось, что наибольшее число учащихся бывали на представлениях в детском возрасте. Это 86% опрошенных школьников, причём, все молодые любители театрального искусства с детства приучались к культурно-эстетическому воспитанию. Из анкетирования отчетливо видно, что только 14% респондентов не посещали спектакли в детстве.

2.2. Социологический опрос школьников, родителей и преподавателей

Для более полного исследования был проведён социологический опрос обучающихся молодёжи МАОУ СШ № 51, родителей, а также учителей и работников данного образовательного учреждения. Было опрошено 100 человек.

На вопрос «Нужен ли театр для гармоничного развития школьника?», все респонденты единогласно пришли к выводу, что театр нужен и даже необходим. Надобность они объясняли тем, что театр это – духовное просвещение, образовательное и нравствен-

ное воспитание, развитие речи, живые эмоции, культурное развитие, отдых, достойное проведение досуга. На вопрос о месте театральных постановок в социализации молодёжи все работники школы дали высокую оценку роли театра в развитии личности подрастающего поколения. Большинство родителей и школьников тоже считают театр центром, актуализирующим ценности социальной, духовной, культурной жизни, которые влияют на зрителя.

Таким образом, результаты социологического опроса показали, что для того, чтобы понять духовный мир современного школьника, почувствовать и прочувствовать его, нужно стараться приобщить ученика к культурному и духовному опыту человечества. В этом сможет очень хорошо помочь именно искусство театра, поэтому на него необходимо обратить особое внимание, как на источник обогащения культурной и духовной жизни современного молодого человека. Анализируя данные исследования и научную литературу, можно утверждать, что «формирование у ребят интереса к театральному искусству – будет являться одной из главных целей художественного воспитания школьника» [7].

По результатам социологического опроса, а также в связи с предложениями, высказанными школьниками и преподавателями, было принято решение о проведении систематических походов в липецкий драматический театр классными коллективами.

Таким образом, все задачи научного поиска решены, результаты работы позволяют сделать вывод, что цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена.

2.3. Акция «Театр в моём сердце»

Нами была выпущена стенгазета под названием «Театр в моём сердце», также проведены тематические беседы и классные часы, на которые приглашались работники театра. Большинство учащихся моего класса признало пользу от таких мероприятий. Ребята выступили с предложением проводить в школе мероприятия, которые помогут поднять общий уровень культуры и эстетического воспитания. Эту инициативу подхватили школьники не только из моей параллели, но и старшеклассники. Так, например, ученики 11 класса подготовили и провели общешкольное мероприятие, которое было посвящено жизни и творчеству А.С. Пушкина. А силами учеников 10-ого класса было проведено театрализованное представление, посвящённое 27 марта – Всемирному дню Театра. На это мероприятие были приглашены и родители школьников. Все зрители и участники пред-

ставления получили огромное удовольствие от совместной творческой деятельности. По окончании мероприятия среди зрителей был проведён повторный социологический опрос. Желание провести свободный вечер в театре высказали на 57 человек больше, чем в первом опросе, причём 88% опрошенных собрались сделать это в ближайшее время. И, наконец, после представления, пальму первенства «целителя человеческих душ» отдали театру 47% учащихся (первоначально 10%)!

Также в марте 2018 года были организованы походы в Липецкий государственный академический театр драмы им. Л.Н. Толстого школьников совместно с родителями. Старшеклассники смотрели постановку «Коварство и любовь» по произведению Ф. Шиллера, учащиеся среднего звена побывали на премьере «Правда – хорошо, а счастье лучше». Дети из младшей школы посетили спектакли по сказкам Г.Х. Андерсена «Русалочка» и «Дюймовочка».

В нашей школьной газете «Будь в курсе» с сентября 2018 года я веду рубрику «Театральные новости», где ежемесячно рассказываю ребятам о видах и жанрах театрального искусства, новых интересных постановках, театральном репертуаре, об известнейших театрах мира и многое другое.

С 2017 года я являюсь членом городского Совета лидеров молодёжного движения. На одном из заседаний я выступила с инициативой о проведении единого дня театрального искусства в городских образовательных учреждениях. Выдвинутое предложение показалось интересным. Было принято решение о проведении такого дня во всех школах Липецка 27 марта 2019 года. (Всемирный день театра). Ежемесячно Совет Лидеров с Городским Дворцом Молодёжи «Октябрь» проводит различные квесты, в одном из которых я принимала участие и разрабатывала задания для станции «Театральное путешествие». Хочется заметить, что на примере своей школы я вижу, как изменилось отношение к театральной деятельности моих сверстников. Мне кажется, что если уделять должное внимание вопросу поднятия культурного уровня среди молодёжи не только моей школы, моего города, да и школьников всей страны, то положительные результаты обязательно появятся, и театральное искусство снова станет самым читаемым и приоритетным, таким же, как и 100 лет назад.

Заключение

Театр – школа жизни. Так говорили о нем из века в век. Говорили всюду: в России, во Франции, Италии, Англии, Германии, Испа-

нии... Кафедрой добра называл театр Гоголь. Герцен признавал в нем высшую инстанцию для решения жизненных вопросов.

Весь мир, всю вселенную со всем их разнообразием и великолепием видел в театре Белинский. Он видел в нем самовластного властелина чувств, способного потрясать все струны души, пробуждать сильное движение в умах и сердцах, освежать душу мощными впечатлениями. Он видел в театре какую-то непобедимую, фантастическую прелесть для общества.

По мнению Вольтера, ничто не стягивает теснее узы дружбы, чем театр.

Великий немецкий драматург Фридрих Шиллер утверждал, что «театр располагает самой проторенной дорогой к уму и сердцу» человека.

«Зеркалом человеческой жизни, примером нравов, образцом истины» называл театр бессмертный творец «Дон Кихота» Сервантес.

К сожалению, в настоящее время большинство школьников не являются ценителями театрального искусства, и чтобы изменить эту ситуацию к лучшему, привить учащимся любовь к театру, следует серьезно рассмотреть предложения ребят, прозвучавшие во время социологического опроса и анкетирования. Мне кажется, что эти предложения являются очень ценными и уместными.

1) Снизить цены на театральные билеты и создать систему скидок для учащихся.

2) Прививать любовь к театру с детства.

3) Ставить современные театральные постановки на актуальные молодежные темы.

4) Поднимать общий уровень культуры.

5) Проводить активные рекламные акции в учебных заведениях и через средства массовой информации.

6) Создавать театральные студии на базе общеобразовательных учреждений.

Роль театра была высоко оценена не только великими людьми прошлого, в современном мире о значении и функциях театральной деятельности, а также о дальнейшем развитии театрального искусства задумываются и в Правительстве Российской Федерации. Поэтому была выработана Концепция долгосрочного развития театрального дела в Российской Федерации на период до 2020 года. Большая часть молодежи об этой программе не знает. Я и сама узнала об этом, занимаясь исследовательской работой, поэтому, я считаю, что данная работа – это пусть мой небольшой, но вклад в русскую художественно-эстетическую культуру.

Таким образом, повышение роли театра в художественном развитии молодого по-

коления ставит целый комплекс вопросов, связанных с деятельностью культурно-просветительных учреждений, работой школы, воспитанием в семье. Конечно, решение этих задач упирается в множество проблем, – от сугубо творческих до чисто хозяйственных, но так или иначе только после их решения мы сможем говорить, что театр по-настоящему вошел в жизнь современного школьника и помог ему в становлении его самореализации и социальном развитии в обществе.

И хочу закончить свою работу замечательными словами М.В. Фадеевой: «Возродить душу, пробудить её может только искусство, и это нужно для того, чтобы сформировать возвышенную духовность, которая вооружает своего рода иммунитет против бескультурия и цинизма».

Список литературы

1. Абалкин Н. Рассказы о театре. – М.: Мол. гвардия, 1981. – 304 с.
2. Бахтин М.М. Вопросы литературы и эстетики. Исследования разных лет. – М.: Художественная литература, 1975. – 504 с.
3. Бахтин М.М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса. М.: ГИХЛ, 1965. – С. 127
4. Брянцев А.А. Воспоминания. Статьи. Выступления. Дневники. Письма. – М.: ВТО, 1979. С. 150.
5. Дюркгейм Э. Социология: её предмет, метод, предназначение. – М., 1995. – С. 153.
6. Захаров, А.В. Развлечение subspesia социологии // Социологические исследования. – 2008. – № 1. – С. 106.
7. Искусство как фактор интеллектуально-творческого развития школьников// сборник тезисов IV Всероссийской научно-практической конференции. – М., 2006. – С. 22.
8. Лотман Ю.М. Об искусстве. – СПб., 1998. – С. 607.
9. Немирович-Данченко В.И. Рождение театра. / ком. М.Н. Любимудрова. – М.: Правда, 1989. – 575 с.
10. Островский А.Н. О театре. Записки, речи и письма / общ. ред. и вступ. ст. Г.И. Владыкина. – 2-е изд. – М.; Л.: Искусство, 1947. – С. 58.
11. Русский драматический театр / под ред. профессора Б.Н. Асеева и проф. А.Г. Образцовой. – М.: Просвещение, 1976. – С. 112.
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 июня 2011 г. N 1019-р.
13. Таиров А.Я. Записки режиссера: Статьи, беседы. – М.: ВТО, 1970. – С. 37.
14. Попов А.Л. Художественная целостность спектакля. – М.: ВТО, 1959. – С. 51.

Приложения

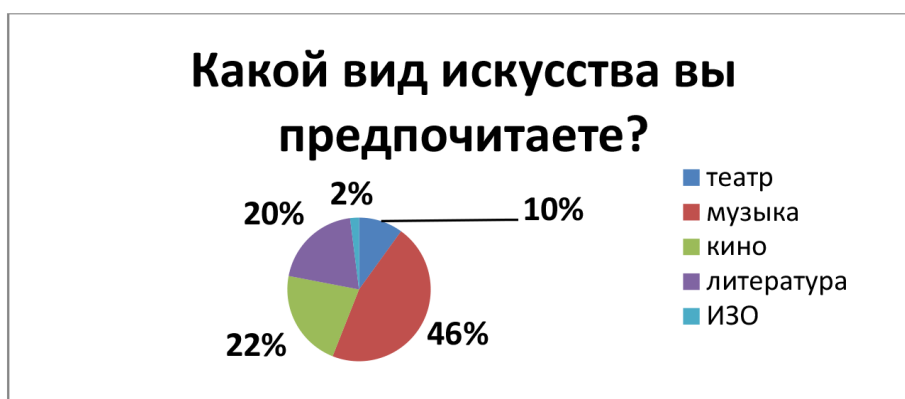
Приложение 1

Анкета опроса

- 1) Ваш возраст.
- 2) Ваш пол.
- 3) Нравится ли вам театральное искусство:
 - а) да; б) нет.
- 4) Какой вид искусства вы предпочитаете:

- а) литература;
 б) кино;
 в) театр;
 г) музыка;
 д) изобразительное искусство.
 5) Ваше предпочтение при проведении досуга:
 а) общение с друзьями;
 б) прогулка;
 в) общение с семьёй;
 г) спорт;
 д) кинотеатр;
 е) театр;
 ж) интернет;
 з) компьютерные игры;
 и) чтение книг;
 к) телевизор.
 6) Как часто вы посещаете театр:
 а) часто; б) редко; в) не посещаю.
 7) Почему вы редко посещаете театр:
 а) не хватает времени;
 б) дорогие билеты;
 в) не нравится репертуар;
 г) не люблю этот вид искусства.
 8) Посещали ли вы театр в детстве?
 9) При выборе театральной постановки, на что вы обращаете внимание:
 а) рекомендации друзей;
 б) статьи газет и журналов, Интернет;
 в) реклама (например, по телевидению, радио и др.);
 г) при выборе ориентируюсь на репертуар.
 10) Во время спектакля наиболее важным считаю:
 а) игра актёров; б) увлекательность сюжета; в) новые знания; г) другое.
 11) Читаете ли вы книги, тематическую литературу и др. о театре?
 а) прочитали за год хотя бы одну книгу о театре;
 б) регулярно слежу за журналом «Театр», «Театральная жизнь» и др.;
 в) не интересуюсь данной тематикой.
 12) Что необходимо сделать, чтобы поднять спрос на театральную культуру среди молодёжи?

Приложение 2



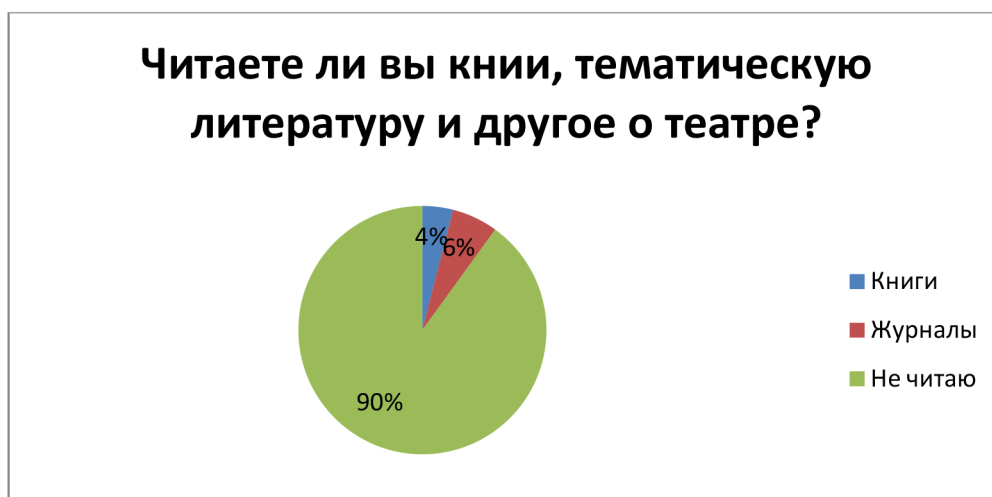
Приложение 3



Приложение 4



Приложение 5



ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ – ПРИГОВОР ИЛИ СПОСОБ ПРЕОДОЛЕНИЯ СЕБЯ?»

Софонова А.О.

г. Павлово Нижегородской области, МАОУ «СШ №10», 10 «Б» класс

Руководитель: Софонова Р.Н., учитель истории и обществознания.

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/7/8/40848>.

«Каждый человек, по моему разумению, является должником своей профессии».

Ф. Бэкон

Коренные изменения, произошедшие в мире за последние десятилетия, преобразовали все стороны жизни нашего общества, трансформировали как человеческую личность, так и её отношения в изменившейся социальной среде. Еще 70-е годы XX века некоторые исследователи обратили внимание на довольно часто встречающееся состояние эмоционального истощения у лиц, занимающихся в различных сферах коммуникативной деятельности (педагогов, врачей, работников социальных служб, психологов, менеджеров). Как правило, такие специалисты на определенном этапе своей деятельности неожиданно начинали терять интерес к ней, формально относиться к своим обязанностям, конфликтовать с коллегами по непринципиальным вопросам. В дальнейшем у них обычно развивались соматические заболевания и невротические расстройства. Наблюдавшиеся изменения, как было обнаружено, вызывались длительным воздействием профессионального стресса. Появился термин «burnout», который в русскоязычной психологической литературе переводится как «выгорание» или «сгорание». В настоящее время существует единая точка зрения на сущность профессионального выгорания и его структуру. Согласно современным данным, под «психическим выгоранием» понимается состояние физического, эмоционального, умственного истощения, проявляющееся в профессиях эмоциональной сферы. В последние годы все чаще говорят не только о хронической усталости и профессиональном стрессе, но и о синдроме профессионального выгорания работников. Люди испытывают высокий уровень стресса независимо от своей заработной платы и должности.

Данную проблему поднимает и Всемирная организация здравоохранения.

ВОЗ считает выгорание заболеванием, профессиональный стресс – «болезнь двадцать первого века», так как он встречается в любой профессии. И полагает, что этот вид стресса принял размеры «глобальной эпидемии», а профессиональное выгорание стало наиболее сложной социальной проблемой, требующей междисциплинарного подхода.

Актуальность темы: необходимость решения синдрома выгорания, как важной и сложной социальной проблемы, продиктованной развитием информационного общества.

Объектом исследования являются социальные группы: педагогические работники и обучающиеся старшей школы МАОУ СШ №10 г. Павлово.

Предмет исследования: синдром эмоционального выгорания.

Целью исследования является выявление и анализ причин возникновения эмоционального выгорания, рассмотрение способов его устранения.

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

1. Определить факторы, вызывающие профессиональное выгорание.
2. Выявить группу профессий, подверженных профессиональному выгоранию.
3. Определить, можно ли избежать возникновения профессионального выгорания.
4. Выявить способы устранения синдрома выгорания.

Методы исследования:

- сбор информации из научной литературы и интернет-ресурсов;
- систематизация социологических фактов и психологических сведений;
- анкетирование и обработка результатов;
- анализ социологических, психологических сведений.

Практическое значение данного исследования заключается в использовании учителями разработанного буклета для профилактики синдрома эмоционального выгорания.

Гипотеза. Профессиональное выгорание является результатом перехода к постиндустриальному обществу.

Эмоциональное выгорание – способ преодоления себя, заставляющий осмыслить ценность того, что ты делаешь, и изменить свое отношение к жизни.

1. Понятие «профессиональное выгорание» и система его компонентов

Впервые о профессиональном выгорании заговорил Х.Фреденберг в 1974 г. Он работал психиатром в одной из американских больниц и наблюдал за персоналом, испытывающим воздействие больничной среды, которое постоянно приводило к эмоциональному истощению и потере мотивации у многих сотрудников. Для обозначения наблюдаемого феномена он ввел понятие «burnout» – выгорание, пережигание, пережог.

Профессиональное выгорание – это синдром, развивающийся на фоне хронического стресса и ведущий к истощению эмоционально-энергических и личностных ресурсов работающего человека. Оно возникает в результате внутреннего накопления отрицательных эмоций без соответствующей «разрядки» или «освобождения» от них. По существу, эмоциональное выгорание – это дистресс или третья стадия общего адаптационного синдрома – стадия истощения (по Г. Селье)¹. Ганс Селье описал физиологические изменения, которые происходят в организме в результате стресса. У крыс, которых Селье подвергал стрессовым воздействиям, значительно увеличивался размер коры надпочечников, уменьшались или атрофировались тимус, селезенка, лимфатические узлы и другие лимфатические структуры; практически полностью исчезали эозинофильные клетки; появлялись кровотокающие язвочки в желудке и двенадцатиперстной кишке.

В 1981 г. Э. Морроу предложил яркий эмоциональный образ, отражающий, по его мнению, внутреннее состояние работника, испытывающего дистресс профессионального выгорания: «Запах горящей психологической проводки».

Первоначально структуру эмоционального выгорания составлял один компонент.

¹Ганс Селье — канадский патолог и эндокринолог, который сформулировал концепцию стресс и ввел понятие положительного стресса-эустресс и отрицательного-дистресс. Селье выделил три фазы процесса стрессовой реакции: реакция тревоги, стадия сопротивления и стадия истощения.

Так в однокомпонентной теории эмоционального выгорания А.Пайнс, Е. Аронсон, основным компонентом выступает истощение, проявляющееся в физической, эмоциональной и когнитивной сфере, которое вызвано длительным пребыванием в эмоционально перегруженных ситуациях.

В исследованиях Д. Дирендонк, В. Шауфели эмоциональное выгорание представлено двумя компонентами: эмоциональное истощение и деперсонализация [4].

Систему компонентов профессионального выгорания, состоявшую из трех элементов, предложили К. Маслач и С. Джексон в 1993 году:

Эмоциональное истощение основная составляющая эмоционального выгорания и проявляется в сниженном эмоциональном фоне, опустошенности, усталости, равнодушии или эмоциональным перенасыщением, вызванное собственной работой.

Деперсонализация – деформация отношений с другими людьми. В одних случаях это может быть повышение зависимости от окружающих. В других – усиление негативизма, циничность установок и чувств по отношению к труду и объектам своего труда.

Редукция личных достижений – проявляется либо в тенденции негативного оценивания себя, занижении своих профессиональных достижений и успехов, негативизме по отношению к служебным достоинствам и возможностям, либо в преуменьшении и ограничении своих возможностей, обязанностей по отношению к другим [1].

Существует три аспекта профессионального выгорания:

1. Снижение самооценки. Вследствие этого работники, ставшие жертвами профессионального выгорания, чувствуют беспомощность и апатию, которые со временем могут перейти в агрессию и отчаяние.

2. Одиночество. Люди, страдающие от эмоционального сгорания, не в состоянии установить нормальный контакт с клиентами. Поэтому преобладают объект-объектные отношения.

3. Эмоциональное истощение, соматизация. Усталость, апатия и депрессия, сопровождающие эмоциональное сгорание, приводят к серьезным физическим недомоганиям – гастриту, мигрени, повышенному артериальному давлению, синдрому хронической усталости [4].

2. Стадии профессионального выгорания

Синдром профессионального выгорания развивается постепенно. Согласно Маслач (1982), он проходит три стадии.

Первая стадия характеризуется тем, что:

- начинается приглушением эмоций, сглаживанием остроты чувств и свежести переживаний;

- исчезают положительные эмоции, появляется некоторая отстраненность в отношениях с членами семьи;

- возникает состояние тревожности, неудовлетворенности; возвращаясь домой, все чаще хочется сказать: «Не лезьте ко мне, оставьте в покое!»

На второй стадии:

- возникают недоразумения с клиентами, профессионал в кругу своих коллег начинает с пренебрежением говорить о некоторых из них;

- неприязнь начинает постепенно проявляться в присутствии клиентов – вначале это с трудом сдерживаемая антипатия, а затем и вспышки раздражения. Подобное поведение профессионала – это не осознаваемое им самим проявление чувства самосохранения при общении, превышающем безопасный для организма уровень.

