

# ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2409-546X

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6+

2

Часть I  
2026

# Юный ученый

## Международный научный журнал

№ 2 (98) / 2026

Издается с февраля 2015 г.

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

*Редакционная коллегия:*

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

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

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

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

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)

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

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

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

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектуры (Узбекистан)

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

## **Международный редакционный совет:**

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)  
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)  
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)  
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)  
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)  
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)  
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)  
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)  
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)  
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)  
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)  
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)  
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)  
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)  
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)  
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и. о. профессора, декан (Узбекистан)  
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)  
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Кочербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)  
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)  
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)  
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)  
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)  
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)  
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)  
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)  
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)  
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)  
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)  
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)  
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

# СОДЕРЖАНИЕ

## РУССКИЙ ЯЗЫК

*Небытова В. А.*

Топонимы села Старогорносталево Здвинского района Новосибирской области. . . . . 1

*Новикова З. И.*

Диалектизмы села Старогорносталево. . . . . 3

## ЛИТЕРАТУРА

*Пушкарев Г. А.*

Подвиг и герои в эпосе русского и французского народов (на материале былин об Илье Муромце и «Песни о Роланде»). . . . . 5

## ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

*Алексеева М. М.*

Путешествие как способ изучения английского языка . . . . . 9

*Граневский Л. Ю.*

Русско-английские фразеологические эквиваленты. Опыт создания электронного справочника . . . . . 12

*Седова А. П., Глухих М. К., Бобылева А. В.*

Нейросеть как помощник в изучении английского языка . . . . . 15

## ИСТОРИЯ

*Граневский Л. Ю.*

Храм Вознесения Господня за Серпуховскими воротами и его священнослужители. История страны через историю памятника . . . . . 18

## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

*Алексеев С. С.*

Идеология революционного синдикализма: история, лозунги, проблемы . . . . . 21

## ГЕОГРАФИЯ

*Шкода А. М.*

Анализ качества атмосферного воздуха г. Новосибирска в 2025 году и рекомендации по улучшению экологической ситуации. . . . . 24

## ЭКОНОМИКА

*Бибик Д. А.*

Россия в современном мировом хозяйстве. . . . . 26

## ПРАВО

*Федотовских А. М.*

Особенности допроса несовершеннолетних свидетелей в уголовном процессе. . . . . 28

## МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

*Затылкина С. А.*

Применение степенных функций в моделировании биологических процессов. . . . . 31

*Царегородцев И. Д.*

Доказательство неэквивалентности различных систем голосования и выявление их особенностей. . . . . 34

**ИНФОРМАТИКА*****Дроздов С. В.***

Разработка интеллектуальной системы AIMS модерации сообщений для защиты от кибербуллинга и обеспечения кибербезопасности ..... 37

***Епифанов С. А., Черненко Н. А.***

Телекоммуникационная услуга «электронная почта». Принцип работы, авторизация почтового ящика пользователя, отправка электронного письма ..... 43

***Кашанов А. Р.***

Верстка сайтов с помощью HTML, CSS и JS ..... 51

***Соколова А. Я.***

От реальных данных к точной модели: обработка кривых разгона в проекте предиктивного управления на ALTA IDE ..... 57

***Юринский А. А.***

Разработка программы «Семейные финансы» на языке C++. ..... 64



# РУССКИЙ ЯЗЫК



## Топонимы села Старогорносталево Здвинского района Новосибирской области

*Небытова Виолетта Александровна, учащаяся 11-го класса*

Научный руководитель: *Гусев Виктор Геннадьевич, учитель русского языка и литературы высшей  
квалификационной категории*

МКОУ Верх-Каргатская СОШ Здвинского района Новосибирской области

**Ключевые слова:** *топонимы, Сибирь, улицы сибирских сел и городов.*

**В** наше время молодое поколение всё меньше интересуется историей родного села. Однако знание прошлых событий и происхождения названий — важная связь между прошлым и настоящим, которая помогает сохранить культурное наследие.

Переселения середины XIX века — одна из страниц трудового подвига нашего народа. Выбор желающих на переселение — это уже отбор более смелых, решительных, физически сильных. Переселения проводились из мест, где крестьяне имели на семью менее 5 десятин земли. В списках имущества, прибывающих переселенцев Курской и других центральных губерний, перечисляются из железных материалов: сошники, топоры, лопаты, вилы, из домашней утвари: чугушки, котлы, и др.