На третьей стадии:

- притупляются представления о ценностях жизни, эмоциональное отношение к миру становится плоским, человек – опасно равнодушным ко всему, даже к собственной жизни;

- по привычке такой человек может еще сохранять внешнюю респектабельность и некоторый апломб, но его глаза теряют тот блеск интереса, и почти физически ощутимый холод безразличия поселяется в его Душе [4].

Дж. Гринберг предлагает рассматривать эмоциональное выгорание как пятиступенчатый прогрессирующий процесс [2].

Первая стадия эмоционального выгорания («медовый месяц»). Работник обычно доволен работой и заданиями, относится к ним с энтузиазмом. Однако по мере продолжения рабочих стрессов профессиональная деятельность начинает приносить все меньше удовольствия, и работник становится менее энергичным.

Вторая стадия («недостаток топлива»). Появляются усталость, апатия, могут возникнуть проблемы со сном. При отсутствии дополнительной мотивации и стимулирования у работника теряется интерес к своему труду или исчезают привлекательность работы в данной организации и продуктивность его деятельности. Возможны нарушения трудовой дисциплины и отстраненность от профессиональных обязанностей.

Третья стадия (хронические симптомы). Чрезмерная работа без отдыха, особенно «трудоголиков», приводит к таким физическим явлениям, как измождение и подвер-

женность заболеваниям, а также к психологическим переживаниям – хронической раздражительности, обостренной злобе или чувству подавленности, «загнанности в угол». Постоянное переживание нехватки времени (синдром менеджера).

Четвертая стадия (кризис). Как правило, развиваются хронические заболевания, в результате чего человек частично или полностью теряет работоспособность. Усиливаются переживания неудовлетворенности собственной эффективностью и качеством жизни.

Пятая стадия эмоционального выгорания («пробивание стены»). Физические и психологические проблемы переходят в острую форму и могут спровоцировать развитие опасных заболеваний, угрожающих жизни человека. У работника появляется столько проблем, что его карьера находится под угрозой [12].

3. Причины профессионального выгорания

Профессиональное выгорание возникает под воздействием вполне определенных внешних и внутренних факторов. В. В. Бойко выделяет следующие факторы [1].

Внешние факторы, связанные с особенностями профессиональной деятельности:

- хронически напряженная психоэмоциональная деятельность, когда работнику приходится постоянно подкреплять эмоциями различные аспекты своей деятельности, «трудный» контингент, с которым приходится общаться;

- дестабилизирующая организация (обстановка) деятельности, тяжелые условия труда;

- повышенная ответственность за исполняемые функции и операции, повышенная требовательность руководства;

- неблагоприятная психологическая атмосфера профессиональной деятельности, которая определяется двумя основными обстоятельствами: конфликтностью «по вертикали», т.е. между начальником и подчиненными, и конфликтностью «по горизонтали» – между коллегами.

Внутренние факторы, связанные с индивидуальными особенностями человека:

- склонность к эмоциональной ригидности. Выгорание чаще возникает у тех, кто менее неактивен и восприимчив, более эмоционально сдержан. У людей импульсивных, обладающих подвижными нервными процессами, формирование симптома выгорания происходит медленнее. Повышенная впечатлительность и чувствительность могут полностью блокировать этот механизм психологической защиты;

- интенсивная интериоризация² (у людей с повышенной ответственностью больше шансов подвергнуться синдрому);

- слабая мотивация эмоциональной отдачи в профессиональной деятельности (низкий уровень эмпатии);

- нравственные дефекты и дезориентация личности;

- самоотверженную помощь;

- дисбаланс между интеллектуально-энергетическими затратами и морально-материальным вознаграждением.

Н. Моховиков называет и другие факторы возникновения синдрома выгорания: внутрличностный конфликт и острый психологический стресс. Синдром профессионального выгорания – это реакция на стрессовые воздействия. В.В.Бойко считает, что выгорание представляет выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия.

Причины синдрома профессионального выгорания связаны:

Во-первых, с особенностями личности, возрастом, системой жизненных ценностей, убеждениями, способами и механизмами индивидуальной психологической защиты, с личным отношением к выполняемым видам деятельности, взаимоотношениями с коллегами по работе, членами своей семьи.

Больше всего подвержены «сгоранию», и первыми выходят из строя, как правило, самые лучшие сотрудники – те, кто наиболее ответственно относится к своей работе, переживает за свое дело, вкладывает в него душу.

Во-вторых, со служебными обязанностями, например: с увеличением профессиональной нагрузки, недостаточным пониманием должностных обязанностей, неадекватной социальной и психологической поддержкой.

Группы людей, подверженных профессиональному выгоранию

Жертвами синдрома профессионального выгорания чаще всего становятся сотрудники, чья деятельность связана с постоянным, личным общением с людьми и нервным перенапряжением. К данной категории сотрудников относятся:

- Менеджеры по продажам
- Врачи
- Психологи
- Работники социальных отделений
- Руководители компаний

- Преподаватели

- Юристы [11].

Более склонными к синдрому выгорания являются лица, имеющие определенные черты характера. Это гуманные личности-идеалисты, интроверты, чуткие, ранимые люди, которым свойственен низкий уровень психической устойчивости к негативному влиянию окружения. Также выявлено, что женщины более склонны к профессиональному выгоранию, чем мужчины, в силу их врожденной эмоциональности. По данным статистических исследований (Журнал «Кадровик», 2011 год), наиболее склонными к профессиональному выгоранию являются следующие категории лиц:

- Руководство (43%)

- Активные сотрудники, трудоголики (40%)

- Творческие личности (35%)

- Менеджеры в сфере продаж (28%)

- Специалисты в возрасте, близком к пенсионному (22%)

- Работники, занятые ежедневными рутинными задачами (20%)

- Новички, не имеющие коуча, наставника (5%) [11].

Многочисленные исследования показывают, что педагогическая профессия – одна из тех, которая в большей степени подвержена влиянию «выгорания». Это связано с тем, что профессиональный труд педагога отличается очень высокой эмоциональной загруженностью. В современных условиях деятельность учителя буквально насыщена факторами, вызывающими профессиональное выгорание: большое количество социальных контактов за рабочий день, предельно высокая ответственность, недооценка среди руководства и коллег профессиональной значимости, необходимость быть все время в «форме» [7].

5. Исследование

В ходе работы над темой я провела социологический опрос (Приложение 1), чтобы выяснить уровень эмоционального выгорания у педагогических работников и учеников старшей школы МАОУ СШ №10. Мои респондентами стали 28 учителей школы №10. Исследование проходило в два этапа: в 2017 году и повторный опрос в 2019 году.

Систематизировав и сравнив полученные данные 2017 и 2019 года, я сделала следующие выводы:

1. Количество респондентов, которые часто чувствовали себя эмоционально опустошенным к концу рабочего дня, снизилось на 11% (Приложение 2).

2. Количество педагогов, которые часто плохо засыпали из-за переживаний, связан-

²Интериоризация – формирование внутренних структур человеческой психики, посредством усвоения внешней социальной деятельности.

ных с работой, снизилось на 25 % (Приложение 3).

3. Число учителей, для которых эмоциональная нагрузка на работе слишком велика, увеличилось почти в 1,5 раза (Приложение 4).

4. Количество респондентов, срывающихся на своих близких после рабочего дня, уменьшилось на 10 % (Приложение 5)

5. Число педагогов, которые чувствовали, что их нервы достаточно часто натянуты до предела, сократилось в 1,5 раза (Приложение 6)

6. Число учителей, которым сложно снять эмоциональное напряжение, возникающее у них после рабочего дня, сократилось на 9 % (Прил. 7)

7. Число респондентов, у которых работа часто плохо влияет на здоровье, уменьшилось на 4 % (Приложение 8)

8. Количество учителей, у которых после рабочего дня ни на что не остается сил, осталось неизменным и составило 89 % от общего числа респондентов (Приложение 9)

9. Число педагогов, которые чувствуют себя перегруженными проблемами других, осталось неизменным и составило 86 % от общего числа респондентов (Приложение 10)

Проанализировав данные анкет, я определила общий уровень профессионального выгорания (Приложение 11):

1. В 2017 году синдром профессионального выгорания был сформирован у 14 % респондентов (высокий уровень), находился на стадии формирования (средний уровень) у 32 %, не сформирован – 54 % (низкий уровень)

2. В 2019 году синдром профессионального выгорания сформирован у 14 % респондентов (высокий уровень), находится на стадии формирования (средний уровень) у 14 %, не сформирован – 72 % (низкий уровень).

Таким образом, результаты исследования на примере педагогического коллектива школы №10 позволяют сделать вывод, что рассматриваемая проблема в целом имеет положительную динамику, что заставляет порадоваться за наших педагогов. Могу предположить, что на данный результат повлияло то, что в 2017 году коллектив работал во вторую смену, в чужой школе, а комфортные условия новой школы снизили уровень данной проблемы. Но, к сожалению, полученные данные заставляют задуматься о том, что третья часть коллектива уже подвержена синдрому выгорания, а на вопросы, что после рабочего дня, ни на что не остается сил и чувствуют себя перегруженными проблемами других,

утвердительно ответили 89 % и 86 % соответственно. Настораживает и тот факт, что эмоциональная нагрузка на работе увеличилась почти в 1,5 раза по сравнению с 2017 годом.

Данное анкетирование я решила провести и среди старшеклассников, меня заинтересовало, как учебная деятельность влияет на их эмоциональное состояние. Опрос был проведен в социальной сети Вконтакте, респондентами которого были 33 ученика нашей школы. Проанализировав результаты исследования, я определила общий уровень эмоционального выгорания у учеников (Приложение 12–20): синдром выгорания был сформирован у 15 % респондентов (высокий уровень), находился на стадии формирования (средний уровень) у 15 %, не сформирован – 70 % (низкий уровень).

6. Профилактика синдрома профессионального выгорания

Во многих странах функционируют специализированные институты управления стрессом, в вузах ведутся курсы, разрабатываются правительственные программы, создаются специализированные центры. В Швеции официальный диагноз «выгорание» дает возможность человеку получить финансовую компенсацию, консультирование, психотерапевтическое лечение. Результаты исследования, проведенного Всероссийским центром изучения общественного мнения, свидетельствуют о том, что россияне в состоянии стресса в отличие от своих зарубежных коллег в меньшей степени склонны обращаться за помощью к корпоративным психологам и, по-прежнему, стараются справляться со стрессом самостоятельно. Большинство россиян отвлекаются от неприятностей на работе с помощью искусства (музыки, кино, книги), занятиями любимым хобби, компьютерными играми, посещениями церкви.

Своевременная профилактика выгорания включает в себя три направления работы.

1. Организация деятельности. Администрация может смягчить развитие «сгорания», если обеспечит работникам возможность профессионального роста, наладит поддерживающие социальные и другие положительные моменты, повышающие мотивацию.

В плане профилактики синдрома выгорания следует большое значение имеет организация рабочего места и времени, благоприятные условия во время рабочего дня, возможность технического перерыва для принятия пищи, отдыха (восстановления сил).

2. Улучшение психологического климата в коллективе. Создание психологического комфорта в профессиональной группе, создание коллектива существующего как единое целое, как группы людей поддерживающих друг друга. Решение этого вопроса возможно с помощью командообразующих тренингов.

3. Формирование навыков саморегуляции, обучение техникам расслабления и контроля собственного физического и психического состояния, повышение стрессоустойчивости. Саморегуляция деятельности является необходимым компонентом стрессоустойчивости личности. В психологии и психофизиологии стрессоустойчивость исследуется как некая совокупность личностных качеств, позволяющих работнику переносить значительные интеллектуальные, волевые и эмоциональные нагрузки (перегрузки), обусловленные особенностями профессиональной деятельности без особых вредных последствий для деятельности, окружающих и своего здоровья.

В результате саморегуляции могут возникать три основных эффекта:

- эффект успокоения (устранение эмоциональной напряженности);
- эффект восстановления (ослабление проявления утомления);
- эффект активизации (повышение психофизиологической реактивности) [3].

Профилактика должна быть комплексной, психологической, организационной, направленной на коррекцию нарушений психического состояния и, при необходимости, на улучшение психологического климата в коллективе, оптимизацию труда педагога.

Заключение

В ходе работы я изучила специальную литературу о синдроме эмоционального выгорания и провела исследование среди педагогического коллектива и старшеклассников школы. Мной были определены факторы, вызывающие профессиональное выгорание, группы профессий, подверженных синдрому, выявлены причины его возникновения.

Я пришла к следующим выводам:

1. В современном мире профессиональная деятельность многих людей протекает в экстремальных условиях, и избежать данного синдрома практически невозможно. Таким образом, подтвердилась моя гипотеза, что это явление постиндустриального общества.

2. Эмоциональное выгорание – это не приговор, а повод переосмыслить свою

жизнь, развивать профессионально важное свойство – стрессоустойчивость.

Мной разработан буклет для профилактики синдрома эмоционального выгорания и предложены видеоматериалы-тренинги по саморегуляции.

Список литературы

1. Бойко В.В. Синдром эмоционального выгорания в профессиональном общении. – СПб.: Сударыня, 1999. – http://rumagic.com/ru_zar/sci_psychology/boyko/0/j24.html.
2. Гринберг Д.С. Управление стрессом // Пазлы: Электронная библиотека эзотерики. – http://e-puzzle.ru/page.php?al=dzherrold_s_grinbergup/.
3. Мишкина Е.А. Профилактика синдрома эмоционального выгорания в профессиональной деятельности сотрудников предприятия // Концепт: научно-методический электронный журнал. – 2015. – Т. 10. – С. 96–100. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/95063.htm>.
4. Салогуб А.М. Структура и содержание синдрома эмоционального выгорания в исследованиях зарубежных и отечественных ученых // Молодой ученый: Научная библиотека. – <https://elibrary.ru/item.asp?id=21429571>.
5. Трущенко М.Н. К вопросу о синдроме выгорания: традиционные подходы исследования и современное состояние проблемы // Психология: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. – Уфа, 2012. – С. 1–8. – <https://medconfer.com/node/4997>.
6. Профессиональное (эмоциональное) выгорание (МВБ) адаптация Водопьянова Н.Е. Методика К. Маслач и С. Джексона. Тесты для диагностики синдрома ПВ: Опросник. – <https://psycabi.net/testy/391-oprosnik-professionalnoe-emotsionalnoe-vygoranie-pv-metodika-k-maslach-i-s-dzhekson>.
7. Сушенцова Л.В. Профессиональное выгорание педагога: сущность, диагностика, профилактика / ГОУ ВПО «Мар. гос. ун-т», 2006. – С. 190–198.
8. Техники саморегуляции. – <https://www.youtube.com/watch?v=hNgysUTC3Bo>.
9. Бочаркина М.С. Приемы саморегуляции: Мастер-класс. – https://www.youtube.com/watch?v=54Uct_CzsvY.
10. Кадровик, 2011.
11. Выгорание сотрудников: как не стать жертвой?: Блог. – <https://premiummanagement.com/blog/vygoranie-sotrudnikov>.
12. Профилактика профессионального выгорания и рекомендации. –
13. https://studme.org/146605247320/etika_i_estetika/profilaktika_professionalnogo_vygoraniya_rekomendatsii.

Приложения

Приложение 1

Анкета

Уважаемые педагоги! Просим Вас принять участие в анкетировании для оценки синдрома эмоционального выгорания.

1. Ваш пол (нужное подчеркнуть):

М Ж

2. Ваш возраст:

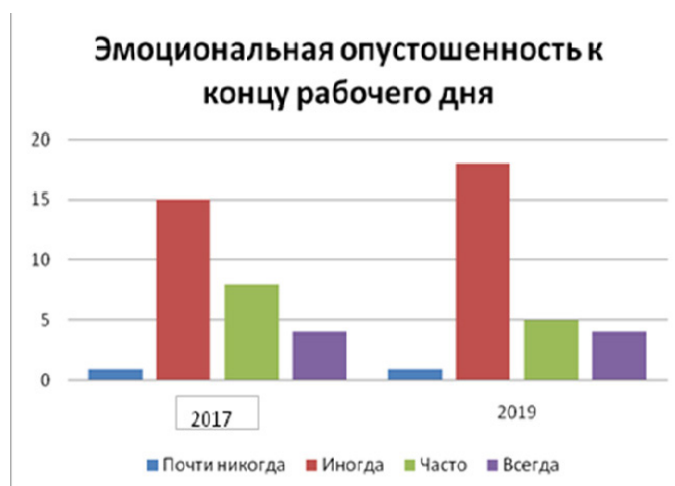
20–30 лет 31–40 лет

41–50 лет старше 50 лет

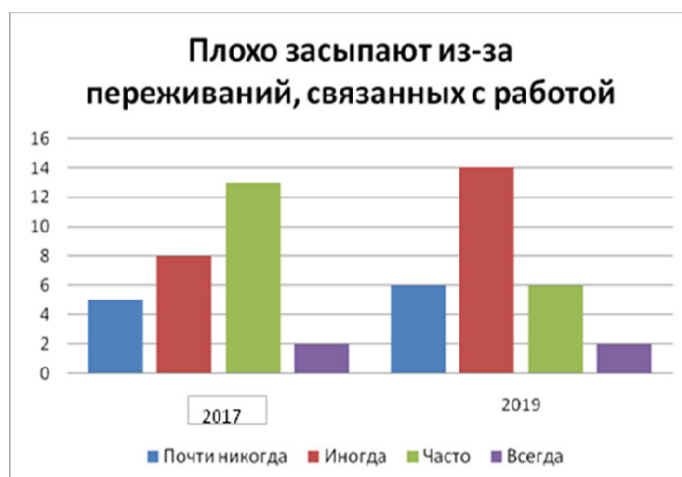
Инструкция. Ответьте, пожалуйста, на вопросы, представленные ниже. Отметьте галочкой ответ, который Вы считаете наиболее подходящим для себя. Спасибо!

	Почти никогда	Иногда	Часто	Почти всегда
1. Я чувствую себя эмоционально опустошенным к концу рабочего дня				
2. Я плохо засыпаю из-за переживаний, связанных с работой				
3. Эмоциональная нагрузка на работе слишком велика для меня				
4. После рабочего дня я могу срывать на своих близких				
5. Я чувствую, что мои нервы натянуты до предела				
6. Мне сложно снять эмоциональное напряжение, возникающее у меня после рабочего дня				
7. Моя работа плохо влияет на мое здоровье				
8. После рабочего дня у меня уже ни на что не остается сил				
9. Я чувствую себя перегруженным проблемами других людей				

Приложение 2



Приложение 3



Приложение 4

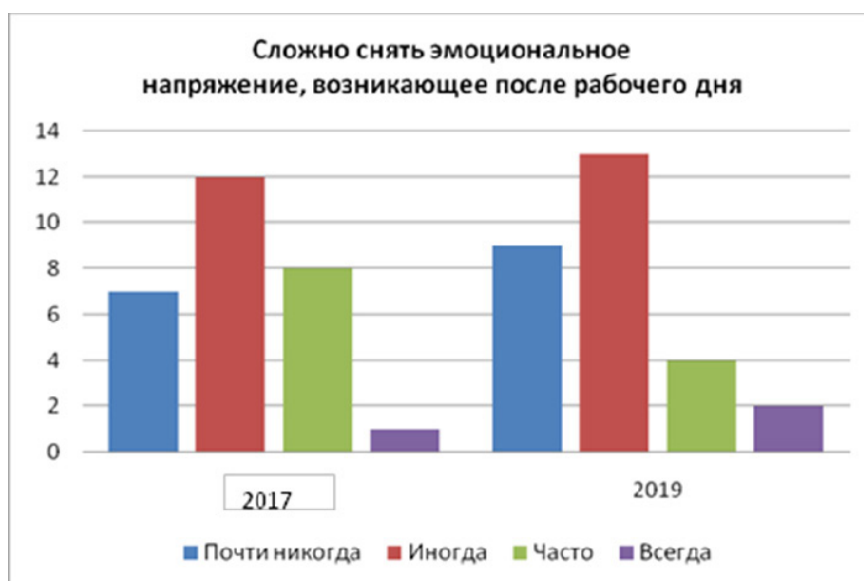


Приложение 5



Приложение 6





ТРИ ВЗГЛЯДА НА УЧАСТИЕ В ВЫБОРАХ. ПРОБЛЕМА АБСЕНТЕИЗМА**Судьина О.И.***Щёлковский муниципальный район МО, МАОУ «СОШ №3», 11 «А» класс**Руководитель: Хусаинов Р.Р., Щёлковский муниципальный район МО, МАОУ «СОШ №3», учитель истории и обществознания*

«Плохую власть выбирают хорошие люди, которые не ходят на выборы».

(У. Черчилль)

Тема этого проекта родилась во время предвыборной кампании Президента РФ 2018 года. Даже нам, выпускникам школы, было понятно, что победитель всем в мире известен заранее. Но не потому, что выборы будут сфальсифицированы или из-за снятия с выборов лидера несистемной оппозиции Навального. А потому, что лидеры системной оппозиции не готовы после множества поражений на выборах уступить место более молодым политикам и нападки Запада с их бесконечными санкциями не настроили общество против власти, а объединили вокруг лидера, показавшего способность защищать национальные интересы. Такое непонимание русской психологии хорошо объясняет Ф.И. Тютчев:

«Умом Россию не понять,
Аршином общим не измерить:
У ней особенная стать –
В Россию можно только верить.»