Переселяющиеся в Сибирь располагали целым рядом льгот. Так, «Правила о переселении сельских обывателей и мещан на казенные земли», принятые в 1889 году, устанавливали для них право на получение ссуд на продовольствие и покупку семян. Кроме того, мигранты освобождались от уплаты казенных сборов и арендных платежей за отведенные земельные наделы на три года, с них снимались все недоимки в местах выхода по казенным, мирским и земским сборам, а также выкупные платежи с полученных после 1861 года наделов.

Сельские общества разузнавали о новых землях через добровольных разведчиков — «ходоков». Их собирали и снабжали сельские общества или отдельные семьи. По циркуляру 1897 года «ходоки» должны были получать «свидетельства» за подписью своих земских чиновников. Им предоставлялась возможность проезда в оба конца по железной дороге по пониженным тарифам. Осмотрев участки в Сибири, «ходоки» подыскивали подходящее место, водворялись там на постоянное жительство, заводили хозяйство. Затем они отправлялись за семьей и земляками. Если «ходоки» шли сразу же с семьями, то из-

вещали односельчан письменно о выбранном месте и его преимуществах. Однако по мере нарастания переселенческого движения «ходокам» становилось все труднее выбирать участок. Некоторые возвращались назад, не выполнив задачи. Обратный путь вел через Челябинск, где на станции проводили регистрацию. Там же выясняли причины неудачи «ходоков». Они были разными: участок, на который направили «ходоков», оказывался уже заселенным, или не удавалось получить разрешение на заселение. Иногда «ходоков» не устраивали земли: не соответствовала запросам почва, не было воды или леса.

В 1890-х годах усилился поток переселенцев из южной части страны, старейшего земледельческого центра черноземной полосы — Полтавской, Черниговской, Харьковской губерний. С 1864 по 1914 год в Сибирь переселилось 3687 тысяч человек.

Село Старогорносталево основано по разным источникам в 1723 или 1773 году. Ранее эта местность называлась деревней Увальной из-за высокого увала с северо-запада. Особенность местности — солончаки, заливные луга и множество плёсов — делали землю труднодоступной, но привлекательной для освоения. В эпоху Столыпинской реформы сюда переселились семьи из Центральной России, что изменило этнический и культурный состав села.

Название села связано с исторической топонимикой региона и сохранило черты тех времён. В селе насчитывается десять улиц, две из которых — Заречка и Красноярская — возникли из-за разделения территории рекой Чулым. Другие улицы получили свои имена благодаря переселенцам из различных губерний Российской империи (Полтавская, Харьковская, Томская и др.), что отражает историю миграционных процессов.

Река Чулым, на берегу которой расположено село, имеет интересное название — в переводе с языка местных

татар-барабинцев «чулым» означает «мутная река». Она берёт начало в болотах, протекает через крупные озёра и является важной водной артерией Западной Сибири.

Также я обратилась к истории улиц Ново-Николаевска (Новосибирска), потому что мое село тесно связано с жителями рабочих окраин Сибири.

Обратилась к старейшему сибирскому журналу «Сибирские огни». Вот что мне удалось найти в архивах журнала.

#### Игра «в города»

Одновременно с практикой мемориальных названий в Ново-Николаевске возникла и другая традиция — называть улицы в честь сибирских городов — соседей, близких и дальних: Барнаульская, Бийская, Алтайская, Кузнецкая (Кузнецк, который потом был Сталинском, а ныне — Новокузнецк), Семипалатинская, Омская, Томская, Красноярская, Иркутская, Енисейская, Бурлинская, Нерчинская, Нарымская, Обдорская... Ново-Николаевск очень быстро рос, улицы частенько заселялись быстрее, чем получали названия, а названий нужно было много, поэтому своеобразная административная игра «в города» здесь пользовалась популярностью.

Летом 1908 г. городское самоуправление одним постановлением наименовало сразу 37 улиц, поддержав наметившуюся традицию; правда, теперь масштаб стал всероссийским — в Закаменке появились Казанская, Самарская, Саратовская, Нижегородская, Московская, Петербургская, а в Вокзальной части — Сахалинский переулок и улица Туруханская...

Также в этом постановлении вновь обратились и к мемориальным названиям, в результате чего одновременно возникла 21 «писательская» улица, почти все из которых до сих пор присутствуют на карте Новосибирска: Ломоносова, Державина, Крылова, Карамзина, Гоголя, Пушкина, Лермонтова, Некрасова, Достоевского, Жуковского, Кольцова, Писарева — в Центральной части, а в Закаменской — Шевченко, Толстого, Чехова, Тургенева, Белинского, Лескова, Короленко, Никитина и Грибоедова. Этот почин местная газета «Обь» назвала «вечным памятником русским писателям». Отметим, кстати, что из всего вышеуказанного ряда позднее была переименована только улица Жуковского, носящая сейчас имя пролетарского поэта Демьяна Бедного.

По этому же постановлению в Закаменской части появилась улица художника Маковского, а в центре — улица Ермака, что, очевидно, было инициативой представителей местной интеллигенции, еще в 1897 г. объединившихся для создания «Общества попечения о народном образовании», но получивших от губернатора отказ.

При подготовке документа городские депутаты следовали и самой простой логике: так, выходящая на берег Оби улица стала Береговой; Бердской улицей названа самая южная (а значит, самая близкая к селу Бердское) улица на границе города и земель деревни Усть-Инской, а самая удаленная улица в Закаменке — Кирпичной, по-

скольку рядом находились кирпичные заводы, обычно называвшиеся тогда «кирпичными сараями»; там же, в Закаменке, появились улицы Садовая и Телеграфная (сейчас — Кирова), а в Центральной части — Граничная (крайняя на тот момент, сейчас — Ольги Жилиной), в Вокзальной части — Мочищенская, как самая близкая к деревне Мочище.

Происхождение названий некоторых именных улиц вызывает вопросы — например, Владимировская. Есть мнение, что эту улицу, расположенную за железнодорожным вокзалом и путями, назвали в честь инженера путей сообщения Владимира Жандра, но в советское время в книге «Улицы расскажут вам...» сообщалось: «Владимировская — улица ссыльных. Тесной и неприглядной была в свое время Владимировская улица с ее казармами для солдат железнодорожного батальона, с ее бараками, кухнями, жителями — в основном ссыльными, пришедшими сюда по Владимирке». Интересно и то, что на плане станции Обь улица подписана как «Владимирская», а значит, в советские годы название по какой-то причине было изменено.

Что же касается В. К. Жандра, то он был назначен начальником 1-го участка Средне-Сибирской железной дороги в 1896 г., тогда как в основном комплекс станции Обь был построен под руководством другого инженера, начальника 1-й дистанции В. С. Королева. Можно предполагать, что Жандр сделал немало для благоустройства улицы, чем и заслужил наименование ее в свою честь.

Очевидно, что Владимировская (Владимирская) возникла в ходе строительства комплекса станции Обь — на плане предварительного отчуждения земли для железной дороги (до 1897 г.) контуры улицы просматриваются в линии «временной дороги для доставки строительных материалов», возле которой возведены «временные постройки». Эта «временная дорога» вела к железнодорожной станции от берега Оби, где была устроена пристань для приема грузов и строительных материалов.

Переселенческая улица (ныне — улица 1905 года) получила название в связи с тем, что находилась в створе переселенческого пункта, открытого возле станции Обь в 1896 г., а в центре города и сейчас есть улица Каменская, получившая имя от легендарной речки Каменки. По территории города, кстати, проходила дорога в деревню Каменку, которая позже получила название Каменского шоссе и стала основой для проспекта Дзержинского. [1]

Таким образом, изучение топонимов села Старогорносталево раскрывает не только географические особенности, но и историю переселений, культурных связей и природных условий, формировавших облик села и Новосибирской области.

Познание и сохранение истории топонимики родного края важно для формирования чувства принадлежности и уважения к родным местам. История Старогорносталево — пример того, как география и люди влияют друг на друга, создавая уникальную культурную среду.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Минина, Н. Улицы Ново-Николаевска: формирование и топонимика: Сибирские огни, 2020, № 6

# Диалектизмы села Старогорносталево

Новикова Злата Ивановна, учащаяся 11-го класса

Научный руководитель: Гусев Виктор Геннадьевич, учитель русского языка и литературы высшей квалификационной категории

МКОУ Верх-Каргатская СОШ Здвинского района Новосибирской области

Диалект — это не просто набор своеобразных слов и выражений, а определённая трактовка, которая отражает неповторимый опыт и мировоззрение людей, говорящих на этом языке. В условиях глобализации и изменения стандартного языка, изучение данной темы становится крайне актуальным и необходимым для сохранения культурного разнообразия и языкового наследия. Диалектизмы являются важной частью изучения языка, так как они отражают не только лексические и фонетические особенности, но и культурные, исторические аспекты жизни определённого региона. В нынешних условиях стремительного развития информационных технологий, которые влияют на изменение языковых норм, диалекты всё больше теряют свою необходимость. Хотя именно в них и заключены уникальные черты, которые помогают понять, как язык живет и развивается в определённой социальной среде.