Ленты новостей пестрели сообщениями от западных «коллег», которые заявляли, что если явка будет низкая (ниже 45%), то это будет показателем нелегитимности результатов выборов. Так одна из наиболее популярных и авторитетных газет США «The Los Angeles Times» 6 декабря 2017 г. писала: «Рейтинг одобрения Путина составляет около 80%. Но явка избирателей может оказаться серьезной проблемой для Кремля в ходе кампании в 2018 году. Экономика России выходит из рецессии, но нищета и безработица подпитывают недовольство. Кроме того, растет апатия российских избирателей. В марте Путину потребуется высокая явка избирателей для обеспечения его мандата» [25].

Но явка 18 марта 2018 года расстроила западных «коллег». Она составила 67,5% [26]. И в день голосования многие избиратели говорили, что считают участие в голосовании своим гражданским долгом. А вот наблюдатель из Бельгии сказал, что в отличие о России в его стране голосование – это обязанность. Из этого сформировался треугольник: ДОЛГ – ОБЯЗАННОСТЬ – ПРАВО, и вопрос, как моё

поколение рассматривает своё участие в голосовании?

Гипотеза. Молодое поколение (16–18 лет) не ассоциирует участие в выборах с «долгом» и «обязанностью». Скорее всего это связано с тем, что «долг» и «обязанность» они приравнивают к «принуждению». Нехватка жизненного опыта мешает правильно воспринимать свои гражданские функции.

Цель. Соотнесение формальной и неформальной сущности избирательного права в России для выявления действенного мотиватора активизации электоральной активности граждан РФ.

Задачи:

1. Изучить мировой борьбы с пассивностью избирателей.
2. Рассмотреть понятия «долг», «обязанность» и «право» с правовой и моральной точек зрения.
3. Изучить избирательное законодательство России для определения законодательных мотиваторов участия в выборах.
4. Проанализировать данные явки на выборах в РФ.
5. Провести социологический опрос среди старшеклассников и выяснить, какую сущность они вкладывают в демократический процесс своего участия в выборах.
6. Выработать конкретные предложения.

Методы исследования. Своё исследование я проводила, используя широкий спектр теоретических методов: работа началась с выдвижения гипотезы; в ходе исследования был проведён анализ нормативных актов, закономерностей в поведении электората в странах с разным подходом к участию в голосовании, результатов участия в голосовании в различных субъектах РФ; при изучении мирового опыта использовала метод аналогии, с помощью которого устанавливались сходства законодательств и т.п. Эмпирические методы исследования были задействованы при проведении и анализе социологического опроса.

Мировой опыт борьбы с пассивностью избирателей

Вначале, нужно отметить, что спад явки избирателей на голосование не является

чисто российской проблемой. Это мировой тренд в трансформации демократических институтов. Эта проблема получила название «абсентеизм».

Абсентеизм (лат. *absentis* – отсутствующий) – одна из форм сознательного бойкотирования избирателями выборов, отказ от участия в них. В широком плане под абсентеизмом можно понимать факт равнодушного отношения населения к политической жизни, обывательское представление людей о том, что «от них в политике ничего не зависит», политика «не моё дело» и т.п.

Молодое поколение неправильно воспринимает абсентеизм как признак свободы человека. И в итоге, сначала мы не идем на выборы, а потом выражаем недовольство властью. Не случайно в качестве эпиграфа я взяла цитату лидера Великобритании в период Второй мировой войны Уинстона Черчилля: «Плохую власть выбирают хорошие люди, которые не ходят на выборы».

Для начала рассмотрим методы, которые сегодня используются в мире для борьбы с абсентеизмом. В большинстве стран голосование является «правом», и неучастие в выборах не ведёт ни к каким последствиям. Но существуют страны, в которых законодательно введено обязательное голосование и в таких странах за неучастие вводится наказание. Сегодня таких стран 23.

В сборнике Экспертного института социальных исследований (ЭИСИ) «НЕ-ГРАЖДАНСТВО. Модели преодоления электорального абсентеизма и повышения ответственности гражданского выбора» я обнаружила карту стран с обязательным голосованием и стран, имевших исторический опыт такой нормы (приложение 1, рис. 1).

Благодаря сборникам «Современные избирательные системы» и другим источникам, я составила таблицу санкций в некоторых государствах с обязательным участием в голосовании.

1. Италия. В Конституции Италии (ст. 48) участие в голосовании провозглашено «гражданским долгом»: «Избирателями являются все достигшие совершеннолетия граждане – мужчины и женщины. Голосование личное и равное, свободное и тайное. Его осуществление является гражданским долгом» [21].

В случае неявки на выборы гражданин должен дать письменное разъяснение на имя мэра коммуны, и те граждане, которые не имеют уважительной причины для неявки или отказываются дать разъяснения, попадают в список мэра, который вывешивается на месяц на доске объявлений мэрии.

2. Греция. В статье 51 Конституции Греции сказано: «5. Осуществление избира-

тельных прав является обязательным. Исключения и уголовные санкции в каждом случае определяются законом.»

Не явившиеся на выборы избиратели могут быть наказаны штрафами и даже подвергнуты тюремному заключению на срок от 1 до 12 месяцев. Но норма с лишением свободы никогда не применялась на практике. До 2000 года в Греции действовали административные санкции. Отказавшись от участия в голосовании, можно было не получить паспорт, водительское удостоверение или разрешение на работу [12].

3. Бельгия. Ст. 62 Конституции Бельгии закрепляет: «Голосование является обязательным и тайным». Первая неявка на выборы без уважительной причины карается штрафом в 50 евро, а в случае повторного нарушения сумма штрафа увеличивается до 125. После четвертого «прогула» в течение 15 лет гражданин на 10 лет лишается гражданских прав (избирательного права и права на занятие должностей на госслужбе) [11].

4. Люксембург. Ст. 51 п. 5 Конституции Люксембурга: «Депутаты избираются на основе безусловного всеобщего избирательного права, голосованием по спискам, согласно системе пропорционального представительства, по принципу наименьшего избирательного частного права, в соответствии с правилами, установленными законом».

Конституция закрепляет избирательное «право», но по законодательству участие в выборах является обязательным для всех граждан страны от 18 до 75 лет. Граждане старше 75 лет или живущие за границей могут проголосовать по почте. Неявка на выборы наказывается штрафом от 100 до 250 евро [16].

5. Пакистан. За неявку на выборы в лучшем случае грозит штраф 60 долларов, а в худшем – каторжные работы сроком до 5 лет [11].

6. Австралия. Голосование является обязательным как на федеральном уровне, так и на уровне отдельных штатов и территорий. На муниципальном уровне выборы не являются обязательными в большинстве штатов.

Лица, не принявшие участие в выборах, обязаны предоставить окружному уполномоченному лицу объяснения (болезнь, религиозные причины и т.д.), если же объяснения не предоставлены или признаны неудовлетворительными, на виновных налагается административная мера взыскания в виде штрафа.

Те, кто не желает иметь судебное разбирательство в Суде магистратов, в соот-

ветствии со ст. 245 Избирательного акта могут заплатить штраф в размере 20 австралийских долларов. Если не проголосовавший избиратель отказывается уплатить данный штраф, то дело направляется в Суд магистратов, где определением о признании виновности может быть наложен штраф в размере 50 австралийских долларов плюс оплата расходов. При неисполнении судебного определения об оплате штрафа лицо может быть наказано выполнением общественных работ, арестом имущества либо помещено в тюрьму на 1–2 дня.

Таким образом, 95-процентная явка избирателей при выборах в федеральный Парламент и парламенты штатов является в Австралии нормой. Если избиратель зарегистрировался на избирательном участке, но ушёл, не опустив свой избирательный бюллетень в урну для голосования, то он считается не принявшим участие в голосовании [20].

7. Аргентина. В ст. 37 Конституции Аргентины сказано: «Избирательное право является всеобщим, равным, обязательным и осуществляется при тайном голосовании». По ст. 125 Избирательного кодекса за отказ от участия в голосовании предусматривается штраф от 50 до 500 аргентинских песо (на избирателя, отказавшегося проголосовать и не предоставившего в 60-дневный срок оправдательного документа). Помимо штрафа нарушитель не может быть назначен для выполнения определенных функций или занятия государственных должностей в течение 3 лет со дня выборов. Нарушитель, не оплативший штраф в течение года, лишается права обращаться с ходатайствами в федеральные, провинциальные или муниципальные учреждения [27].

Примечательна в рамках рассматриваемой проблемы политика египетских властей во время президентских выборов 26–28 марта 2018 года. На канале «Россия 1» я видела передачу о Египте, где сообщалось, что на избирательные участки чуть ли не силой затащивали людей голосовать. И хоть Египет в страны с обязательным голосованием не входит, для людей, числившихся в списках, но не пришедших на голосование «без уважительной причины», были предусмотрены штрафы.

Как видим, для борьбы с абсентеизмом, власти различных стран используют такие методы, как штраф и запрет на занятие государственных должностей. В отдельных странах применяются публикации списков и ограничения, например, в получении паспорта или водительского удостоверения. Такая мера, как тюремное заключение, в развитых странах не применяется.

При анализе законодательных актов об избирательном праве мы видим, что в разных странах оно характеризуется как «право» (в большинстве стран), «долг» (как в Конституции Италии) и «обязанность» (как в Греции, Австралии, Аргентине и пр.). Но чем отличаются эти характеристики и какова сила регуляторов в их осуществлении?

«Долг», «обязанность» и «право» как регуляторы поведения

На уроках Обществознания в школе мы усваиваем, что гражданство предусматривает наличие прав и обязанностей. И избирательное право является одним из основополагающих в демократическом государстве. Но многие избиратели на выборах Президента России 2018 года говорили, что участие в голосовании рассматривают как свой гражданский долг.

В нашей жизни во взаимоотношениях с другими людьми, особенно с родными, мы тоже часто используем такие слова, как «долг» и «обязанность», и довольно часто мы их взаимозаменяем друг другом. Но правильно ли это? Я решила разобраться, чем отличаются эти понятия и отличаются ли они вообще.

Для начала мной были рассмотрены ключевые понятия.

Начнем с «долга». Я рассмотрела это понятие в разных словарях.

Большой современный толковый словарь русского языка: «нравственные обязанности человека, выполняемые из побуждений совести как категория этики» [4].

Словарь Ожегова: «то же самое, что и обязанность» [17].

Словарь Даля: «все должное, что должно исполнить, обязанность» [18].

Философский словарь: «этическая категория, в которой выражается нравственная обязанность человека перед обществом, классом, партией или социальной группой, выполняемая из побуждений совести» [23].

Большой энциклопедический словарь: «категория этики, нравственные обязанности человека, выполняемые из побуждений совести» [4].

Получается, что некоторые словари приравнивают «долг» и «обязанность».

Рассмотрим, что такое «обязанность». В толковом словаре Ефремовой я нашла такое определение: «Обязанность — это то, что подлежит безусловному выполнению кем-либо (по общественным требованиям или по внутренним побуждениям)» [22].

Видно, что определение «долга» и «обязанности» похожи, но разница есть. «Долг» — это побуждение совести, а «обязанность» —

побуждение, поступающее от общества. Можно сказать, что «долг» рассматривается с моральной точки зрения, а «обязанность» с правовой. Но есть ли точка пересечения? Такой золотой серединой является «права (и право) человека» (рис. 1). Исходя из определения политологического словаря, «права человека (human rights) – это особый род неотъемлемой моральной нормы, принадлежащий всем людям в равной степени просто по свойству их человеческой природы, независимо от расовых, национальных или социальных различий [14]. А Конституция РФ в статье 2 гласит: «Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина – обязанность государства». «Признание», а не «дарование» означает, что «права» – это врождённая моральная норма, закреплённая государством в правовых нормах.

Таким образом «права человека» рассматриваются и с моральной и с правовой точки зрения и являются их пересечением.

Избирательное законодательство России

А как избирательное законодательство РФ определяет, чем является участие граждан в выборах?

Сначала я рассмотрела Конституцию РФ, так как она является Основным законом государства. Ст. 32 п.2 гласит: «Граждане Российской Федерации имеют право избирать и быть избранными в органы государственной власти и органы местного самоуправления, а также участвовать в референдуме». Конституция чётко закрепила, что участие в голосовании это «право» гражданина.



Рис. 1

Дальше я обратилась к главному избирательному закону от 12 июня 2002 г. №67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации». В нём говорится: «Участие гражданина Российской Федерации в выборах и референдуме является свободным и добровольным. Никто не вправе оказывать воздействие на гражданина Российской Федерации с целью принудить его к участию или неучастию в выбо-

рах и референдуме либо воспрепятствовать его свободному волеизъявлению» (ст. 3 п.3). Из этого закона стало ясно, что в РФ голосование является свободным, добровольным волеизъявлением, принуждение к которому является незаконным. Из рассмотренных законов вывод напрашивается сам собой: в РФ голосование является правом и принуждение законодательно запрещено.

Но были ли хоть какие-то попытки изменить статус «права» на более обязательный? Поднимал ли кто-нибудь этот вопрос на федеральном уровне?

В 2016 году глава ЦИК России Элла Памфилова заявила, что может быть проведён референдум об обязательности голосования в РФ. Но общество эту идею не поддержало. 1 ноября 2016 г. были опубликованы результаты опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), по которому против введения обязательного голосования на выборах в России высказалось 63 %, а за – 34 %. Но 34 % не так мало, и они свою позицию аргументировали тем, что «участие в выборах – это ГРАЖДАНСКИЙ ДОЛГ, и люди должны отвечать за будущее страны (51 %)» [2].

В марте 2018 года член экспертного совета ЦИК РФ Александр Кобринский заявил, как, по его мнению, «можно было бы решить проблему апатии определённого процента граждан страны по отношению к выборам» пересмотром возрастного ценза избирателя, а также введением штрафов за неучастие в голосовании без уважительной причины. Но эта идея даже не обсуждалась [8].

Из реальных действий, направленных на повышение электоральной активности молодых граждан от 18 до 35 лет, можно выделить Постановление Центральной избирательной комиссии РФ от 12 марта 2014 г. № 221/1429-6 «О Молодёжной электоральной концепции», в которой среди прочего ставятся такие задачи, как «правовое просвещение молодёжи, устранение правового нигилизма в молодёжной среде» и «повышение уровня электоральной активности в молодёжной среде через повышение статуса понятия «обязанность гражданина».

А среди целей выделяется «создание системы стимулов к законопослушанию как основной модели социального поведения». Эта Концепция чётко определяет и методы достижения целей: «Механизмами осуществления государственной политики в том числе являются: правовое просвещение и правовое информирование граждан». Таким образом не предусматривается методов принуждения [15].

Анализ явки на выборах в РФ

Говоря о проблеме абсентеизма в России, я изучила данные о явке избирателей на выборах в России и обратила внимание на ряд закономерностей.

Во-первых, явка на выборы в Государственную думу всегда намного ниже, чем на выборы Президента РФ. Скорее всего, в президентской республике, которой является Россия, граждане больше ждут от Президента, а не от депутатов.

На диаграмме «Выборы Президента РФ с 1991 по 2018 года» (приложение 1, диаграмма 1) видно, что электоральная активность достаточно стабильна, но её можно считать лишь выше среднего.

Во-вторых, самая высокая явка традиционно в национальных республиках, а в таких мегаполисах, как Москва и Санкт-Петербург обычно низкая.

По итогам выборов в Госдуму 2016 года глава ЦИК Э.Панфилова объявила о явке в 47,81%. Самую высокую явку показали Карачаево-Черкесия и Кабардино-Балкария – более 90%, традиционно высокая явка была в Дагестане и Чечне. А вот традиционно низкими пресс-секретарь Председателя Правительства Д. Песков назвал явку в Москве (35,18%) и Санкт-Петербурге (32,47%) [6].

На Президентских выборах 2018 года тенденция сохранилась. На интерактивной карте явки по стране с сайта РБК мы можем увидеть степень активности субъектов (приложение 1, рис. 3) [7].

Самые высокие показатели явки в Республике Тыва (93,66%), Ямало-Ненецком автономном округе (91,9%), Республике Кабардино-Балкарской (91,8%), Чеченской республике (91,54%), Республике Северная Осетия (89,99%), Республике Дагестан (87,48%) и т.д.

А вот субъекты центрального федерального округа на их фоне проявили малую активность: г. Москва (59,95%), г. Санкт-Петербург (63,87%), Московская область (63,6%), Ивановская область (58,55%) и т.д.

Такие же закономерности прослеживаются и на выборах других уровней.

Учитывая эти результаты и особенности в культуре народов России, можно предположить, что рецепт активности лежит не в правовой, а в моральной плоскости, в традициях, силе авторитета старших, воспитании чувства долга, ответственности и пр.

Социологический опрос

Чтобы выяснить представление о проблеме участия в голосовании поколения будущих избирателей, я провела в январе 2019 года социологический опрос среди

учащихся 11-х классов двух школ своего города. Всего было опрошено 85 респондентов, которым было предложено на условиях анонимности ответить на 5 вопросов.

Вопрос 1: Какие законы в РФ регулируют участие в голосовании?

Задавая этот вопрос, я хотела выяснить знания нормативной базы. Как и предполагала, большинство помнят только Конституцию РФ, но она лишь закрепляет избирательное право, но не регулирует действие этой нормы. О существовании федерального закона от 12 июня 2002 г. №67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» вспомнила почти треть респондентов, что, по моему мнению, в настоящих условиях спада избирательной активности вполне неплохо.

Ответы респондентов	Кол-во	%
Конституция РФ	63	74 %
ФЗ О выборах и референдумах	28	32 %
ФЗ О выборе Президента	2	2,35 %

Вопрос 2: Что такое «абсентеизм»?

Ответы на этот вопрос должны были показать, знакомы ли мои сверстники с самим понятием и знают ли его значение. Три четверти опрошенных показали свои положительные знания, что, как мне представляется, является результатом изучения на уроках обществознания.

Ответы респондентов	Кол-во	%
Показали знание	63	74 %
Не показали знание	22	25 %

Вопрос 3: Как вы понимаете участие в голосовании:

А) как право... Б) как долг... В) как обязанность... Г) свой вариант...

Этим вопросом я хотела выяснить, как понимают мои сверстники такие понятия, как «право», «долг» и «обязанность», видят ли они разницу между ними. Анализ опросных листов показал, что очень мало учащихся «право» ассоциируют с «возможностью», «долг» – с «побуждением совести», а «обязанность» – с «действием, предписанным законом».

Ответы респондентов	Кол-во	%
А) Право, как возможность выразить своё мнение.	30	35 %
Б) Долг, как побуждение совести.	13	15 %
В) Обязанность, как предписание законом.	15	17 %
Г) (свой вариант)		
– участие в голосовании, как долг	1	1,17%
– участие в голосовании, как традиция	2	2,35 %
– участие в голосовании, как действие для довольных своим положением, достигших успеха	2	2,35 %
– участие в голосовании, как право	15	17 %

Вопрос 4: Приведите три причины по значимости, почему граждане перестают принимать участие в голосованиях?

Анализ ответов на этот вопрос был самым сложным, потому что они почти не аргументировались. 56% написало, что главной причиной абсентеизма является разочарование избирательной системой. Но опять же нет никакой аргументации, и складывается впечатление, что они под ответом «избирательная система» подразумевали не классические мажоритарную, пропорциональную и смешанную системы, а что-то иное.

две большие группы. Первую группу можно объединить, как «недоверие к самой системе выборов». В неё мы отнесём два ответа: «недоверие к кандидатам» и «результат предвиден». А во второй группе, которую можно назвать «личная апатия», мы увидим сразу 4 варианта ответов: «нет смысла», «нет желания», «безразличие», «нет времени». Но скорее всего эти ответы являются не результатом личного опыта или фактов, а эмоций и личных представлений моих сверстников.

Вопрос 5. Какие методы должно использовать государство, чтобы вернуть

Ответы респондентов	Кол-во	%
Разочарование в избирательной системе	48	56 %
Нет смысла	39	45 %
Недоверие к кандидатам	27	31 %
Нет желания	25	29 %
Безразличие	24	28 %
Результат предвиден	17	20 %
Нет времени	11	12 %
Другое	4	4,70 %

Бросается в глаза тот факт, что причины снижения избирательной активности по мнению 11-классников, чётко делятся на

граждан к участию в управлении государством через волеизъявление посредством голосования?

Ответы респондентов	Кол-во	%
Воспитание политической грамотности	11	12 %
Пропаганда	9	10 %
Изменение системы выборов	6	7,05 %
Ротация власти	4	4,70 %
Увеличение избирательных участков	2	2,35 %

Первые два предложения («воспитание политической грамотности» и «пропаганда») в основе своей совпадают с Концепцией «О Молодёжной электоральной концепции». И это реалистичные предложения, но всего 10–12%. А остальные предложения либо бессмысленные («изменение системы выборов» и «ротация власти»), либо не помогут вернуть граждан на избирательные участки. Если человеку «лень», то никакое увеличение избирательных участков его не вытащит из пижамы или с дачного участка.

Заключение

Я рассмотрела определения «долг», «обязанность» и «право» и мне стало интересно, что здесь является фундаментом, а что надстройкой, что первично, а что вторично? Для решения этого вопроса я представила, что это всё кирпичи избирательного права. Вот как это выглядит в моём представлении.



Рис. 2

Как известно, по закону голосовать на выборах может только гражданин страны. Соответственно «гражданин» стоит в основании нашей кирпичной кладки. Мои исследования показали, что голосование может быть либо «правом», либо «обязанностью». Соответственно, они следующие в закладке стены. А чтобы определить где находится «долг», я решила посмотреть на задачу немного под другим углом. Рассмотрим так: нашей задачей является отдача голоса избирателем за кандидата, значит, нужно определить, что приведёт к данному результату. Если в государстве голосование обязательное, то это и так приведёт к нужному результату, но если голосование – это право, то, как раз чувство «долга» у человека приведёт к тому, что избиратель проголосует. «Право» у нас есть «де-факто», но только осознание гражданского долга побудит нас

прийти на пункт голосования. Ну и самый последний кирпич – это результат действий «избиратель проголосовал» (рис. 2).