Каждый национальный язык включает литературный язык и территориальные диалекты. Литературным, или «стандартным», называют язык повседневного общения, официально-деловых документов, школьного обучения, письменности, науки, культуры, художественной литературы. Его отличительная черта — нормированность, т. е. наличие правил (мы их учим в школе из года в год), соблюдение которых обязательно для всех членов общества. В диалектах тоже действуют свои языковые законы. Однако они не осознаются отчетливо носителями говоров — сельскими жителями, тем более не имеют письменного воплощения в виде правил. Русским диалектам свойственна только устная форма существования, в отличие от литературного языка, обладающего и устной и письменной формой.

Истоки русской диалектологии восходят к 18 в., к трудам М. В. Ломоносова, который впервые выделил три «главных российских диалекта» — московский, северный и украинский, из которых главным считал московский диалект. С начала 19 в. в России развёртывается работа по собиранию диалектных материалов. Большую роль в развитии русской диалектологии сыграл «Толковый словарь живого великорусского языка» Даля (1863–66), в который он включил многие диалектные слова. Владимир Иванович Даль собрал и объяснил более двухсот тысяч слов в словаре. В основе словаря лежит живой народный язык с его областными видоизменениями, словарь включает лексику письменной и устной речи XIX века, терминологию и фразеологию различных профессий и ремёсел. В. И. Даль посвятил составлению словаря большую часть своей жизни. В 17 лет он записал первое слово, через пятьдесят три года, за неделю до смерти В. И. Даль попросил дочь записать последнее слово для своего словаря. В. И. Даль внес не-

оценимый вклад в развитие русской культуры и науки о русском языке.

Опираясь на Интернет-ресурсы [5, 6, 8], специальную литературу [2, 3] и материалы собственного анкетирования среди жителей моего села, я попыталась внести свой вклад в изучение проблемы диалектов русского языка.

Что же мне удалось установить?

1. Ученые выделяют следующие виды диалектов:

- Лексические диалектизмы — слова, известные только носителям диалекта и за его пределами не имеющие вариантов. Например, в южнорусских говорах бытуют слова буряк (свекла), цибуля (лук), гуторить (говорить); в северных — кушак (пояс), баской (красивый), голицы (рукавицы). В общеупотребительном языке эти диалектизмы имеют эквиваленты, называющие тождественные предметы, понятия. Наличие таких синонимов отличает лексические диалектизмы от других типов диалектных слов.
- Этнографические диалектизмы — слова, называющие предметы, известные лишь в определенной местности: шанежки — ‘пирожки, приготовленные особым способом’, дранки — ‘особые оладьи из картофеля’ и т. д. Как правило, это предметы быта, одежда, кушанья, растения и др.
- Лексико-семантические диалектизмы — слова, обладающие в диалекте необычным значением: мост — ‘пол в избе’, губы — ‘грибы всех разновидностей, кроме белых’, кричать (кого-либо) — ‘звать’, сам — ‘хозяин, муж’ и т. д. Такие диалектизмы выступают в качестве омонимов к общенародным словам, употребляемым с присутствием им в языке значением.
- Фонетические диалектизмы — слова, получившие в диалекте особое фонетическое оформление цай (чай), чепь (цепь) — следствия «цоканья» и «чоканья», свойственных северным говорам; хверма (ферма), бамага (бумага), пашпорт (паспорт), жисть (жизнь) и под.
- Словообразовательные диалектизмы — слова, получившие в диалекте особое аффиксальное оформление: певень (петух), гуска (гусыня), телок (теленочек), земляница (земляника) и т. д.
- Морфологические диалектизмы — не свойственные литературному языку формы словоизменения: мягкие окончания у глаголов в 3-м лице (идеть, идуть); окончание -ам у существительных в творительном падеже множественного числа (под столбам); окончание -е у личных местоимений в родительном падеже единственного числа: у мене, у тебе и др.

2. Диалекты отличаются от общенародного национального языка различными чертами — фонетическими, морфологическими, особым словоупотреблением и совершенно оригинальными словами, неизвестными литературному языку. Диалекты ограничены территориально, и не имеют общерусский характер. Русским диалектам свойственна только устная форма существования, в отличие от литературного языка, обладающего и устной и письменной формой.
3. Диалектные слова в наше время употребляются в речи жителей отдельных территорий России: Владимирская область, Псковская область, Тверская область, Архангельская область, Вологодская и Новгородская области, Смоленская область, Карелия, Сибирь и другие регионы.
4. Диалектные слова более употребляются в сельской местности или небольших городах типа Камень-на-Оби и в основном среди людей среднего возраста и пожилых. Этот вывод мне удалось сделать на основе материала анкетирования. Респонденты среднего и старшего возраста указали, что часто используют в своей речи диалектные слова и называют некоторые из них, например:

Шаньга — ватрушка

Туес — лукошко

Зарод — стог,

Гумно — ток

Куржак — иней

5. Многие диалектные слова возникли давно. В некоторых районах Сибири уцелели диалектные слова, употребляемые еще в XIV, XV веках.
6. Особенность диалектов заключается в том, что в них часто употребляются частицы слов: чи, не и др.
7. Происхождение многих диалектных слов связано с образом жизни людей, их занятиями, особенностями территории проживания, условиями климата.

Село Старогорносталево расположено в Здвинском районе Новосибирской области. Исторические особенности заселения, географическая расположенность и взаимодействие с соседними регионами сформировали

уникальный язык общения жителей. Эти факторы помогли сохранить ряды архаизмов и местных слов, которые отсутствуют в литературном русском языке.

Село Старогорносталево, как и многие другие населенные пункты, имеет свою уникальную языковую традицию, которая формировалась на протяжении многих лет, благодаря влиянию таких факторов как миграция населения, социальные изменения в национальности населения и культурные влияния. Особенно важно проследить какие изменения произошли в лексике, фонетике и грамматике на протяжении времени, потому что диалекты часто становятся носителями старинных слов и выражений, которые могут исчезнуть из общего языка.

Исследование диалектов не только делает наше понимание языка богаче, но и помогает сохранить культурное наследие, которое может быть утеряно с условиями стремительных изменений.

Хочу заметить, что изучение диалектизмов села Старогорносталево, поможет не только пополнить лексический запас языка, но и укрепит связи между поколениями, сохранит культурное наследие человеческого общения. Важно помнить, что каждый диалект — это не просто способ говорить, но и способ быть, что позволяет нам понять, как люди воспринимают мир вокруг себя, как они взаимодействуют друг с другом и как они хранят свою историю.

Жители села используют уникальные слова и выражения в своей речи, которые характерны только для данной местности, например: «Околок» — небольшой лес; «Дикошарый» — чрезмерно активный; «Гача» — это не что иное, как сумка, которую часто используют на рынке для покупок; «Откоряка» — это не просто слово, а описание человека с некрасивым и неприятным лицом; «Фотать» — это просто фотографировать, что делают все любители запечатлеть красоту мира; «Вехотка» — это обычная мочалка, которую используют как средство личной гигиены и многие другие.

Таким образом, диалектизмы села Старогорносталево представляют собой ценный культурный и лингвистический ресурс. Их исследование и сохранение способствуют сохранению национального наследия и расширению знаний о языковом разнообразии России.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. В. И. Даль. Толковый словарь живого великорусского языка. М. Издательство «Русский язык», 1981г.
2. С. И. Ожегов. Словарь русского языка. М, «ОНИКС 21 век» «Мир и Образование» 2003 г.
3. Валгина, Н. С. Современный русский язык: Электронный учебник. Режим доступа: <http://www.lib.ua-ru.net/content/6796.html>.
4. Грамота.ру — <http://www.gramota.ru>
5. Крылатые слова и выражения — <http://slova.ndo.ru>.
6. Словари.ру — <http://www.slovari.ru>.
7. Словарь смыслов русского языка — <http://www.slovo.zovu.ru>
8. <https://nsportal.ru/shkola>

# ЛИТЕРАТУРА



## Подвиг и герои в эпосе русского и французского народов (на материале былин об Илье Муромце и «Песни о Роланде»)

Пушкарев Григорий Алексеевич, учащийся 10-го класса

Научный руководитель: Подковырова Ирина Витальевна, учитель французского языка  
МБОУ «Гимназия № 127 имени академика Е. Н. Аврорина» г. Снежинска (Челябинская область)

В статье исследуется изображение подвигов героев эпоса французского и русского народов.