Я считаю, что голосование должно быть «правом», я не вижу смысла заставлять людей идти на выборы, ведь какова вероятность, что человек не проголосует лишь бы не получить санкций. Я считаю, что голосовать должны те, кто осознаёт важность своего голоса и те, кто понимает, за кого они голосуют. И это не значит, что должны голосовать единицы, а значит, что таких, как эти единицы, должно быть большинство. Да с обязательным голосованием у нас будет больше голосов, но это не значит, что они будут «качественные».

По итогам своего исследования я сделала два главных вывода.

Во-первых, с помощью ужесточения законов бороться с абсентеизмом в России нельзя. С одной стороны, принуждение к участию в голосовании запрещено самим законодательством (Закон от 12 июня 2002 г. №67–ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации», ст. 3 п.3). С другой стороны, в сборнике ЭИСИ «НЕГРАЖДАНСТВО» Модели преодоления электорального абсентеизма и повышения ответственности гражданского выбора» я обнаружила сравнительную диаграмму «Уровня участия граждан в голосовании в странах с обязательным и необязательным голосованием» (приложение 1, диаграмма 2). Она наглядно демонстрирует, что правовые методы введения обязательности участия в выборах не решают проблему абсентеизма. Во всех странах прослеживается спад электоральной активности.

Во-вторых, во время выборов в марте 2018 г. Президента РФ и по данным опроса по отношению к инициативе Э. Панфиловой, люди «право» заменяли на понятие «долг». Таким образом, часть общества уже рассматривает своё участие в голосовании как свой моральный «гражданский долг».

Главной целью моего исследования было выявление действенных мотивов для активизации электоральной активности граждан РФ. В принципе, они уже определены в «Молодёжной электоральной концепции». Но у меня возникли и свои идеи, которые могут сыграть положительную роль.

1. Необходимо внести в закон от 12 июня 2002 г. №67–ФЗ поправку, включающую тезисы о том, что участие в голосовании является «долгом гражданина РФ» (что не противоречит норме, согласно которой принуждение к голосованию запрещено), и что «принцип свободного голосования» должен означать не право принимать или

не принимать в нём участие, а исключительно запрет на принуждение избирателя отдать голос за конкретного кандидата или список партии. «Долг гражданина РФ» должен обязывать прийти на избирательный участок для голосования, а «право гражданина РФ» позволяет сделать свободный и самостоятельный выбор.

2. Учитывая сложности с поиском информации об избирательных системах в мире, было бы целесообразно добавить на сайт Изберкома РФ страницу с этой информацией, чтобы любой избиратель мог бы наглядно в сравнении убедиться в демократичности России, что может повысить гордость и правовую сознательность гражданина.

Результаты моего исследования направлены, прежде всего, на старшеклассников, от гражданского сознания которых зависит уровень реализации основных принципов демократического общества в России. Собранные данные и результаты исследования могут быть использованы учителями обществознания для организации обсуждения и диспутов в рамках изучения тем, направленных на формирование правовой культуры учащихся.

Список литературы

1. Арканов А. Обязательное vs добровольное: Почему в некоторых странах граждане обязаны участвовать в выборах? // Власть: интернет-журнал. – URL: https://vlast.kz/politika/objazatelnoe_vs_dobrovolnoe_pochemu_v_nekotoryh_stranah_grazhdane_objazany_uchastvovat_v_vyborah-10666.html (дата обращения: 15.09.2017).
2. Большинство россиян против обязательного голосования на выборах. // Аргументы и факты. – URL: http://www.aif.ru/politics/world/bolshinstvo_rossiyan_protiv_obyazatelnoego_golosovaniya_na_vyborah (дата обращения: 20.01.2019).
3. Большой современный толковый словарь русского языка. – URL: <https://slovar.cc/rus/tolk/25401.html> (дата обращения: 20.12.2018).
4. Большой энциклопедический словарь. – URL: <https://gufo.me/dict/bes/%D0%94%D0%9E%D0%9B%D0%93> (дата обращения: 20.12.2018).
5. Корнилов В. Как западные СМИ отреагировали на выдвижение Путина в президенты. // РИА-Новости: сетевое издание. – URL: <https://ria.ru/analytics/20171207/1510413981.html> (дата обращения: 15.09.2017).
6. Выборы-2016. Итоги. // Interfax. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/528903> (дата обращения: 20.01.2019).
7. Выборы-2018: результаты голосования и явка // РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/politics/18/03/2018/5aa652d49a79470acce8fc29> (дата обращения: 20.01.2019).
8. Какая ответственность в разных странах предусмотрена за игнорирование выборов. // Военное обозрение. – URL: <https://topwar.ru/137830-kakaya-otvetstvennost-v-raznyh-stranah-predusmotrena-za-ignorirovanie-vyborov.html> (дата обращения: 20.01.2019).
9. Конституция Российской Федерации // Гарант: Информационно-правовой портал. – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/10103000/paragraph/14366:1> (дата обращения: 12.10.2018).
10. Конституции государств (стран) мира. // Интернет-библиотека конституций Романа Пашкова. – URL: <https://worldconstitutions.ru/> (дата обращения: 18.01.2019).
11. Наказание за неучастие в выборах в зарубежных странах // РИА-Новости: сетевое издание. – URL: <https://ria.ru/spravka/20140626/1013682909.html> (дата обращения: 18.09.2017).
12. НЕГРАЖДАНСТВО. Модели преодоления электорального абсентизма и повышения ответственности гражданского выбора: Сборник Экспертного института социальных исследований (ЭИСИ).
13. Основы избирательного права, пособие для молодых избирателей. Издание 3-е, дополненное и переработанное. / под общей редакцией Председателя Избирательной комиссии Московской области И.Р. Вильданова. – М.: Библиотека Мособлизбкома, 2015.
14. Политология. Словарь. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/politology/4063> (дата обращения: 20.12.2018).
15. Постановление Центральной избирательной комиссии РФ от 12 марта 2014 г. № 221/1429-6 «О Молодежной электоральной концепции». // Гарант.Ру: Информационно-правовой портал. – URL: (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70512050/>) (дата обращения: 12.10.2018).
16. Профессор Александр Гусев: Власти Люксембурга штрафуют граждан за отказ идти на выборы... // Viperson.ru: электронная библиотека. – URL: <http://viperson.ru/wind.php?ID=667063> (дата обращения: 20.09.2017).
17. Словарь Ожегова. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ogegova/277625> (дата обращения: 20.12.2018).
18. Словарь Даля. – URL: <http://vslovar.info/slovo/slovar-dalja/dolg/328680> (дата обращения: 20.12.2018).
19. Современные избирательные системы. Вып. 4: Австралия, Венесуэла, Дания, Сербия / Т.И. Чурсина, А.Г. Орлов, И.А. Ракитская, К.А. Половченко; науч. ред. А.В. Иванченко, В.И. Лафитский. – М.: РЦОИТ: Ин-октаво, 2009. – 320 с.
20. Современные избирательные системы. Вып. 4: Австралия, Венесуэла, Дания, Сербия / Т.И. Чурсина, А.Г. Орлов, И.А. Ракитская, К.А. Половченко; науч. ред. А.В. Иванченко, В.И. Лафитский. – М.: РЦОИТ: Ин-октаво, 2009. – 480 с.
21. Современные избирательные системы. Вып. 10: Италия, Малайзия, Перу, Сирия / Т.О. Кузнецова, Л.М. Ефимова, А.Г. Орлов, М.А. Сапронова; науч. ред. А.В. Иванченко, В.И. Лафитский. – М.: РЦОИТ, 2015. – 472 с.
22. Толковый словарь Ефремовой. – URL: <https://gufo.me/dict/efremova/> (дата обращения: 20.12.2018).
23. Философский словарь. – URL: <http://znachenieslova.ru/slovar/philosoph/dolg> (дата обращения: 20.12.2018).
24. Федеральный закон от 12 июня 2002 г. №67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации». // Гарант. Информационно-правовой портал. – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/184566/paragraph/4360280:1> (дата обращения: 12.10.2018).
25. Russian President Vladimir Putin announces reelection bid // The Los Angeles Times: интернет-газета. – URL: <http://www.latimes.com/world/la-fg-vladimir-putin-election-20171206-story.html> (дата обращения: 15.09.2018).
26. Центральная избирательная комиссия Российской Федерации. – URL: <http://www.cikrf.ru/analog/prezidentskiye-vybory-2018/itogi-golosovaniya/>.
27. Современные избирательные системы. Вып. 2: Аргентина, Германия, Швеция / А.Г. Орлов, Ю.И. Лейбо, И.А. Ракитская; науч. ред. Ю.А. Веденеев, В.И. Лысенко. – М.: РЦОИТ: Норма, 2007. – С. 87–89.

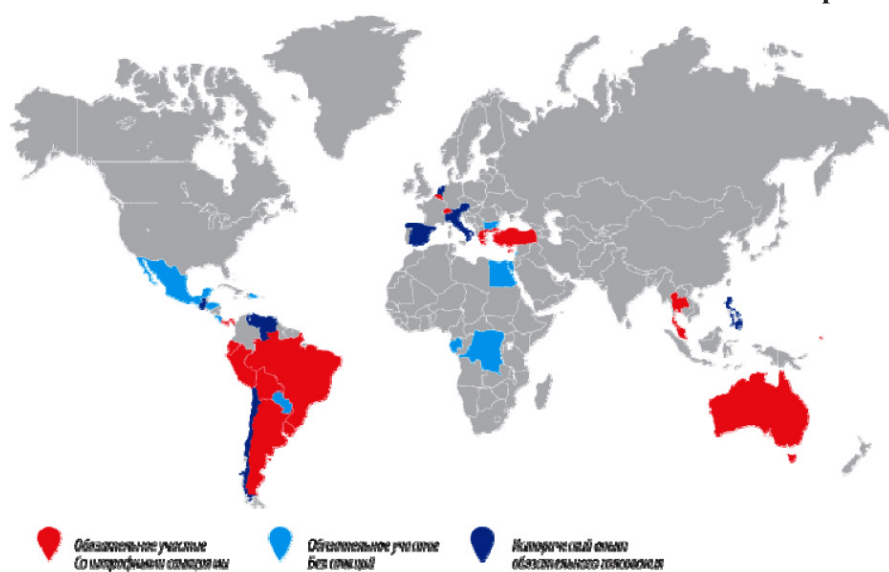


Рис. 1. Требования к явке в странах мира

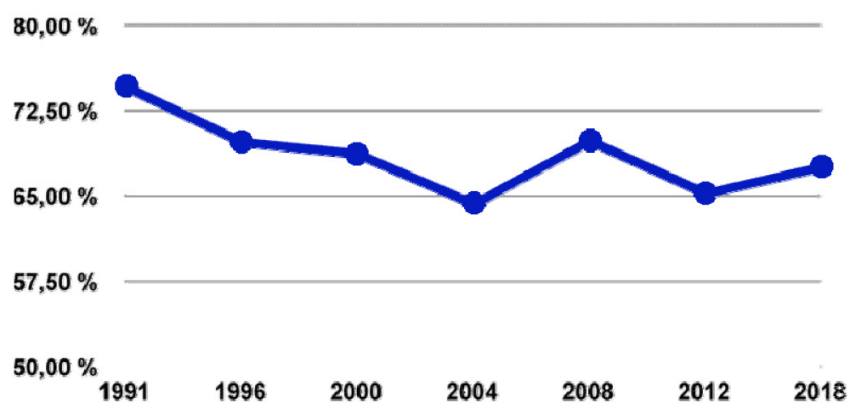


Диаграмма 1. Выборы Президента РФ с 1991 по 2018 года

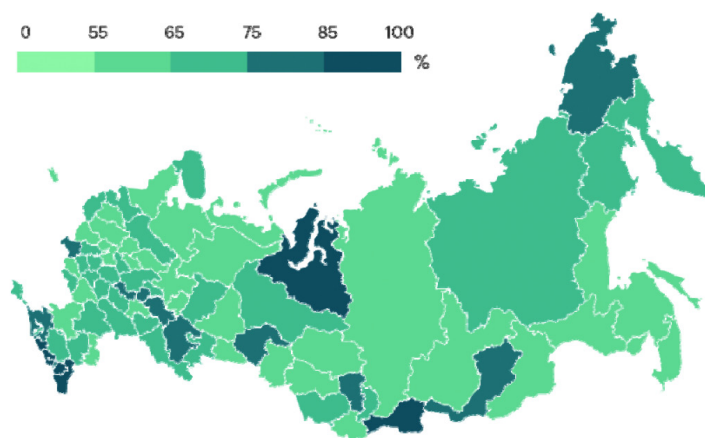


Рис. 2. Карта явки по стране на выборах Президента РФ 2018 года

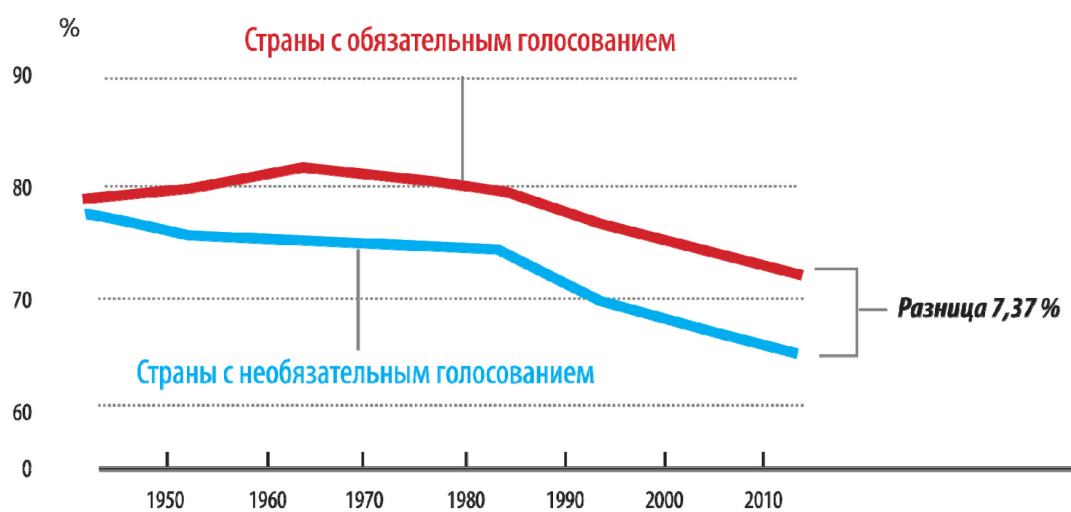


Диаграмма 2. Уровень участия граждан в голосовании

ОЦЕНКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОЗЕРА ЛЕБЯЖЬЕ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОРЕАБИЛИТАЦИИ

Валеева К.И.

г. Казань, МБОУ «СОШ №86 с углубленным изучением отдельных предметов», 10 класс;
МБУДО «Центр детского творчества «Танкодром»

Руководитель: Деревенская О.Ю., г. Казань, к.б.н., п.д.о.

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/7/23/40288>.

Антропогенное воздействие на окружающую среду в современных условиях продолжает усиливаться. Наиболее сильно подвержены воздействию человека водные объекты урбанизированных территорий. В силу своих относительно небольших размеров большинство озер интенсивно деградируют.

Актуальность темы. Городской лесопарк «Лебяжье» имеет статус охраняемой природной территории местного значения. Озеро Лебяжье является ценным рекреационным объектом. Во все сезоны года в лесопарке много отдыхающих, проводятся массовые праздники и гуляния: «Сабантуй», «Проводы зимы» и т.п., есть пункты проката лыж и велосипедов. В летнее время здесь много отдыхающих, так как место является очень удобным, имеет живописный пейзаж и озеро для купания.

Ранее озеро представляло собой систему из 4 озер (Сухое, Светлое, Большое и Малое Лебяжье), но за последние 20 лет площадь озера существенно сократилась и к 2010-м гг., осталось только оз. Малое Лебяжье. В 2017 г. были проведены мероприятия по восстановлению озер Большое и Светлое Лебяжье, включавшие углубление дна, создание водупорного слоя, заполнение водой.

Мы решили провести исследование озера Лебяжье, чтобы оценить его экологическое состояние после проведения мероприятий по экореабилитации и эффективность выполненных работ в плане восстановления экосистемы озера в первоначальном виде.

Цель работы – оценить восстановление озера Лебяжье после проведения мероприятий по экореабилитации.

Задачи:

1. Измерить физико-химические показатели воды, отобрать пробы зоопланктона.
2. Определить видовой состав зоопланктона.

3. Исследовать динамику численности и биомассы зоопланктона.

4. Рассчитать биотические индексы, дать оценку качества воды.

5. Оценить восстановление экосистемы водоема путем сравнения с результатами ранее проведенных исследований.

Гипотеза. На этапе формирования экосистемы для вновь созданных водоемов (Светлое и Большое Лебяжье) будут характерны резкие изменения показателей сообщества зоопланктона (численности и биомассы) и «цветение» воды фитопланктоном.

Экологические риски. Озеро Лебяжье – ценный рекреационный объект и требует постоянного контроля его состояния. Интенсивное рекреационное воздействие, «цветение» воды сине-зелеными водорослями могут приводить к снижению качества воды и эстетических свойств водоема, создают риск ухудшения здоровья отдыхающих.

1. Характеристика района исследований и водного объекта

Климат в г. Казани умеренно-континентальный, отличается тёплым летом и умеренно-холодной зимой. Средняя температура января (самый холодный месяц) –16 °С, июля (самый тёплый месяц) +25 °С. Среднее количество осадков от 460 до 520 мм. Вегетационный период составляет около 170 суток. Средняя годовая температура составляет примерно 2–3,1 °С. Самый тёплый месяц года – июль (+18–20 °С), самый холодный – январь (–13–14 °С). Максимальные температуры достигают +37–40 °С. Абсолютная годовая амплитуда достигает 80–90 °С (Экология..., 2005).

Озеро Лебяжье расположено в западной части города Казани на территории охраняемой зоны городского лесопарка «Лебяжье». Озеро Лебяжье по происхождению является междюнным или карстово-суффозинными (Отчет., 2016, Тайсин, 2006).

2. Проблемы озера лебязье и его экореабилитация

Система озер Лебязье ранее состояла из четырех водоемов (Большое, Малое, Светлое и Сухое Лебязье), соединяющихся между собой узкими протоками. Озера являлись бессточными, приток воды осуществлялся, главным образом, за счет поступления грунтовых и талых вод.

Состояние озер резко ухудшилось в 90-х годах. Заметно понизился уровень воды, началось заболачивание (Приложение, рис. 1–3). Причинами высыхания озер специалисты считают строительство западной промышленной зоны и автотрассы Казань – Нижний Новгород – Москва, что привело к уменьшению водосборной площади с 70 до 12 кв. километров.

Попытки восстановить озеро предпринимались неоднократно. В 90-е годы прошлого столетия по проекту московского института были приняты меры по заполнению водой Лебязьего путем ее перекачки из Юдинского карьера. Но в 2003 году трубу разобрали, и подача воды прекратилась. Пополнялось только оз. М.Лебязье грунтовыми водами из расположенной рядом с озером скважины. Озера Большое, Светлое и Сухое высохли.

Современный проект экореабилитации системы озер Лебязье был разработан ОАО «ТК «Татмелиорация» в 2016 г. (Приложение, рис. 4). Согласно проекту, восстановлению подлежали озера Большое и Светлое Лебязье. Озеро Сухое оставили нетронутым, поскольку оно заросло деревьями и там сформировалась своя экосистема, появились краснокнижные виды растений (<http://www.kzn.ru/news/61255>, <https://kazanfirst.ru/articles/401276>, <https://inkazan.ru/news/city/16-08-2016>).

Для водоснабжения озера был восстановлен напорный водовод из оз. Изумрудное. Озера Большое и частично Светлое были углублены до 3–4 м., выполнена изоляция дна бентонитовыми матами. В октябре 2017 г. озера были заполнены водой из оз. Изумрудное.

Таким образом, было успешно осуществлено создание новых котловин озер Сухое и Большое Лебязье и заполнение их водой. Однако гидротехнические мероприятия не воссоздают экосистему. Восстановление потоков вещества и энергии, свойственных природным экосистемам – это сложный процесс. Естественный процесс восстановления экосистемы может занять 15–20 лет. Для ускорения этого процесса необходима биотехническая реабилитация. Однако, в администрации города нет понимания не-

обходимости ее проведения. В этом случае, неприятными для людей последствиями могут стать сильное «цветение» воды, невысокое качество воды, снижение эстетических свойств водоема.

3. Зоопланктон как индикатор экологического состояния

Зоопланктон – совокупность животных организмов, адаптированных к обитанию в толще воды и не способных сопротивляться течению реки. В пресноводных экосистемах сообщество зоопланктона в основном состоит из организмов, принадлежащих к Cladocera, Copepoda, Rotifera и Protista. Изменения в сообществах зоопланктона используются в качестве важного инструмента для оценки антропогенного воздействия и, как следствие, загрязнения водных систем.

Организмы зоопланктона потребляют и преобразуют для потребления более высокими уровнями органическое вещество, производимое в водоеме (прежде всего фотосинтезирующими микроводорослями) и приносимое извне. Соответственно, зоопланктон ответственен за биологическую продукцию водоёма, участвует в процессе биологического самоочищения водоемов и используется для оценки качества воды (Руководство..., 1983).