**Ключевые слова:** подвиг, герой былины, герой шансон де жест, Илья Муромец, Роланд.

Понятие о подвиге — одно из центральных в русской культурной традиции, это доблестный поступок, совершаемый в тяжелых условиях, предполагающий самопожертвование во имя людей, Родины. Это важная категория и для других наций, чья история связана с войнами, экстремальными условиями для выживания. Подвиг является предметом изображения в исторических документах, памятниках искусства. Тех, кто его совершает, называют героями. Как писал известный английский философ, исследовавший феномен «героизм», Т. Карлейль, «общество основано на почитании героев... Почитание героев будет существовать вечно, пока будет существовать человек» [5, с. 17, 19]. Народная память о них воплощается в образах национального эпоса. А эпос — хранитель древнейшей культуры, отражающий мировоззрение нации, переломные моменты в ее истории.

Вопросы о том, что такое героический поступок, ставились уже Гомером в «Илиаде». Оттуда пошло выражение «героический эпос». Но и до греческого сказителя в мифах уже существовало понятие «герой» — это сын бога и человека. Геракл за совершение своих подвигов был причислен к бессмертным богам. Западноевропейские эпосы донесли до наших дней образы легендарных героев: **Зигфрида (Сигурда)** («Песнь о Нибелунгах», германский эпос), **Сида** («Песнь о моём Сиде», испанский эпос), **Беовульфа** («Сказание о Беовульфе», англосаксонская эпическая поэма), **Роланда** («Песнь о Роланде», французский эпос) и других.

Русский национальный эпос представляет галерею былинных богатырей, наиболее известные из которых — Святогор, Микула Селянинович, Илья Муромец, Добрыня Никитич, Ермак Тимофеевич, Василий Буслаев, Садко и другие.

Какими же изображаются герои и какие подвиги они совершают? Мы решили сравнить русские и французские эпосы, выявить сходство и различия.

Слово «подвиг» происходит из старославянского языка от глагола подвигать, подвигнуть, связано родственными связями со словами подвизаться, подвижничество, сподвижник, подвизалище (В. В. Виноградов [4]). Т. е. подвиг этимологически связан с движением, процессом, устремлением. В книге «История слов» известный лингвист В. В. Виноградов прослеживает историю связи слова подвиг и подвизаться, приводит также версию О. Н. Трубачева, который предлагает вариант этимологического значения слова подвиг как «движение вверх, подъем, поднятие» [4, примечание 275]. Кроме того, в русском языковом сознании ученым выделяются еще следующие значения слова «подвиг»: «самоотверженный, тяжелый труд, дело», с 19-го века появляется даже ироническая шуточная оценка в значении «плод такого труда» [4]. Филолог Е. В. Ермак, описывая содержание концепта «подвиг», выделяет такие реализующие его понятия: бой, война, герой, героизм, известность, слава, почёт, смерть врага, вечная жизнь, отсутствие страха, движение вперед, ум, гибель за родину, товарища, труд [2].

Обратимся теперь к этимологии французского Exploit — «подвиг», также «деяние, достижение» от старофранцузского — «exploit» — «действие, результат, выгода, преимущество». Из латинского explicitum — «что-то, что улажено, завершено или показано». Это существительное — форма женского рода от причастия прошедшего времени explicare «разворачивать, раскатывать, разглаживать, раскрывать». [15.1], также «раскрывать; объяснять, истолковывать, делать ясным», (восходит к праиндоевр. \*plek — «плести, скручивать»). В буквальном смысле оно обозначает достижение чего-либо, доблесть (применительно к поступку). [15.2]. На старофранцуз-

ском языке *explois* — эсплуа (около 1200 г.) — «блестящее действие» [15.3]. Некоторые примеры употребления: боевой подвиг — *fait d'armes*; подвиг, прекрасный поступок — *action d'éclat*; выдающийся подвиг, подвиг века — *exploit du siècle*. [15.2].

Итак, мы видим, что русское слово «подвиг» этимологически содержит смысл «двигаться», т. е. актуален процесс, французское слово «*exploit*» связано с глаголом «совершить, завершить», т. е. актуален смысл «ярко выраженный, блестящий результат».

Для сравнения подвигов французских и русских эпических героев мы изучили сюжеты былин и «песен о деяниях», образы центральных, самых легендарных персонажей русского и французского эпосов — Ильи Муромца и Роланда.

«Песнь о Роланде» — национальный французский эпос 11–14 вв. (исследовали А. А. Смирнов [9, 10], Б. И. Ярхо, А. Б. Щербаков [13, 14] и другие). Отметим, что героический эпос Франции назывался «шансон де жест» — «песни о деяниях». Фольклор этой страны сохранил песни о главных героях эпоса: Роланде, Турпине (Турпене) и Гильоме д'Оранже. В «Песне о Роланде» действует также еще один герой, друг Роланда, погибший вместе с ним — Оливье. Сюжет песен относится к эпохе Карла Великого (8–9 вв.), который также является действующим лицом народного эпоса, сюзереном Роланда, его дядей. Исследователи выделяют как центральные, составляющие ядро всех народных французских сказаний эпические сказания именно о Роланде: «Королевская жеста», или «Песнь о Роланде», играет центральную, связующую роль для всех остальных песен о деяниях, которые, будучи собраны воедино, воспроизводят единый эпический мир пространства средневековой Франции» (Щербаков [14]). И хотя сказаний о Гильоме Оранжевом значительно больше, чем о Роланде, они более разнообразны и сюжетно насыщеннее, всё же, как отмечает их исследователь Н. Томашевский, не сравнимы по своему значению с «Песней о Роланде» [12, с.7]. Песни о Роланде представляют собой единый сборник, в центре которого главное героическое деяние рыцаря, его подвиг — гибель в сражении за короля Карла Великого, за родную землю. Король каролингов Карл вместе со своим войском откликнулся на просьбу о помощи со стороны одного из мусульманских царей (властвовавших тогда в Испании). Баски при поддержке мавров напали в Ронсевальском ущелье на арьергард Карла, которым командовал Роланд, и перебили отступающих франков. Роланд, его друг Оливье, Турпин героически гибнут в этой неравной схватке вместе с остальными бойцами — двенадцатью пэрами и двадцатитысячной ратью.

Е. М. Мелетинский выделяет в Роланде безмерность, неистовость (*démeseure*) как преобладающую черту героического характера, но трактует ее как «богатырскую переоценку своих сил»: «Роланд отказывается вовремя затрубить в рог и призвать на помощь Карла Великого. По этому поводу и возникает конфликт с разумным Оливье.

Разумен Оливье, Роланд отважен,  
и доблестью один другому равен.

... истинный герой — Роланд с его богатырским удалством». [6]. Ученый выделяет также такую важней-

шую черту рыцаря, как верность — вассальную, которая «перерастает в преданность родине» [6].

Другой же исследователь французского эпоса А. А. Смирнов обозначает эту черту Роланда как великодушие: «*Demesure* Роланда принадлежит еще целиком к старому, докуртуазному рыцарскому идеалу в его наиболее чистой и возвышенной форме. Роланд в поэме — блестящий рыцарь, рыцарь с головы до ног, но вместе с тем глубоко очеловеченный, освобожденный, насколько возможно, от специфической сословно-рыцарской практики — честолюбия, жестокости и анархического своеволия. В нем чувствуется избыток юных сил, радостная вера в правоту своего дела и в свою удачу, страстная жажда подвига. Во всех своих действиях Роланд честен и великодушен: он почтителен, но вместе с тем смел и правдив перед Карлом, он бесхитроушен и незлобив...» [10].

Роланд — верный вассалу Карлу рыцарь, очень важным являлся для них получаемый от сеньора символический предмет. У Роланда это перчатка и лук. Кроме того, у него есть меч — Дюрандаль (твердый, долговечный). В его рукояти находятся мощи святых, и когда Роланд погибает, он обращается с речью к своему булатному мечу, который был получен им от Карла, а тот получил его от господня ангела. «Умру, но не отдам тебя арабам», — говорит рыцарь, тем самым сказителями актуализируется смысл защиты веры. Еще одно оружие Роланда — копье. Мотив обстоятельств гибели героя неоднократно возникает в «Песне о Роланде». Так, Карл при вести о трагическом исходе схватки в ущелье рассказывает:

*Раз в Ахене я новый год встречал.  
Не мало собралось баронов там,  
И каждый похвалялся тем, что храбр.  
А мой племянник граф Роланд сказал,  
Что, коль придется на чужбине пасть,  
Он будет впереди своих лежать,  
Спиной к отчизне и лицом к врагам,  
Как победитель даже в смертный час».*

Крупным планом показаны в эпосе схватки Роланда с врагом. Особенно поэтична смерть героя, когда он ложится под сосной и молит Господа о прощении и спасении души:

*Граф под сосною на холме лежит.  
К Испании лицо он обратил,  
Стал вспоминать о подвигах своих,  
О землях, что когда-то покорил,  
О милой Франции и о родных,  
О Карле, ибо тот его вскормил.  
Он плачет — слезы удержать нет сил,  
Но помнит о спасении души,  
Вновь просит отпустить ему грехи... [8, с.74–75].*

Для умирающего Роланда важнее всего родные, его король, христианская вера и Родина, «милая Франция», дорожке которой у него нет.