Факторы окружающей среды сильно влияют как на плотность, так и на распределение зоопланктона. Колебания численности или исключение ключевых или доминирующих видов, наряду с изменениями в экологических переменных, могут вызывать изменения, передающиеся по сообществам.

Важный фактор – активная реакция среды, измеряемая величиной pH. Реакция природной водной среды в естественных условиях может изменяться в широком диапазоне значений, но большинство природных вод имеет величину pH 6,5–8,5. Величина pH воды влияет на процессы превращения различных форм биогенных элементов, изменяет токсичность загрязняющих веществ (Гусева, 2000).

Видовой состав зоопланктона обычно изменяется в озерах в ответ на нарушение окружающей среды. Исследование Маргалефа (1958) дало начало широко распространенной концепции, что чем ниже уровень эвтрофикации озера, тем сложнее структура сообществ водных животных (Андроникова, 1996).

По мере эвтрофирования часто наблюдается изменение процентного соотношения основных групп зоопланктона. Науман (1923) отмечает, что наименьшее количество коловраток содержится в олиготроф-

ных и дистрофных водоемах, что связано с недостатком водорослей наннопланктона и детрита, служащих им пищей. С увеличением уровня трофности в планктоне начинают преобладать виды с простыми жизненными циклами и высокой скоростью размножения (коловратки, мелкие кладоцеры), большее развитие получают тонкие фильтраторы и ракообразные с широким спектром питания. Увеличение численности коловраток и ветвистоусых ракообразных при уменьшении веслоногих, в особенности *Calanoida*, можно считать признаками эвтрофирования. В водах с чрезвычайно высокими биомассами фитопланктона снижается также и доля *Cladocera* (Крючкова, 1987; Галковская, 1995; Андроникова, 1996).

Одним из наиболее информативных показателей при загрязнении и эвтрофировании является индекс видового разнообразия Шеннона (H , бит/экз). Загрязнение и эвтрофирование водоемов и водотоков приводит к упрощению структуры сообществ гидробионтов, что находит свое отражение в снижении их разнообразия. Уменьшение величины индекса Шеннона указывает на функциональную перестройку сообществ планктонных животных. Общий для всего сообщества индекс видового разнообразия зоопланктона уменьшается при эвтрофировании озер. При эвтрофировании значения индекса в пределах 2,6–4,0 характеризуют трофический тип водоема как олиготрофный; от 2,1 до 2,5 – как мезотрофный; от 1,0 до 2,0 – эвтрофный; меньше 1,0 – показатель экстремальных экологических условий. Показатели сообщества зоопланктона можно также использовать для опре-

деления степени загрязнения водоемов (Андроникова, 1996).

4. Материал и методы исследования

На протяжении вегетационного периода 2018 г. (с мая по сентябрь) были проведены исследования системы озер Лебяжье. Исследования включали измерение физико-химических показателей воды с периодичностью 1 раз в 12–14 дней и отбор проб зоопланктона (весной, летом и осенью).

Содержание растворенного кислорода и температуру воды измеряли при помощи кислородомера «Марк 302 э», электропроводность – кондуктометром Hanna, pH воды – pH-метром Hanna (рис. 1 а). Результаты измерений сравнили с литературными данными и архивными материалами лаб. Оптимизации водных экосистем КФУ.

Пробы зоопланктона отбирали путем процеживания 50 л воды через сеть Апштейна, фиксировали 4 % формалином. Для определения видового состава зоопланктона использовали определители (Определитель..., 1995, Пресноводный..., 2002). Камеральная обработка проб выполнена с использованием общепринятых гидробиологических методик (Методические..., 1982) (рис. 1 б).

Численность зоопланктона рассчитывали по формуле:

$$N = n \cdot 1000 / V,$$

где N – численность (плотность) экз/м³; n – численность экземпляров в одной пробе; V – весь объем.

Биомассу зоопланктона вычисляли по формулам, связывающим длину организмов с их массой.

а



б



Рис. 1. Измерение физико-химических показателей воды (а), определение проб зоопланктона (б)

Для расчёта индивидуальной массы ракообразных использовали формулу

$$W = qL^b,$$

где W – масса (в мг сырого вещества), L – длина (мм), q – масса при длине равной 1 мм, b – показатель степени.

Для расчёта индивидуальной массы коловраток использовали формулу

$$W = qL^3 (b = 3),$$

где W – масса (в мг сырого вещества), L – длина (мм), q – масса при длине равной 1 мм.

Для оценки степени разнообразия числяли индекс Шеннона по формуле:

$$H = - \sum_{i=1}^S \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N},$$

где n_i – численность i -го вида, N – численность особей в пробе; S – число видов (Shannon, Weaver, 1949).

Индекс Симпсон рассчитывали по формуле:

$$d = 1 - \sum_{i=1}^S \left(\frac{n_i}{N} \right)^2,$$

где n_i – численность i -го вида; N – численность особей в пробе; S – число видов.

Для нахождения индекса сапробности использовали формулу

$$S = \frac{\sum sh}{\sum h},$$

где s – условное значение сапробности; h частота встречаемости вида (Sladecsek, 1973).

Сходство сообществ зоопланктона оценивали по индексу Серенсена-Чекановского по формуле:

$$C = 2C/(A+B) 100\%,$$

где A и B – число видов, встреченных в 2016 г. и 2017 г., а C – число видов, встреченных и в 2016 г. и в 2017 г. (Пресноводный..., 2009; Методы оценки..., 2015).

Рассчитывали следующие статистические показатели: среднее, ошибку среднего, стандартное отклонение. Расчеты выполнены в Excel.

5. Оценка восстановления озера Лебяжье после проведения мероприятий по экореабилитации

5.1. Морфометрические характеристики озера

Площадь системы озера не оставалась постоянной, со временем озера высыхали. В оз. М.Лебяжье уровень воды поддерживался искусственно, но также существенно колебался. Вследствие проведения гидротехнического этапа произошло восстановление площади системы озера (табл. 1).

Таблица 1

Изменение площади системы озера Лебяжье

Озеро	19931	20021	20152	20183
М.Лебяжье	5,57	8,2	3,38	8,7
Б. Лебяжье	20,93	16,2	Высохло	18,66
Св.Лебяжье	2,5	2,4	Высохло	9,33
Сухое Лебяжье	18,52	Заросло	Высохло	Не восстанавливалось
Система в целом	47,52	41,3	3,38	36,69

¹(Отчет..., 2016); ²(Экологический паспорт..., 2007); ³Проект экореабилитации (<http://sntat.ru/ekologiya>).

Таким образом, вследствие проведения гидротехнического этапа работ площадь системы озера увеличилась в 10,8 раз (по сравнению с 2015 г.).

5.2. Физико-химические показатели воды

Физико-химические показатели воды озера системы Лебяжье в различные периоды исследований были неодинаковыми. В 1994 г. вода в озерах Лебяжье состав воды был типичен для большинства озера Среднего Поволжья (табл. 2), преобладали гидрокарбонаты, минерализация воды была невысокой. Вода в карьере в пос. Юдино (оз. Изумрудное) по составу была близка к воде озера системы Лебяжье.

С 2010-х уровень воды в оз. М. Лебяжье поддерживался искусственно путем закачивания грунтовых вод из скважин. Это вызвало изменение типа воды, в воде преобладали сульфаты, существенно увеличилась минерализация (табл. 2).

В 2018 г. ситуация кардинально изменилась. Электропроводность воды в озерах Большое и Светлое Лебяжье соответствовала тем значениям, которые были в них ранее (рис. 2 а). В оз. М. Лебяжье значения этого показателя также постепенно снижались до 250 мкСм/см.

Содержание кислорода на протяжении вегетационного периода было высоким (рис. 2 б). Причем в оз. М. Лебяжье значения были примерно на одном уровне на протяжении вегетационного периода, а в озерах Большое и Светлое июле наблюдались очень высокие значения этого показателя (до 250% от нормального насыщения), что было связано с интенсивным «цветением» воды.

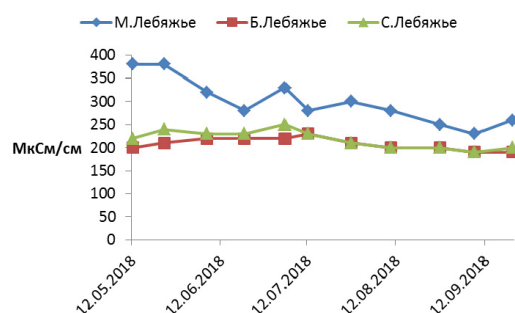
Эвтрофирование водоемов обычно сопровождается повышением величины рН. В оз. М. Лебяжье значения рН находились в пределах нормы, но в озерах Большое и Сухое повышались до 10, что также яв-

Таблица 2

Физико-химические показатели воды озера системы Лебяжье (по фондовым материалам лаб. Оптимизации водных экосистем КФУ)

Название озера	Дата	Температура, °С	рН	Кислород		БПК ₅ , мгО/л	Cl, мг/л	SO ₄ , мг/л	HCO ₃ , мг/л	NH ₄ , мг/л	NO ₃ , мг/л	PO ₄ , мг/л	Уд. электр., мкС/см
				мг/л	%								
М.Лебяжье	23.06.1994	17,5	8,1	11,8	124,0	4,20	48,90	74,00	73,80	0,17	3,86	0,11	250
Б. Лебяжье	23.06.1994	18	8,6	12,6	134	6,1	24,5	52,00	83,8	0,11	2,63	0,06	300
С. Лебяжье	23.06.1994	22	9,8	16,1	186	5,9	26,8	20,00	40,3	0,14	3,18	0,49	200
Юдинский карьер	22.07.2000	28	8,0	13,6	96,5	1,9	10,3	26,5	97,7	0	0	0,002	174
М.Лебяжье	25.10.2015	7,0	7,2	6,2	48,6	1,8	32,8	476,7	134,2	1,45	22,56	0,127	1270,0

а



б

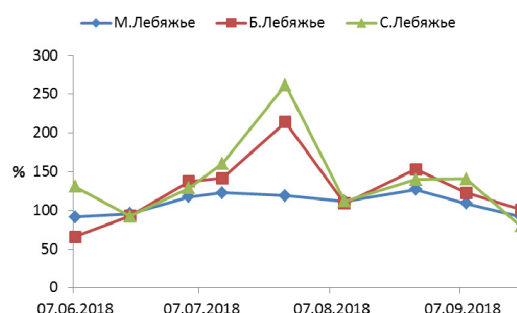


Рис. 2:

а – электропроводность воды озера системы Лебяжье; б – содержание кислорода (%) в воде озера

ляется следствием «цветения» воды (рис. 3, приложение рис. 5). и содержание кислорода повысилось до 250 % (приложение, рис. 5).

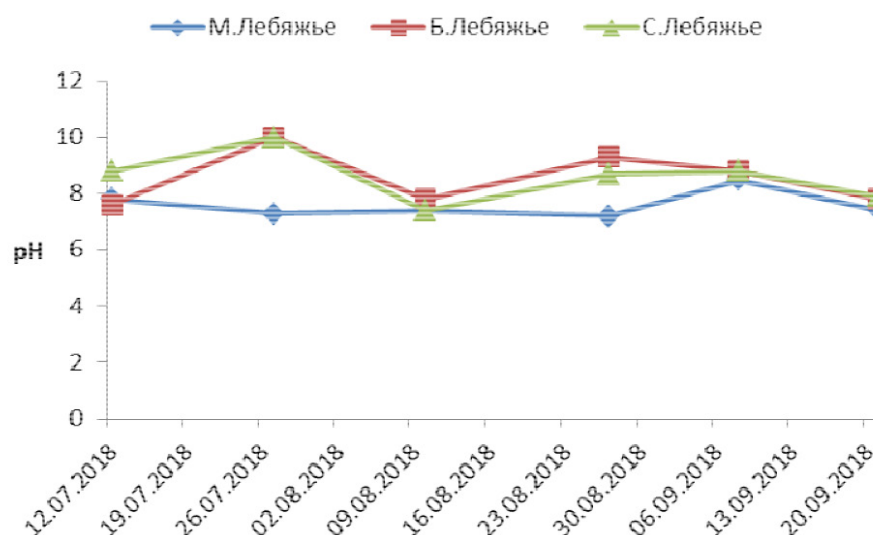


Рис. 3. Величина рН воды озёр системы Лебяжье

Таким образом, вследствие проведения гидротехнического этапа работ, котловины озёр Большое и Сухое Лебяжье были заполнены водой, близкой по составу к той, которая была в этих озёрах. В оз.М.Лебяжье вновь изменился состав воды и снизилась минерализация (по сравнению с 2015–2017 гг.). В середине вегетационного периода в озёрах Светлое и, особенно, Большое Лебяжье, наблюдалось сильное «цветение» воды, следствием его явилось повышение рН воды до 10 ед.

5.3. Сообщество зоопланктона

В ходе исследований, выполненных в 2018 г. в сообществе зоопланктона озёр системы Лебяжье было выявлено 46 видов, из них коловраток 22 вида (48%), ветвистоусых ракообразных – 15 (33%), веслоногих – 9 (19%). При этом в различных озёрах системы встречалось от 28 до 33 видов (табл. 3). В 1994 г., например, при аналогичных исследованиях было выявлено: в оз.М. Лебяжье 32 вида, в оз. Б. Лебяжье – 28, а в оз. С. Лебяжье – 24 вида (Деревенская, 2003).

Таблица 3

Число видов зоопланктона в озёрах системы Лебяжье

Группа	М. Лебяжье	Б. Лебяжье	С. Лебяжье	Система озёр Лебяжье
Rotifera	15	10	17	22
Cladocera	12	11	10	15
Copepoda	5	7	6	9
Всего	32	28	33	46

Численность зоопланктона изменялась по сезонам и озерам (рис. 4 а). В оз.С. Лебязьке наименьшие значения численности были отмечены в мае, в период пополнения озера водой, вероятно, поэтому отмечена низкая численность. В это же время в оз. Б. Лебязьке значения численности были высокими, что обусловлено присутствием в пробах большого количества ювенильных стадий циклопов. В оз. М. Лебязьке преобладали коловратки *Keratella quadrata* (Muller), устойчивые к изменениям в окружающей среде. В озерах М. Лебязьке и Б. Лебязьке наименьшие значения численности отмечены в июле, что может быть следствием «цветения» воды в озере, в оз. С. Лебязьке снижения численности не отмечено вследствие того, что оно пополнялось водой из оз. Изумрудное. Там даже встретились коловратки *Conochilus unicornis* и *Kellicottia longispina*, обитающие обычно в чистых водах. В сентябре численность зоопланктона в озерах была примерно на одном уровне, большую долю составляли веслоногие ракообразные, это связано с естественными циклами жизни этих животных.

Для сравнения, в 1994 г. средняя численность за период исследований составляла в оз. М. Лебязьке 267,7 тыс. экз/м³, в оз. Б. Лебязьке – 219, в оз. С. Лебязьке – 223 (Деревенская, 2003).

Наименьшие значения биомассы в озерах М. Лебязьке и С. Лебязьке были в мае и июле, а наиболее высокие в сентябре, что связано с развитием веслоногих ракообразных, имеющих большую массу (рис. 4 б).

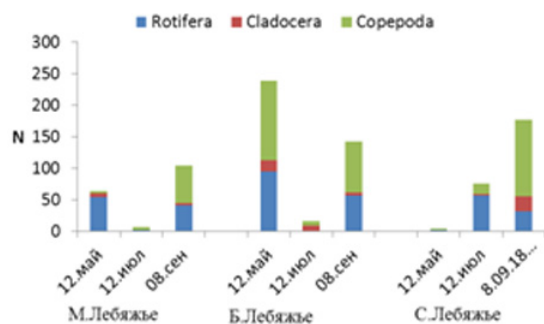
В оз. Б. Лебязьке наиболее высокие значения были в мае, что обусловлено присутствием в пробе большого количества ювенильных стадий циклопов. Можно было бы ожидать, что в следующие месяцы в озере будет много циклопов более старших возрастов, однако, в июле и сентябре значения биомассы Copepoda не были высокими, что может быть следствием «цветения» воды.

В 1994 г. биомасса зоопланктона в озерах системы Лебязьке составляла 2,76, 4,85 и 6,03 г/м³ соответственно в озерах М. Лебязьке, Б. Лебязьке и С. Лебязьке (Деревенская, 2003).

Средние значения индекса сапробности изменялись от 1,56±0,06 (С. Лебязьке) до 1,71±0,04 (Б. Лебязьке), что соответствует III классу качества вод (умеренно загрязненная вода) (рис. 5). Значения индекса Шеннона изменялись от 1,69±0,44 (оз. Б. Лебязьке) до 2,28±0,44 (в оз. С. Лебязьке). Значения индекса Симпсона были наиболее низкими в оз. Б. Лебязьке (0,51±0,14).

Таким образом, исследования зоопланктона выявили довольно высокое видовое богатство уже в первый год существования новых озер, что указывает на успешное их заселение зоопланктоном. Однако количественные показатели по датам исследований довольно сильно различались. С одной стороны это может быть связано с естественными жизненными циклами водных беспозвоночных. Также, на величины количественных показателей могло оказать влияние «цветение» воды фитопланктоном и сопровождающее его изменение

а)



б)

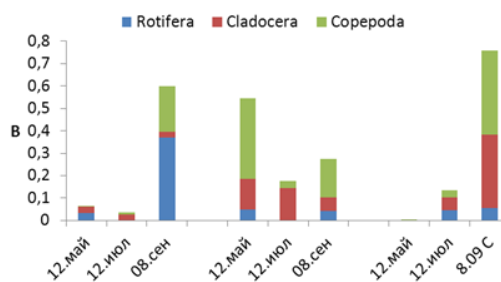


Рис. 4. а – численность (N, тыс. экз/м³); б – биомасса (B, г/м³) зоопланктона озер системы Лебязьке

физико-химических показателей воды, а в оз. М. Лебяжье еще и изменившийся тип воды и минерализации воды. Все вместе говорит о неустойчивости формирующегося сообщества, характеризующегося резкими колебаниями количественных показателей, что подтверждает нашу гипотезу.

Во вновь созданных озерах Большое и Светлое Лебяжье автотрофный компонент представлен исключительно фитопланктоном. Высшая водная растительность полностью отсутствует. Поэтому биогенные элементы, содержащиеся в воде, потребляются исключительно фитопланктоном,

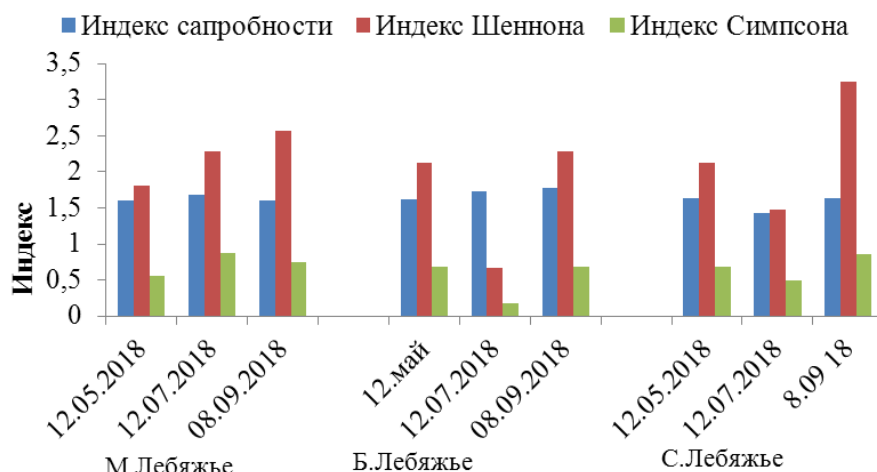


Рис. 5. Значения биотических индексов

Заключение

Современные исследования показывают, что при одинаковых условиях внешней среды, например при одинаковом количестве доступных для автотрофов биогенных веществ, может преобладать как фитопланктон, так и фитобентос (высшие водные растения). При высоком содержании биогенных элементов фитопланктон может быстро достигать огромных биомасс и вызывать «цветение» воды в водоеме, тем самым препятствуя развитию фитобентоса. В мелководных водоемах формируется режим «мутной воды». Противоположностью этому режиму является режим «прозрачной» воды. При этом прозрачность воды достаточно высока и близка к глубине водоема, что создает благоприятные условия для развития донных автотрофов, которые и становятся основными продуцентами (Алимов и др., 2013).

что вызывает «цветение» воды. К примеру, в оз.М. Лебяжье «цветения» воды не возникает благодаря высокой площади зарастания и высокой прозрачности воды. Следовательно, для сдерживания роста фитопланктона в озера Большое и Светлое Лебяжье необходимо создать биоплато из растений, как элемента биотехнической реабилитации озер. В предшествующие годы в этих озерах системы была довольно высокая степень зарастания и «цветения» не наблюдалось.

Мероприятия по снижению экологического риска

Для предотвращения «цветения» воды необходимо проведение биотехнических мероприятий. Первым этапом может быть создание биоплато из высших водных растений. Мы разработали проект размещения биоплато растений в озерах (рис. 6).

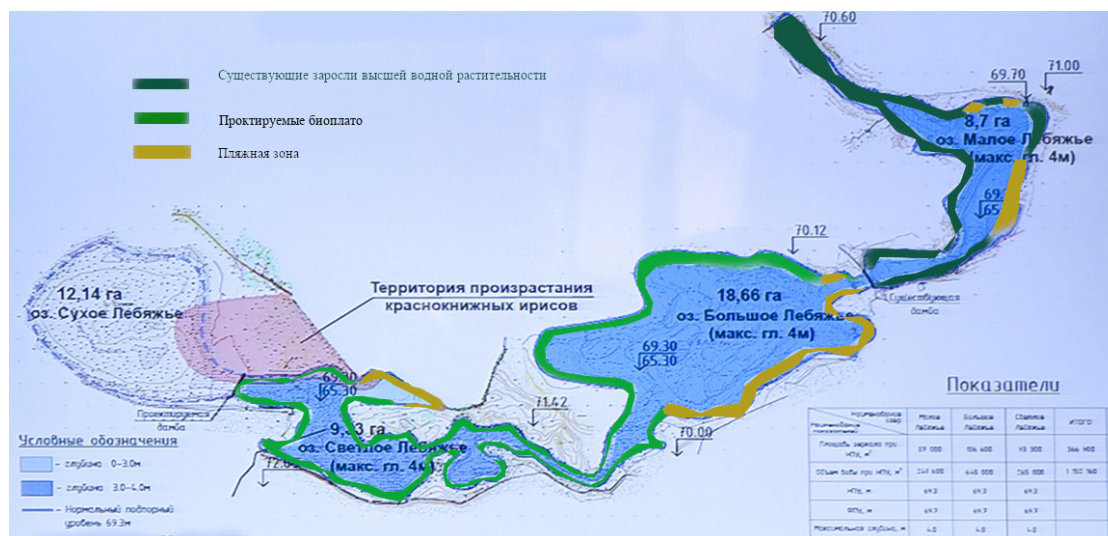


Рис. 6. Проект создания биоплато на озерах системы Лебяжье

Существует множество вариантов биоплато и технологий их создания.

Мы рассчитали примерную стоимость работ. В интернет-источниках рогоз стоит около 350–500 руб. за контейнер (2–5 л.), осока от 170 руб. (1–2 л.). Окончательная сумма мероприятия зависит от вида пересаживаемых растений, площади посадки, логистики и пр. Часть растений можно пересадить из оз. М. Лебяжье, которое сильно зарастает.

Если условно принять, что создание биоплато из рогоза обойдется в 200 руб./м², длина береговой линии под биоплато составляет 4 км, следовательно, стоимость биоплато шириной 1 м составит: 4000 м·200 руб. = 800000 рублей. Стоимость выполнения гидротехнических мероприятий составила 280 млн. руб.

Выводы

1. Вода в озерах имеет низкую электропроводность, по составу близка к той, что была ранее. В середине вегетационного периода в озерах Большое и Светлое Лебяжье, наблюдалось сильное «цветение» воды, следствием его явилось повышение pH воды до 10 ед., содержание кислорода повышалось до 250%

2. В составе зоопланктона озер системы Лебяжье было выявлено 46 видов. В разных озерах системы встречалось от 28 до 33 видов, наибольшее сходство состава было между озерами Б. Лебяжье и С. Лебяжье.

3. Сообщество зоопланктона характеризовалось относительно низкими количественными показателями. Средняя численность зоопланктона по озерам изменялась от 58 до 132 тыс. экз/м³, биомасса –

от 0,23 до 0,33 г/м³. Значения количественных показателей существенно различались по датам исследований.

4. Средние значения индекса сапробности изменялись от 1,56 (С. Лебяжье) до 1,71 (Б. Лебяжье), что соответствует III классу качества вод (умеренно загрязненная вода). Низкие значения биотических индексов Шеннона и Симпсона, их существенные колебания на протяжении вегетационного периода свидетельствуют о том, что структура сообщества не является стабильной.

5. Вследствие проведения гидротехнического этапа работ общая площадь озера увеличилась в 10,8 раз. Котловины озер Большое и Сухое Лебяжье были заполнены водой, близкой по составу к той, которая была ранее, в оз. М. Лебяжье изменился состав воды и снизилась минерализация (по сравнению с 2015–2017 гг.). Исследования зоопланктона выявили довольно высокое видовое богатство уже в первый год существования новых озер. Однако, количественные показатели по датам исследований довольно сильно разнились, что характеризует сообщество как неустойчивое.

Список литературы

1. Алимов А.Ф., Богатов В.В., Голубков С.М. Продукционная гидробиология. – М.: Изд-во «НАУКА», 2013. – 339 с.
2. Андроникова И.Н. Структурно-функциональная организация зоопланктона озерных экосистем разных трофических типов. – СПб.: Наука, 1996. – 189 с.
3. Галковская Г.А. Междисциплинарные отношения и проблемы устойчивости планктонных сообществ // Гидробиологический журнал. – 1995. – Т. 31, 4. – С. 3–10.
4. Гусева Т.В. и др. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. Справочные материалы. – М.: СоЭС, 2000. – 148 с.

5. Деревенская О.Ю. Мониторинг экологического состояния озер системы Лебяжье по показателям зоопланктона // Вестник Татарстанского отделения Российской экологической академии, 2003 – 2 (16). – С. 18 – 21.
6. Крючкова Н.М. Структура сообщества зоопланктона в водоемах разного типа // Тр. ЗИН АН СССР. – Л.: Наука, 1987. – Т. 165: Продукционно-гидробиологические исследования водных экосистем. – С. 184–198.
7. Пресноводный зоопланктон (коловратки, ракообразные) и методы его изучения: учеб. пособие / О.Ю. Деревенская, Н.М. Мингазова. Казань: Казан. гос. ун-т, 2009. – 100 с.
8. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. – Л., 1982. – 33 с.
9. Методы оценки качества вод по гидробиологическим показателям: учебно-методическая разработка по курсу «Гидробиология». – Казань, 2015. – 36 с.
10. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / под ред. В.Р. Алексеева. – СПб, 1995. – 628 с.
11. Исследование экологического состояния озер Лебяжье г. Казань (г. Казань, Кировский район) (По данным 2015 г.): Отчет о выполнении работ, 2016. – КФУ. Каф. Природообустройства и водопользования. – 250 с.
12. Пресноводный зоопланктон (коловратки, ракообразные) и его основные представители // Учебно-методическая разработка по летней полевой экологической практике / сост.: О.Ю. Деревенская, Н.М. Мингазова. – Казань, 2002. – 36 с.
13. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / под ред. В.А. Абакумова. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 240 с.
14. Тайсин А.С. Озера Приказанского района их современные природные и антропогенные изменения. – Казань: Изд-во ТГГПУ, 2006. – 167 с.
15. Экологический паспорт водного объекта. Озеро Лебяжье// Отчет о НИР. н/р. Н.М. Мингазова. – Казань, 2007. – 50 с.
16. Экология города Казани. – Казань: Изд-во ФЭН, 2005. – 300 с.
17. Shannon C.E., Weaver W. The mathematical theory of communication. Urbana: Univ. Illinois Press, 1949. –117 p.
18. Sladeczek V. System of water quality from biological point of view. Eget-nisse der Limnologie. Heft. 7, 1973.
19. https://studopedia.ru/13_36494_bioindikatsiya-kachestva-vodi.html.
20. Статья от 13 октября 2017. – <http://sntat.ru/ekologiya/zhivaya-voditsa-vozrodit-li-yudinskiy-karer-sistemu-ozer-lebyazhe/>
21. <http://www.kzn.ru/news/61255-ozera-lebyazhe-nachali-zapolnyat-vodoj-iz-ozera-izumrudnoe>.
22. «Это будет сказка»: как идет экореабилитация озера Лебяжье. 1 июня 2017 г. – <https://kazanfirst.ru/articles/401276/>.
23. Статья от 16 августа 2016. – <https://inkazan.ru/news/city/16-08-2016/kazanorgsintez-i-taif-napolnyat-vodoy-lebyazhie-ozero/>.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ИНТРАНАЗАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РИНИТЕ

Вакина Г.Г.

г.о. Черногловка, МОУ СОШ № 75, 10 «А» класс

Руководитель: Вакина С.А., г.о. Черногловка, МОУ «СОШ № 75»,
учитель истории и обществознания

Актуальность темы. Товарный ассортимент фармацевтической организации имеет важное социально-экономическое значение, так как его качество определяет полноту удовлетворения покупательского спроса и уровень торгового обслуживания субъектов рынка. Рационально сформированный ассортимент ускоряет оборачиваемость товарной массы и повышает эффективность деятельности предприятия [9]. Таким образом, товарный ассортимент необходимо изучать с целью удовлетворения спроса потребителей, привлечения новых покупателей, увеличения прибыли и повышения конкурентоспособности аптечной организации.

В настоящее время в связи с ухудшением экологической обстановки и климатическими изменениями, увеличилась частота возникновения респираторных заболеваний у нас в стране, и как следствие, повысился спрос на интраназальные препараты. Данная группа лекарственных препаратов занимает значительную часть ассортимента и пользуется высоким спросом, особенно в осенне-зимний период, когда такие заболевания как ринит и ОРВИ носят массовый характер, то есть наблюдается пик заболеваемости.

Таким образом правильно сформированный ассортимент интраназальных препаратов в аптеке, удовлетворяющий всем требованиям потребителей, способен принести аптечной организации огромную прибыль, что особенно важно в условиях высокой конкуренции аптечных организаций, которую мы наблюдаем в настоящее время.

Общие основы изучения ассортиментной политики были заложены: Скрипкиной А.В., Котлером Ф., Г.Л. Азревой, К. Боуменом, А. Вайсманом, А.П. Градовым, Л.М. Путятиной и другими. Однако потребительские предпочтения в сети аптек «Столички» еще никто не изучал, поэтому данная тема является актуальной.

Цель: оптимизация ассортимента интраназальных препаратов в сети аптек «Столички».

Задачи исследования:

1. Провести контент анализ литературных источников, посвященных анализу ассортимента лекарственных препаратов.

2. Дать общую характеристику интраназальных лекарственных препаратов.

3. Изучить ассортимент интраназальных препаратов в сети аптек «Столички».

4. Сравнить цены на интраназальные лекарственные препараты, применяемые при рините в аптеках сети «Столички» с ценовым коридором аптек Москвы.

5. Дать рекомендации по оптимизации ассортимента интраназальных лекарственных препаратов.

Методы исследования:

1. Ретроспективный анализ
2. Графический

Основная часть

1. Ассортиментная политика аптечных организаций

1.1. Ассортимент аптеки

Слово «ассортимент» заимствовано из французского, где *assortiment* происходит от *assortir* – «подбирать, сортировать, гармонизировать» (от *sort* – «сорт»). В русском языке слово «ассортимент» получило широкое распространение с середины XIX в., а стало известно несколько раньше – в начале XIX в. [18].

Исходя из значения слова «ассортимент» дадим определение понятию ассортимент аптечной организации.

Ассортимент аптечной организации – это набор лекарственных средств и других изделий медицинского (аптечного) назначения, сформированный по определенным признакам [17].

Каждая аптечная организация розничной торговли должна составить свой оптимальный ассортимент лекарственных препаратов, чтобы максимизировать прибыль, получаемую от продаж. Ей следует правильно распределять свои финансовые ресурсы, условно говоря ей нужно выбрать: закупить большое количество партий дешевого препарата или несколько упаковок дорогого.

Существует несколько этапов работы с ассортиментом: планирование, формирование и управление [8].

Планирование ассортимента

Планирование ассортимента – это процесс определения перспективных торговых

наименований, которые будут наполнять ассортиментный портфель, удовлетворять потребностям потребителей и обеспечивать аптечному предприятию прибыльную работу [7].

В своей статье Лысак Ю. рассматривает комплексный подход к планированию ассортимента и указывает следующие факторы, которые следует учитывать при планировании:

- объем продаж каждой товарной позиции или определенной группы товара;
- особенности организации работы самой аптеки;
- особенности месторасположения;
- потребности и предпочтения покупателей;
- влияние рекламы и деятельности медицинских представителей

Также Лысак Ю. в своей работе указывает такой способ планирования изменений ассортимента, как анализ дефектуры. Данный метод позволяет выявить спрос на отсутствующие лекарственные препараты путем фиксирования спроса в учетной системе или на бумажном носителе. Но данный метод имеет существенный недостаток: данные могут быть искажены из-за неточной системы отслеживания дефектуры.

1.2. Формирование ассортимента аптечной организации

Процесс формирования ассортимента аптечной организации можно разделить на следующие этапы:

1. Проведение исследования рынка (оценивается уровень заболеваемости населения; определяется спрос на лекарства и не-лекарственный ассортимент; проводится экспертная оценка лекарственных средств; оцениваются и определяются потребительские предпочтения; рассчитывается примерное количество потребителей-льготников; происходит оценка конкурентов);

2. Учет нормативно-правовой базы, действующей в РФ (правила торговли; утвержденные перечни ЛС; категории отпуска лекарственных средств; ограничения при отпуске отдельных ЛС (к примеру ужесточение с 2017 года отпуска ряда препаратов, ранее отпускавшихся без рецепта); правила бесплатного и льготного отпуска);

3. Непосредственное формирование ассортимента (происходит определение перечня основных фармакотерапевтических групп (ФГ); затем ФГ распределяются в зависимости от спроса; определяется количество позиций в каждой ФГ; разрабатывается перечень ЛС для конкретной аптеки);

4. Происходит расчет экономических показателей сформированного ассортимента (рассчитывается удельный вес объема реализации отдельных групп и наименований продукции; определяется удельный вес дохода по фармакотерапевтическим группам; рассчитывается скорость движения препаратов; оцениваются показатели товарных запасов);

5. Оцениваются показатели финансово-экономической деятельности, в первую очередь товарооборот и прибыль;

6. По результатам финансово-экономической деятельности принимаются решения по аптечному ассортименту (происходит при необходимости анализ ассортимента, на предмет его ширины, глубины, насыщенности и сопоставимости) [17].

На первый взгляд кажется, что нужно увеличить количество товарных единиц, расширить ассортимент, но это не всегда так. При формировании ассортимента следует учитывать определенные факторы.

В своей статье Сатлер В.В. выделяет критерии, на которые следует обратить внимание при формировании ассортимента. Среди них можно выделить критерии, на которые аптека может повлиять при планировании и формировании ассортимента, и на которые не может [17].

Таблица 1

Критерии, которые учитывают при формировании ассортимента

Можем повлиять	НЕ можем повлиять
• тенденции развития фармацевтического и аптечного рынка; • спрос на лекарственные препараты; • экономические показатели ассортимента: удельный вес объема реализации отдельных фармакотерапевтических групп и наименований; удельный вес дохода по группе и по отдельным ассортиментным позициям; скорость движения препаратов.	• обязательный минимальный ассортимент лекарственных средств для аптек; • перечень лекарственных средств, отпускаемых без рецептов; • заболеваемость населения (его уровень); • уровень доходов (покупательная способность) потребителей; • терапевтическая эффективность лекарственных средств; • конкурентоспособность лекарственных препаратов; • фармакоэкономическая оценка лекарственных препаратов.

На мой взгляд, наиболее важными критериями являются: спрос на лекарственные препараты, скорость движения препарата и прибыльность их реализации.

Также при начале работы по формированию ассортимента необходимо учитывать и определенные факторы, способные влиять на этот процесс.

Факторы, оказывающие влияние на формирование ассортимента, делятся на общие и специфические.

Общие факторы – факторы, которые не зависят от конкретных условий работы аптечной организации [20]. К ним относятся: покупательский спрос и производство товаров.

Специфические факторы – факторы, отражающие конкретные условия работы аптечной организации. К ним относятся следующие факторы, которые можно разделить на: факторы, которыми мы можем управлять при формировании ассортимента и на которые мы не можем оказывать влияния [20].

Широта характеризуется количеством составляющих товарную номенклатуру аптечной организации ассортиментных групп [17]. Например, если в аптеке реализуются лекарственные препараты и оптика, то широта ее ассортимента равняется двум.

1.3.1. Основные характеристики товарного ассортимента

Глубина определяется количеством ассортиментных позиций в каждой ассортиментной группе. В аптеке он характеризуется разновидностью дозировок, концентраций, фасовок одного наименования лекарственного средства. То есть, когда мы имеем в ассортименте не просто ампульный раствор анальгина, а в разной концентрации, разных фасовках и дозировках, зарегистрированных в Государственном реестре лекарственных средств, то глубина такого ассортимента удовлетворительная [4]. С одной стороны глубокий ассортимент позволяет максимально удовлетворить потреб-

Таблица 2

Факторы, оказывающие влияние на формировании ассортимента

Можем повлиять	НЕ можем повлиять
• размер аптечной организации; • тип и вид аптеки; • специализация аптеки; • условия товароснабжения и логистика; • техническая оснащенность аптеки; • количество поставщиков; • степень обновления товарного ассортимента; • финансовая устойчивость и авторитет аптеки;	• наличие прямых конкурентов в зоне деятельности данной аптеки, численность и состав обслуживаемого населения, квалификация сотрудников; • характерные заболевания для района деятельности аптеки; • наличие медицинских организаций в зоне обслуживания аптеки; • демография региона; • экономические факторы (ЖНВЛП, возможные размеры торговых надбавок, налогообложение и т.д.); • информационный круговорот в системе «пациент—врач—аптека».

Также я считаю, что следует учесть, является ли аптека сетевой или одиночной, и какова форма выкладки товаров: открытая, закрытая или смешенная.

1.3. Управление ассортиментом

Управлением ассортиментом товара называют деятельность по формированию, поддержанию и совершенствованию ассортимента товаров с целью обеспечения рентабельности торговли [10].

Маркетологи обычно выделяют следующие основные моменты управления ассортиментом:

- формирование ассортимента;
- установление уровня требований по его характеристикам – широте, глубине, насыщенности и гармоничности.

ности потребителей и дает возможность предложить им широкий диапазон цен, что повышает конкурентоспособность аптеки, но с другой стороны на поддержание такого ассортимента нужно большое количество денег, то есть глубокий ассортимент увеличивает расходы фармацевтической организации.

Насыщенность – это количество позиций во всех ассортиментных группах товаров. Насыщенность аптечной организации товарами зависит от роста спроса, высокой рентабельности товаров, внедрения на рынок новых конкурентоспособных лекарственных средств и изделий медицинского назначения [17]. В настоящее время в связи с государственной программой импортозамещения идет постоянное насыщение фар-

мацевтического рынка новыми лекарственными препаратами.

Гармоничность характеризуется степенью взаимозаменяемости товаров различных ассортиментных групп с точки зрения их назначения, требований к организации производства, продвижения на рынке и использования [17].

2. Контент-анализ Российского рынка интраназальных лекарственных препаратов, применяемых при рините

Ринит или синдрома воспаления слизистой оболочки носовой полости может иметь аллергическую или неаллергическую, инфекционную, этиологию. Бактериальным или вирусным ринитом болеет примерно 50% взрослого населения. Еще более высокая частота заболеваемости констатируется у детей. [1] Распространенность аллергического ринита в разных странах мира составляет 4–32%, в России – 10–24%. Аллергический ринит часто ассоциирован с бронхиальной астмой, 55–85% больных с бронхиальной астмой отмечают симптомы аллергического ринита. [16] В настоящее время в комплексной терапии ринитов используют различные группы лекарственных препаратов, среди которых особое

место занимают селективные α_2 -адреномиметические лекарственные препараты для интраназального введения [21]. Данная фармакологическая группа используется для снятия симптома заболевания, оказывая местное сосудосуживающее действие и снимая отек слизистой оболочки носовой полости [13].

Исходя из статистических данных можно сделать вывод, что довольно-таки большое количество людей, разной возрастной группы, заинтересованы в покупке препаратов, изучаемой нами ассортиментной группы. Также следует отметить, что по большей своей части интраназальные препараты, применяемые при рините относятся к ОТС-препаратам (препараты безрецептурного отпуска), что делает их более доступными для потребителя.

В настоящее время в России зарегистрировано 232 лекарственных препарата, которые обладают α_2 -адреномиметической активностью и применяются при ринитах различной этиологии [6]. При этом на российском фармацевтическом рынке зарегистрировано только 7 международных непатентованных наименований данной группы [6]. И только одно МНН входит в список ЖНВЛП – ксилометазолин [14].

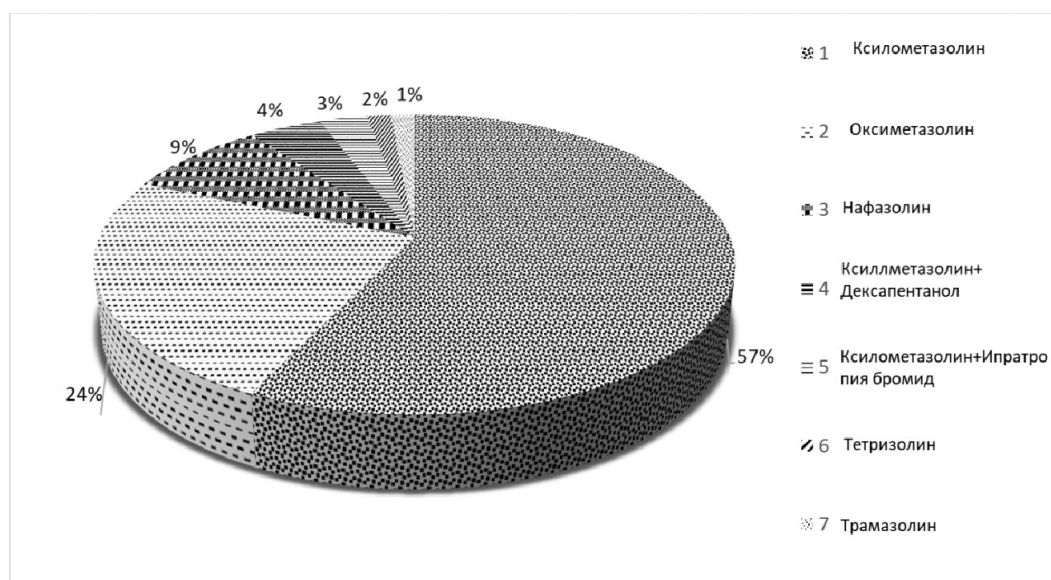


Рис. 1. Структура МНН селективных α_2 -адреномиметических лекарственных препаратов, применяемых в терапии ринитов по числу торговых наименований

Лидирующую позицию на российском фармацевтическом рынке по числу зарегистрированных торговых наименований, занимают лекарственные препараты с МНН ксилометазолин (57%), оксиметазолин (24%) и нафазолин (9%). Остальные МНН составляют от 1% до 4% (рис. 1).

Рынок лекарственных препаратов α_2 -адреномиметиков по числу действующих веществ в лекарственном препарате делится на монопрепараты и комбинированные лекарственные препараты [6].

Большую часть лекарственных препаратов, относящихся к группе α_2 -адреномиметиков, составляют монопрепараты (93%) и всего лишь 7% занимают комбинированные препараты. (рис. 2).

Интраназальные лекарственные препараты выпускаются в трех лекарственных формах, каплях, спреях и назальных гелях. На диаграмме, представленной ниже можем увидеть какую долю фармацевтического рынка занимает та или иная форма.

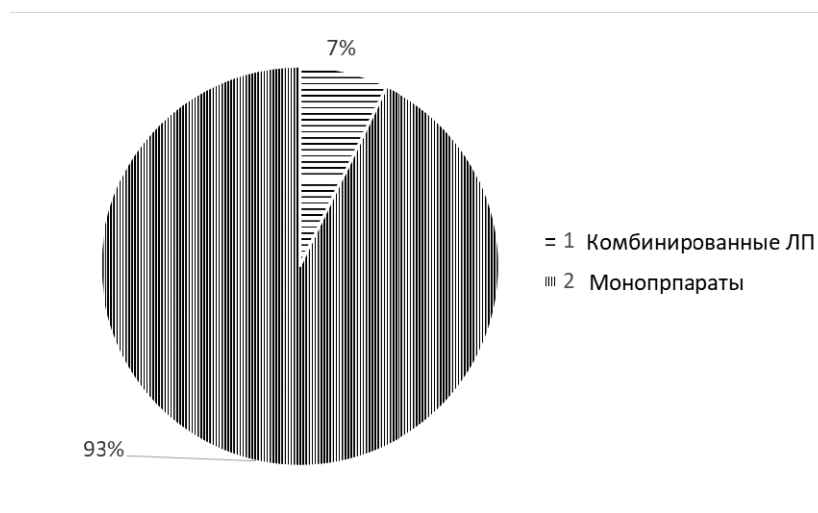


Рис. 2. Структура российского рынка селективных α_2 -адреномиметических лекарственных препаратов, применяемых в терапии ринитов по числу действующих веществ

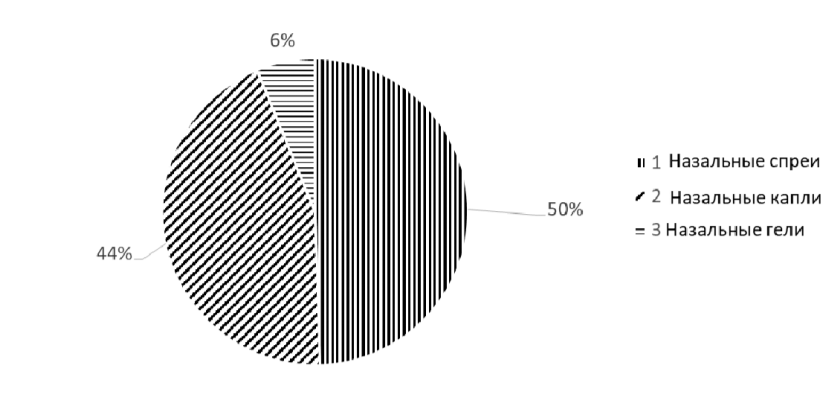


Рис. 3. Структура российского рынка селективных α_2 -адреномиметических лекарственных препаратов, применяемых в терапии ринитов по лекарственной форме

Таким образом, исходя из данных диаграммы можем сделать вывод, что половина препаратов, входящих в изучаемую группу, выпускаются в форме назального спрея (50%). Чуть меньше, а именно 44%, представлены в виде назальных капель, а на долю гелей приходится только 6%.

Далее изучим структуру рынка интраназальных лекарственных препаратов по странам производителям [5, 6].

Лидером российского рынка интраназальных лекарственных препаратов по странам производителям является Россия (50%). Второе место занимает Германия (15%). Остальные страны составляют от 1 до 4% (рис. 4).

2. Анализ ассортимента интраназальных препаратов в сети аптек «Столички»

Аптека «Столички» относится к социальным сетевым аптекам и пользуется большой популярностью у населения. Ассортимент интраназальных лекарственных препаратов, применяемых при рините, представлен 87 торговыми наименованиями, что составляет приблизительно 38% от ассортимента российского рынка препаратов данной группы. [2] Из 7 МНН в аптеке представлено только 5: ксилометазолин, оксиметазолин, нафазолин, ксилометазолин+дексапентанол и ксилометазолин+ипратропия бромид. Как мы выяснили ранее эти препараты занимают лидирующие позиции по числу торговых наименований на российском рынке.

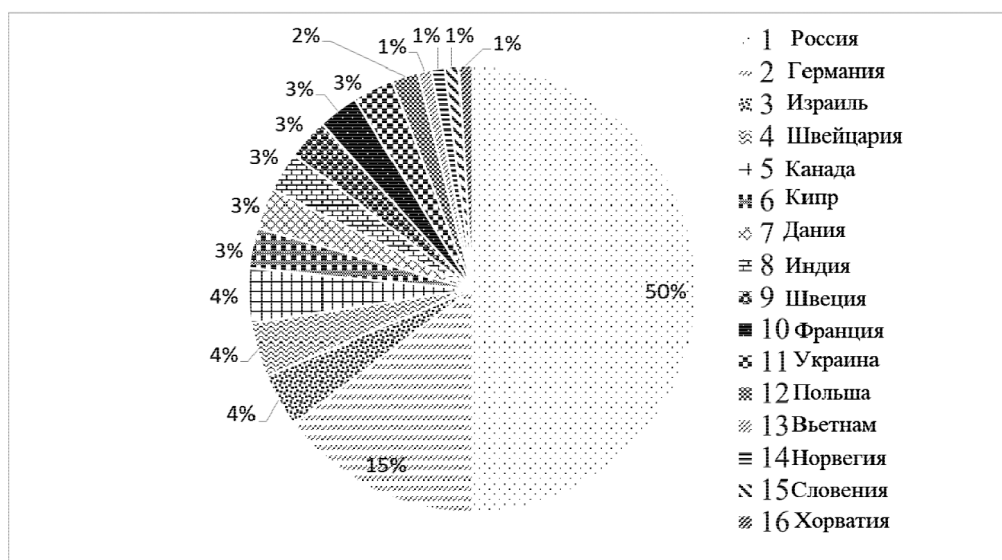


Рис. 4. Структура российского рынка селективных α2-адреномиметических лекарственных препаратов, применяемых в терапии ринитов по стране производства

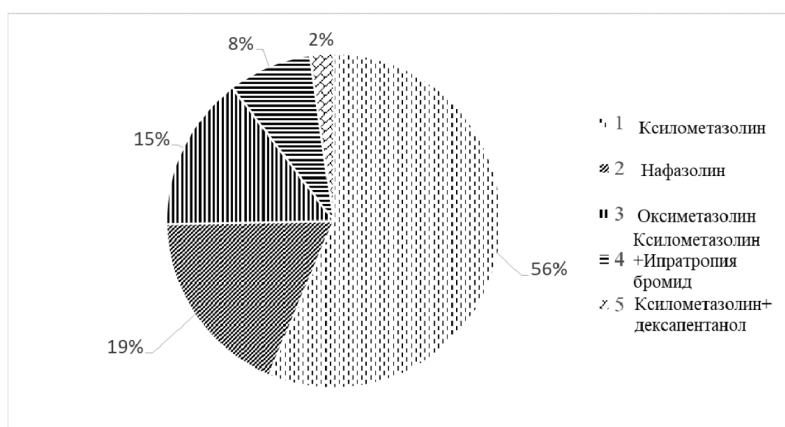


Рис. 5. Структура МНН селективных α2-адреномиметических лекарственных препаратов, применяемых в терапии ринитов по числу торговых наименований в сети аптек «Столички»

Первое место по числу торговых наименований занимает ксилометазолин (56%), второе – нафазолин (19%), третье – оксиметазолин (15%), четвертое занимает комбинированный препарат ксилометазолин+ипратропия бромид (8%) и пятое место – ксилометазолин + дексепентанол (2%) (рис. 5).

В сети аптек «Столички» интраназальные препараты представлены в трех лекарственных формах: каплях, спреях и гелях.

Больше половины ассортимента интраназальных лекарственных препаратов в сети аптек «Столички» занимают спреи (58%), чуть меньше – капли (40%), а на долю гелей приходится только 2%. Если сравнивать с российским рынком, то гелей зарегистрировано больше, чем присутствует в ассортименте аптеки (рис. 6).

Далее изучим ассортимент интраназальных препаратов в сети аптек «Столички» по странам производителям.

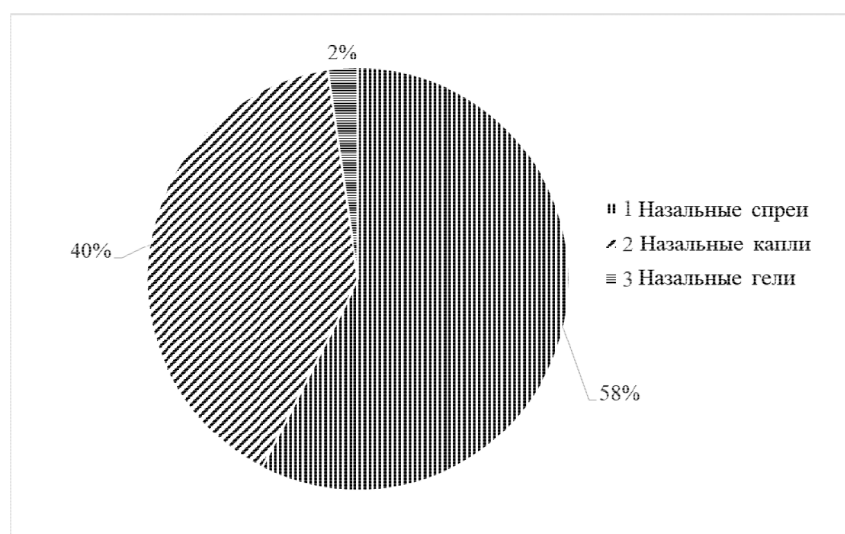


Рис. 6. Структура селективных α_2 -адреномиметических лекарственных препаратов, применяемых в терапии ринитов в сети аптек «Столички» по формам выпуска

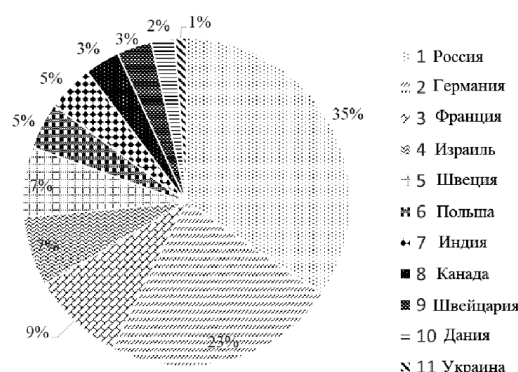


Рис. 7. Структура селективных α_2 -адреномиметических лекарственных препаратов, применяемых в терапии ринитов в сети аптек «Столички» по странам производителям

В сети аптек «Столички» присутствуют препараты 11 и 16 зарегистрированных стран производителей. Лидирующую позицию занимает Россия (35%), второе место Германия (23%), третье – Франция (9%). Остальные страны составляют от 1 до 7%.

Далее изучим цены на интраназальные лекарственные препараты по Москве и сравним их с ценами в аптеках сети «Столички» на 21.01.2019, возьмем 10 рекламируемых торговых наименований [3].

В настоящее время в РФ зарегистрировано 232 интраназальных лекарственных препарата, применяемых при рините различной этиологии. Большую их часть составляют монопрепараты (93%). Лидером по числу зарегистрированных торговых наименований является лекарственный препарат с МНН ксилометазолин (57%). Доминирующей лекарственной формой является форма назального спрея (50%). 50% российского рынка занимают лекар-

Таблица 3

Интраназальные лекарственные препараты, применяемые при рините различной этиологии

№	Наименование	Цены в аптеках Москвы		Цены в сети аптек «Столички»	
		минимальная цена	максимальная цена	минимальная цена	максимальная цена
1	Снуп спрей наз. 0,05 % 15 мл	102,40 руб.	157 руб.	111 руб.	139 руб.
2	Тизин Классик спрей наз. 0,1 % 10 мл	91 руб.	133 руб.	90 руб.	122 руб.
3	Африн спрей наз. 0,05 % 15 мл	144 руб.	358 руб.	153,20 руб.	253 руб.
4	Санорин спрей наз. 0,1 % 10 мл	129 руб.	266 руб.	128 руб.	220 руб.
5	Отривин спрей наз. 0,1 % 10мл	126 руб.	208 руб.	126 руб.	194 руб.
6	Отривин спрей наз. 0,1 % 10 мл (ментол-эвкалипт)	171 руб.	227 руб.	171 руб.	180 руб.
7	Риностоп спрей наз. 0,1 % 15 мл	68 руб.	111 руб.	78 руб.	89,50 руб.
8	Називин спрей наз. 0,05 % 10 мл	137 руб.	268 руб.	133 руб.	157 руб.
9	Длянос спрей наз. 0,1 % 10мл	29 руб.	110 руб.	80 руб.	101,50 руб.
10	Ринонорм спрей наз. 0,1 % 20 мл	74 руб.	97 руб.	75 руб.	91 руб.

Таким образом, исходя из полученных данных, можем сделать вывод, что в сети аптек «Столички» не самые низкие цены на интраназальные лекарственные препараты, применяемые при рините различной этиологии, но и максимального порога они не достигают, оставаясь на среднем уровне.

Выводы

Проанализировав литературные источники, посвященные анализу ассортимента лекарственных препаратов, я пришла к выводу, что каждая аптечная организация розничной торговли должна составить свой оптимальный ассортимент лекарственных препаратов, исходя из факторов его планирования и формирования.

ственные препараты отечественного производства.

В сети аптек «Столички» ассортимент интраназальных лекарственных препаратов, применяемых при рините, представлен 87 торговыми наименованиями, что составляет приблизительно 38% от ассортимента российского рынка препаратов данной группы. По числу торговых наименований лидирует лекарственный препарат с МНН ксилометазолин (56%). Больше половины ассортимента интраназальных препаратов занимают препараты в форме назальных спреев (58%). В сети аптек «Столички» присутствуют препараты 11 и 16 зарегистрированных стран производителей, лидирующую позицию занимает Россия (35%).

Изучение цен на ассортимент интраназальных лекарственных препаратов, применяемых при рините различной этиологии, показало, что сети аптек «Столички» имеют средний уровень цен по сравнению с аптеками Москвы.

Сети аптек «Столички» следует расширить ассортимент интраназальных лекарственных препаратов за счет включения новых торговых наименований, а также необходимо следить за новинками фармацевтического рынка.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – <https://www.24farm.ru/otorinolaringologiya/rinit/> (дата обращения 05.05.2018).
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stolichki.ru> (дата обращения 22.05.18).
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.poisiklekarstv.com> (дата обращения 27.05.18).
4. Анализ ассортимента аптечной организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ecopharmacia.ru/publ/farmaceuticheskij_marketing/tovar_i_tovarnaja_politika_apteki/analiz_assortimenta_aptechnoj_organizacii/14-1-0-21 (дата обращения 02.05.2018).
5. Ганичева Л.М., Ляхов А.И. Контент-анализ Российского рынка селективных α_2 -адреномиметических лекарственных препаратов, применяемых в терапии ринитов различной этиологии // Фармация и фармакология. – 2017. – №1. – С. 35–48.
6. Государственный реестр лекарственных средств [электронный ресурс]/Министерство здравоохранения Российской Федерации – Режим доступа: <http://grls.rosminzdrav.ru> (дата обращения: 13.05.2018).
7. Лысак Ю. Управление товарным ассортиментом в аптеке // Аптека. – 2008. – №33. – С. 20–21.
8. Лычковская М.Н. Эффективные инструменты формирования оптимального ассортимента в аптечных сетях // Молодой ученый. – 2015. – №4. – С. 374–377.
9. Максимкина Е. Стратегия формирования ассортимента // Российские аптеки. – 1999. – №2. – С. 22–23.
10. Масляева М. Как управлять ассортиментом? (Часть 1) // Московские аптеки, 2017, №6. С. 29–31.
11. Масляева М. Как управлять ассортиментом? Ч. 2 // Московские аптеки. – 2017. – №7. С. 37–39.
12. Матрица БКГ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Матрица_БКГ (дата обращения: 02.05.2018).
13. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М.: Новая волна, 2014. – 1216 с.
14. Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения на 2018 год [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения – 20.05.2018).
15. Регистр лекарственных средств [Электронный ресурс]/Система справочников «Регистр лекарственных средств России» – Режим доступа: <http://www.rlsnet.ru>. (дата обращения: 13.05.2018).
16. Российская Ассоциация Аллергологов и Клинических Иммунологов. Клинические рекомендации: аллергический ринит, 2018. – 23 с.
17. Сатлер В.В. Специфика ассортиментной политики аптечных организаций в современных экономических условиях // Материалы VIII Международной научной конференции «Экономика, управление, финансы». – Краснодар, 2018. – С. 121–124.
18. Семенова А.В. Этимологический словарь русского языка // ЮНВЕС, 2003. – 704 с.
19. Славич-Приступа А.С. Формирование ассортимента в аптека х// Экономический вестник фармации. – 2004. – № 9. – С. 11–15.
20. Факторы, влияющие на формирование ассортимента аптеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ecopharmacia.ru/publ/organizacija_i_ehkonomika_farmacii/ehkonomika_aptechnykh_organizacij/factory_vlijajushhie_na_formirovanie_assortimenta_apteki/21-1-0-898 (дата обращения 09.03.2018).
21. Ягудина Р.И., Аринина Е.Е. Школа фармаколога: ринит и ОРВИ // Российские аптеки. – 2010. – №4. – С. 21–23.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Федоров А.С.

МОУ «Школа №5 им. Ю.А. Гарнаева», 11 класс

Руководитель: Вороникова А.В., Учитель обществознания, МОУ «Школа №5 им. Ю.А. Гарнаева»

Тему проекта подсказал мне друг, который любит спорить на различные социально-экономические проблемы. Во время одного из таких дебатов я осознал, что нуждаюсь в сильной доказательной базе своих взглядов. В естественно-научных дисциплинах дело обстоит куда проще: провёл эксперимент или расчёты и вот тебе оно – строгое, чёткое доказательство. А как же быть с гуманитарными науками, а точнее с экономикой? Эксперимент как таковой здесь не поставишь.

Существующие экономические теории, не смотря на долгую историю их развития, по-прежнему остаются примитивными, по сравнению с теми же физическими теориями, и далёкими от реальности. И действительно, количество переменных, необходимых для описания экономических систем так велико, что получающиеся уравнения чисто человеческими усилиями решить невозможно, и приходится рассматривать упрощённые формулы. Поэтому я стал собирать материалы по этой теме и провёл целое исследование, результаты которого оформил в виде проекта.

В настоящее время остро стоит проблема истощения ресурсов планеты, и экономика как наука, изучающая производство и распределение благ, обязана направить все свои силы на поиски наиболее эффективных способов использования этих ресурсов. Без применения экономических методов, любые призывы экологов к бережному отношению к окружающей среде – лишь «крики птиц над бушующим океаном».

Одной из важных причин исследования по данной теме было желание изучить, проанализировать и показать значимость новых методов применительно к экономической теории.

Цель работы. Разработка концепции подробной экономической модели общества и её реализация в виде компьютерной программы.

Задачи:

1. Проанализировать литературные данные и другие источники по данной теме.
2. Определить основные элементы модели, её структуру.
3. Создать упрощённую модель – каркас для будущих разработок.

4. Реализовать прототип в программной среде и выявить возможные дефекты.

5. Разработать анкеты для учащихся и учителей и составить статистику, необходимую для оценки функционирования программы.

6. Определить практическое значение сделанных выводов.

7. Обосновать вывод о необходимости проведения дальнейших исследований в данной области.

Методы исследования. В проекте использованы следующие методы:

1. Изучение литературных источников, ресурсов сети Интернет.
 2. Анкетирование.
 3. Обработка статистических данных с графическим представлением полученных результатов.
 4. Моделирование.
 5. Метод анализа и синтеза.
 6. Метод индукции и дедукции.
 7. Системный подход.
- Гипотеза. Будущее экономической теории за компьютерным моделированием.

Анализ литературных источников

Свою работу я начал с анализа существующих направлений в экономической теории и поиска готовых принципов, которые можно положить в основу своей модели.

История развития экономики как науки берёт своё начало с трудов выдающегося шотландского экономиста и философа Адама Смита. На его книгу «Исследование о природе и причинах богатства народов» ссылаются представители различных политических экономий, так и «австрийской».

В ней автор изложил свой взгляд на роль государства в экономике, в соответствии с которым государство должно обеспечивать безопасность жизни человека и его собственности, разрешать споры, гарантировать соблюдение правил. Иными словами, государство должно делать то, что индивидум либо не в состоянии выполнить самостоятельно, либо делает это неэффективно.

В своем описании системы рыночной экономики Смит доказывал, что именно стремление предпринимателя к достижению своих частных интересов независимо

от его воли и сознания, приводит к достижению экономической выгоды и пользы для всего общества. Предприниматель «невидимой рукой» направляется к цели, которая совсем и не входила в его намерения. Главным условием достижения таких результатов является требование, чтобы для всех субъектов хозяйственной деятельности реализовать и гарантировать основные экономические свободы: свободу выбора сферы деятельности, свободу принятия решений, свободу конкуренции и свободу торговли [2].

Несмотря на известность и относительную общепризнанность работ Адама Смита и других его современников, их рассуждения и доводы зачастую подвергаются жёсткой критике. Так, например, противоположных взглядов на природу капитала придерживался немецкий экономист и социолог Карл Маркс [1].

А Йозеф Шумпетер про работу Давида Рикардо вовсе сказал, что «это превосходная теория, которую никогда нельзя будет опровергнуть, – в ней есть всё, кроме смысла». С его точки зрения, для получения практического результата Рикардо резал общую систему на куски, затем накладывал одно упрощающее допущение на другое, оставляя лишь несколько агрегатных переменных, между которыми с учетом своих допущений устанавливал простые односторонние зависимости. Таким способом в конце получались желаемые результаты, из которых непосредственно делались конкретные политические выводы [3].

Всё это говорит об отсутствии не только единой школы внутри экономической теории, но и о слабой доказательной базе каждой из этих школ.

И действительно, если мы взглянем на список методов, которые используются в экономической теории, то увидим, что все они направлены на работу с допущениями и упрощениями. Даже самый, на мой взгляд, развитый метод математического моделирования предполагает построение графических, формализованных моделей, которые в лишь в упрощённом виде характеризуют отдельные экономические явления или процессы.

Как уже утверждалось выше, аналитическое решение системы всех уравнений, связывающих различные экономические показатели представляет на настоящий момент для человека неразрешимую задачу. Впрочем, подобная ситуация сложилась и в метеорологии и космологии. Решение – использования компьютерных вычислительных алгоритмов. Кроме того, это позволяет работать с дискретными величинами,

в то время как большая часть математического анализа посвящена именно непрерывным, дифференцируемым функциям.

Основные принципы, на которых базируется модель

1. Изначально все процессы носят случайный характер. Затем, по мере уточнения внутренних механизмов этих процессов, доля случая внутри модели постепенно сводится к нулю.

2. Структура модели представляет из себя систему взаимосвязанных блоков, отвечающих за те или иные аспекты экономической жизни человека, а также помогающих представить сложные процессы, как комбинации более простых.

3. Никаких дополнительных предположений; лишь очевидное.

«Прицельный выстрел»

Разработку модели начнём с программы, имитирующей систему экономических субъектов, которые абсолютно случайным образом участвуют в производстве и обмене товаров и услуг.

Имеющиеся у субъектов (людей) ресурсы будем измерять в денежном эквиваленте. Такой подход значительно упрощает дальнейшие рассуждения и вычисления. Так, например, из рассмотрения можно сразу исключить обмен самими ресурсами, ведь в денежном эквиваленте при таком обмене, богатство отдельного человека не меняется (было 50\$ в виде толстовки – стало 50\$ в виде валюты, а затем в виде джинсов...).

Инфляция при этом и изменение цен не имеют значения, так как всё эти процессы полагаются случайными, а количество денег, отдаваемых в ходе единичного обмена, и так случайно.

Раздадим теперь поровну некоторому количеству людей все имеющиеся ресурсы и предоставим им возможность свободно производить и потреблять их, а также обменивать на эти ресурсы свой труд. То есть, например, таксист (речь идет об индивидуальном развозчике, а не о целой компании) подвез человека, за что получил 10\$. В итоге таксист стал богаче на 10\$, а пассажир беднее на те же 10\$.

Этот процесс эквивалентен тому, что каждый раз случайный человек из списка будет передавать другому случайному человеку денежную сумму, величина которой также случайна, но ограничена сверху.

Например, 71-й участник имеет в своём распоряжении 1750\$. Он может отдать любому другому участнику не больше этих 1750\$. Таким случайным человеком становится 34-й участник с капиталом 1340\$, ко-

торый за свой труд получает 250\$. В итоге, капитал 71-го участника становится равен 1500\$, а 34-го – 1590\$. Эти суммы изменятся лишь когда по воле случая они снова станут участниками новых сделок.

Производство и потребление – это соответственно увеличение или уменьшение капитала случайного человека на случайную (ограниченную сверху) величину без изменения капиталов остальных.

Описанная модель была реализована на двух языках программирования Python 3 и PascalABC.net.

Учитывая, что в среднем человек потребляет столько же, сколько производит, а также то, что тоже самое справедливо для покупок и продаж, можно ожидать, что распределение ресурсов между людьми будет оставаться более-менее равномерным. Однако на деле, статистика получается несколько иная...

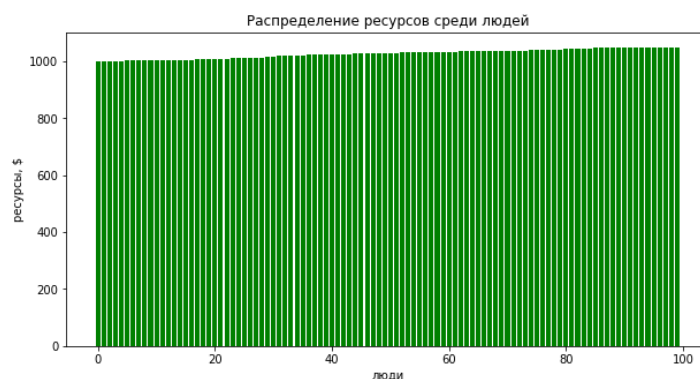


Диаграмма 1

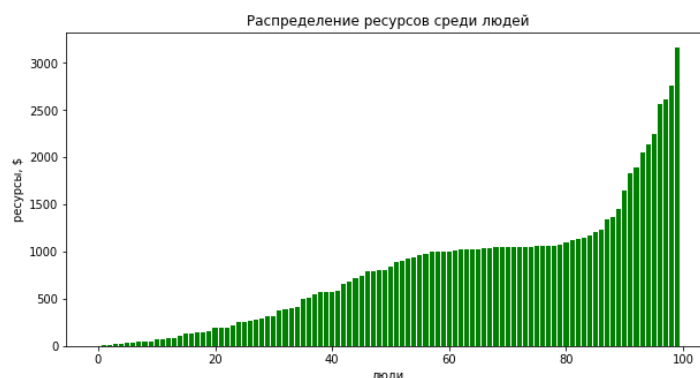


Диаграмма 1

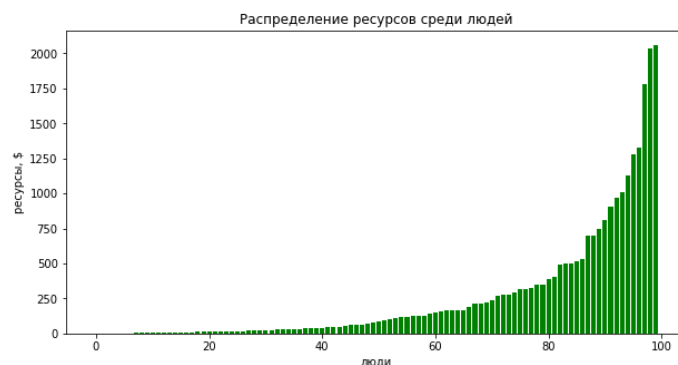


Диаграмма 1

Как видно из диаграмм 1–3, спустя время на нашем рынке появляется несколько олигархов, чуть побольше людей среднего достатка и остальная, большая масса – бедняки. И это мы ещё не учли кучу условий, которые при детальном рассмотрении дают лишь ухудшение ситуации – социальное и экономическое расслоение необратимо, даже на идеальном рынке.

Проверка реальной статистикой

А как же дело обстоит в реальном, окружающем нас мире? Таково ли распределение благ среди людей, или же программа выдаёт неверные результаты?

Да, мы знаем, что есть в мире люди бедные и богатые. Это также очевидно, как то, что, если яблоко подбросить вверх, оно упадёт. Однако какую форму имеет график реального распределения денег? Ведь он может быть и линейно возрастающим, и даже параболическим. Необходима статистика. И такая статистика есть!

В 2011 году была опубликована работа американских исследователей из массачусетского университета Михаила Нортон и Дэна Аризэли [4]. Проведя опросы и собрав официальную статистику данных о доходах и имуществе населения США, они пришли к выводу, что реальная картина сильно отличается от идеала «американской мечты».

Если теперь внимательно проследить за изменением графика, отражающего распределение ресурсов внутри модели, то можно заметить, что в какие-то моменты он соответствует тем данным, что предоставляют американские исследователи. Ну, а если точнее, то «идеальное» (1б), «кажущееся» (2б) и «реальное» (3б) распределения – лишь этапы эволюции распределения благ.

Возможно, это результат того, что в XVII веке на территорию Северной Америки стали переселяться те, кто хотел построить для себя новый справедливый мир, где все свободны, богаты и счастливы. И поначалу им это удавалось (график 1б). Однако мечте не суждено было сбыться: неравенство стало расти, начали копиться проблемы; о себе дали знать экономические кризисы (2б, 3б).

В любом случае, рассмотренная нами выше до предела упрощённая экономическая модель общества свою функцию выполнила прекрасно – графики соответствуют действительности. Можно переходить к следующему этапу.

Tellura.eco

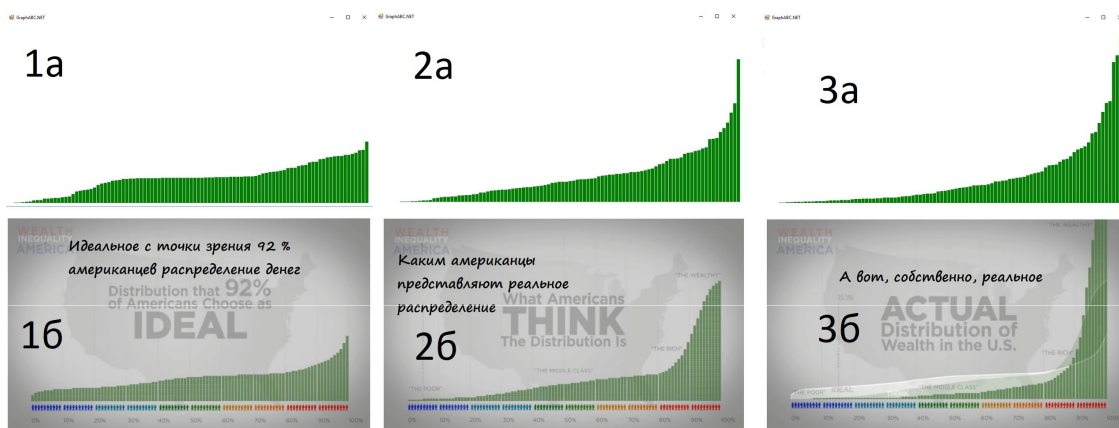
Проект Tellura.eco был назван в честь древнеримской богини Теллуры, олицетворяющей Землю, потому что экономика, как и наша модель неразрывно связана с несущей способностью планеты.

Если в самой первой версии экономической модели общества все процессы носили случайный характер, то последняя (на данный момент) версия базируется на следующих упорядоченных элементарных процессах.

Во-первых, человек покупает в первую очередь то, что считает наиболее необходимым – ресурс, потребность в котором удовлетворена меньше всего – а затем уже всё остальное.

Во-вторых, человек выбирает наиболее дешёвый и качественный товар, но в соответствии со своим «вектором спроса» – величиной, показывающей во сколько раз качество продукции для него важнее цены.

В-третьих, производитель наоборот производит то, что выгоднее всего продать и де-



По горизонтали – слои населения, по вертикали – их состояния (\$)

шевле всего произвести из того, что он умеет производить. Немалую при этом играет и любовь к своему делу. Производительность человека ограничена.

В-четвёртых, цены на товар задаёт продавец, пытаясь извлечь из продажи максимальную прибыль. Для этого необходимо привлечь как можно больше покупателей, но не слишком сбавлять цену. Если он не хочет продавать товар (мотивировано недостатком этого товара), то устанавливает огромную цену на него, чтобы свести вероятность появления покупателя к нулю.

Инициализация

Представляемая модель не несла бы такой ценности, если бы её прогнозы были оторваны от жизни. Да и как вообще оценивать правильность работы программы?

В прошлый раз критерием оценки служил график распределения благ, а в качестве изначальных параметров мы задавали лишь количество людей и суммарный объём имеющихся у них ресурсов. Но по мере усложнения (уточнения) алгоритмов программы, появляется множество новых величин, которым тоже нужно присвоить какие-то стартовые значения – инициализировать. А сделать это напрямую, порой, чрезвычайно трудно, как, например, в случае «вектора спроса» или качества товара – величин довольно абстрактных.

Нам на помощь приходит один замечательный косвенный метод, повсеместно использующийся при создании искусственных нейросетей.

Если в модели участвует n переменных, то достаточно определить значения одной из них для $n-1$ шагов цикла и подогнать (с помощью алгоритма обучения) значения остальных переменных таким образом, чтобы программа выдавала «верные» значения указанной переменной для каждого шага цикла (от 0 до $n-1$). Это следует из курса алгебры, где система n линейных уравнений, записанная для n переменных, имеет единственное решение.

В итоге всем переменным будут заданы именно такие значения, при которых состояние всей системы и её динамика будет максимально приближено к нашей с вами действительности. После этого можно будет с высокой точностью узнать значение даже тех величин, которые мы не знали и не вводили (явно) в модель.

Из этого факта можно извлечь ещё одну значимую в наши дни пользу: лишь по курсу валют можно будет определять куда уходят деньги и ресурсы – кто ворует или получает «чёрную зарплату». Конечно, на данном этапе это звучит как фантастика, но в ско-

ром будущем, если усовершенствовать алгоритм и применять для вычислений суперкомпьютеры, можно будет очень облегчить работу полиции и налоговой инспекции.

Анкетирование

Так как работа и обучение программы, моделирующей всю мировую экономику, требует больших вычислительных ресурсов, то оценку правильности работы алгоритмов мы будем производить на «умноженной копии», анализируя среднестатистические величины, не связанные с размерами общества напрямую.

Сократим количество человек в модели с восьми миллиардов до, скажем, восьми тысяч. По идее, это никак не отразится на среднем значении «вектора спроса». То же справедливо для курса валют и цен на сырьё, но только в случае коротких прогнозов, так как часть влияющих на курс факторов после «сжатия» модели не учитывается. Другими словами, выдаваемый программой график курса валюты будет лишь грубой аппроксимацией действительной динамики курса.

На основании вышесказанного, будем оценивать правильность модели по двум критериям: «вектору спроса» и степени схождения графиков реального и смоделированного курсов цен на нефть.

С этой целью был проведён опрос среди учащихся и преподавателей школы №5, в ходе которого я постарался выяснить, какое преобладает соотношение между значимостями для людей качества и дешевизны товара.

В итоге, качество оказалось более важным (~ 1,4 раза) для людей, чем заплаченные за товар деньги (диаг. 1, 2, 3).

Диаграмма 1:

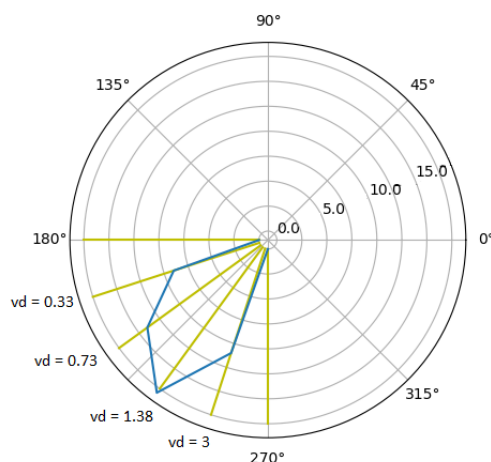
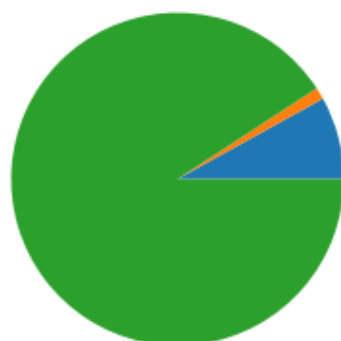
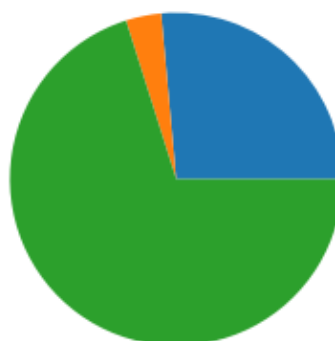


Диаграмма 2:
Количество или качество?



■ - купить немного, но качественной еды
■ - без разницы
■ - купить много еды невысокого качества

Диаграмма 3:
Дешёвый или качественный товар?



■ - будут копить
■ - без разницы
■ - согласны на дешёвый аналог

Также опрос показал, что среди людей, в особенности подростков, присутствует сильное недовольство политикой страны (диаг. 4). У многих есть свои взгляды на то, что нужно делать. Но как большинство из них само признало (диаг. 5), пока что не существует способа однозначно предсказать последствия тех или иных реформ.

Программа: запуск и обучение

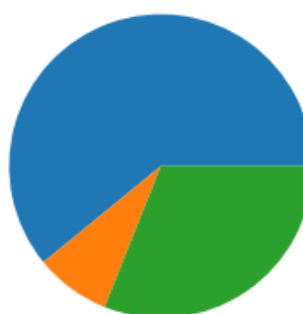
Настоящий прототип программы был реализован на языке Python 3. Обучение производилось с помощью курса цены на нефть, полученного с сайта «Yahoo Finance». Затем программе предстояло смоделировать динамику системы в течение

Диаграмма 4:
Отношение к политике РФ



■ - поддерживают
■ - относятся нейтрально
■ - не поддерживают

Диаграмма 5:
Можно ли предсказать последствия?



■ - считают, что можно
■ - неуверены; воздержались
■ - считают, что нельзя

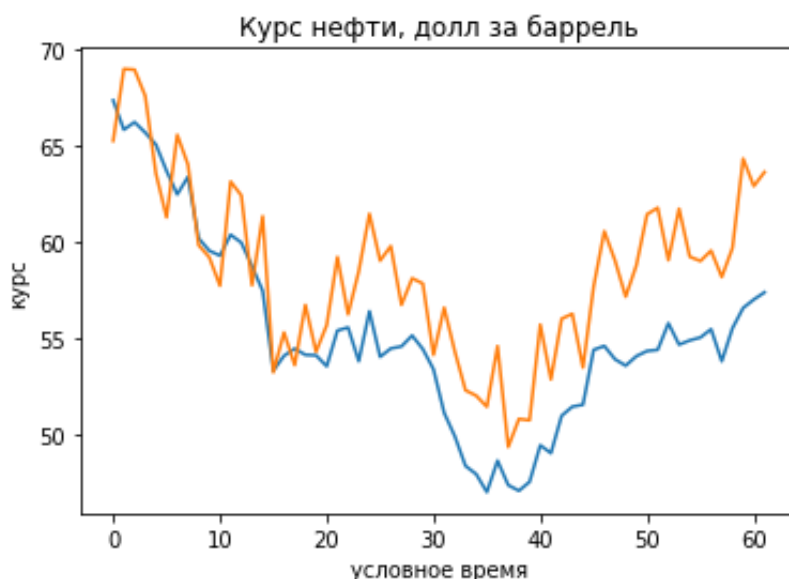
А это ещё раз подчёркивает практическое значение проекта Tellura.eco, как беспристрастного судьи в подобных политических спорах.

нескольких месяцев. Анализу подлежали цены на нефть и «вектор спроса».

В итоге, получился такой график (синим обозначены реальные цены

на нефть, оранжевым – выданные программой).

нефть, который был достаточно близок к реальному.



Как мы можем видеть, графики (если их сгладить) идут сначала почти вровень, но потом расходятся. В целом результат довольно неплохой.

А что же на счёт «вектора спроса»? Тут тоже результаты, на мой взгляд, потрясающие: его среднее значение составило 1.2, что достаточно близко к значению, полученному с помощью опроса (1.4)

Результаты исследования

Как я и предполагал в начале моего исследования, с помощью компьютерного моделирования можно добиться больших результатов в экономической теории и за этим будущее.

Самый первый прототип компьютерной модели несмотря на простоту верно описал эволюцию распределения благ в современном человеческом обществе.

Удалось выявить основные элементы структуры модели и разработать на их основе новую более подробную модель экономической системы.

Проведённый опрос помог собрать данные о предпочтениях людей при выборе товаров, которые в дальнейшем использовались для оценки работы компьютерной модели.

Наконец, с помощью разработанного прототипа был смоделирован курс цены

Выводы

Выбранная тема очень актуальна и подлежит дальнейшему исследованию.

Материальное неравенство среди людей будет лишь расти, если не принять решительных действий.

Разработанная компьютерная модель довольно хорошо описывает реальные экономические процессы.

Заключение

Мой проект оказался очень интересным для учеников и учителей нашей школы. При его защите на школьной конференции было задано много вопросов.

Эта работа оказалась не только интересной для меня, но и полезной для будущего экономики. Благодаря полученным результатам можно с твёрдостью говорить о грядущем новом этапе её развития.

Список литературы

1. Маркс К. Капитал. – М.: Эксмо, 2017.
2. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Эксмо, 2016.
3. Шумпетер Й. История экономического анализа. – М.: 2004.
4. <https://www.motherjones.com/politics/2011/02/income-inequality-in-america-chart-graph/>.