Илья Муромец — герой 15 былинных сказаний. Он воплощает национальные качества русского народа, как сказано в российской энциклопедии. «В былинах об Илье Муромце наиболее полно разработана героико-патриотическая тема и выражено стремление к объединению

разрозненных русских земель». [3]. Нами рассмотрены классические сюжеты былин об этом герое (исключая первоначальные о детстве Ильи до момента, когда он стал богатырем, а также тексты о соперничестве с другими богатырями), сделаны выборки текстов, где богатырь совершает именно подвиг, обозначена мотивация\ цель такого деяния.

А. Н. Сиротинин считал главным качеством Ильи Муромца именно «любовь ко всякому обездоленному че-

ловеку» [1], исследователи выделяют такие черты Ильи Муромца как сострадательность, жертвенность, чудесную смелость и харизматическую силу, противопоставляя языческую ярость благородному гневу [1]. Снаряжение Ильи Муромца — конь, сбруя, палица 90 пуд, сабля булатная 28 пудов, копьё 10 пудов, лук, 33 стрелы с перышками орла Сикамского. Сравним сюжеты о подвигах героев русского (по [1, 11]) и французского эпосов, их мотивацию, сведём их в таблицу 1.

Таблица 1

Герой	Подвиг	Мотивация
Роланд	Возглавил арьергард войска короля Карла Великого	приказ Карла, «вассал сеньору служит своему,\ он терпит зимний холод и жару,\ кровь за него не жаль пролить ему»
	Бился с врагами каролингов, маврами, и погиб в бою	верность королю-сюзерену, «милой Франции», христианской вере
Турпен (один из героев «Песни о Роланде»)	Благословляет на бой рыцарей, поражает врагов — «неверных», язычников	Религиозная борьба с мусульманами, маврами, выражающая особую миссию Франции в этой борьбе, дело патриотическое и вместе с тем богоугодное
Илья Муромец	Побил врагов под Черниговом, вытоптал силу поганую, заступился за жителей Чернигова. Проложил путь-дорогу по трясинищу, мостил мосты через речку Смородину	Проехать по прямой дороженьке к престольному граду Киеву, отказался от должности воеводы, заступился за мирных жителей, освободил город от осады
	Взял в плен Соловья-Разбойника, выпустил на вольный божий свет добрых молодцев — пленников дочерей Соловья-Разбойника	Отказал дочерям от выкупа Соловья Рахмановича красным золотом, серебром, жемчугом
	Одолеп Идолище поганое, которое с войском захватило Царь-град, церкви разорило, сделало там конюшни	Выручить Константина Боголюбовца, освободить от идолища поганого, защитить веру православную, восстановить церкви, отказался от должности воеводы
Илья Муромец сначала один, потом с Ермаком Тимофеевичем, потом с другими богатырями	Одолеп Калина-царя, освободил землю русскую от его полчищ, осадивших Киев	Не за ради князя Владимира, а ради веры Христовой, за святорусскую землю, ради дома Богородицы, ради вдов, сирот, людей бедных
Илья Муромец, Добрыня Никитич, Михайло Потык	Выполняет поручение князя в чужих землях, спасает богатыря Михайло Потык 120 царей, царевичей, королей, королевичей	Наказ получить дань от хана ордынского, от короля Астрийского, в земле Подольской от Литвы Лиходеевища
Илья Муромец	(перед камнем олатырем) Разгромил разбойников, освободил из плена девушек-невестушек 30 витязей, одолеп воинов латинских, «меченосцев исполинских», раздал богатства «голям голодраным», раздал богатство вдовам и сиротам	Раздал полученные богатства бедным, построил три церкви соборные, устанавливал звоны колокольные

Бояре не верят в удаль и силу Ильи Муромца, в его подвиги, подогревают недоверие князя Владимира, настраивают его против богатыря. В былинах неоднократно встречается сюжет ссоры богатыря с князем, но Илья Муромец умиривает гнев и обиду на князя и защищает его, выручает из плена, беды, совершает эти деяния для народа русского, в интересах родной земли, для укрепления веры православной. Былины не подчеркивают личной преданности богатыря князю как мотивацию его поступков, наоборот, на передний план всегда выступают интересы защиты обездоленных, несправедливо обиженных,

притесняемых, попавших в плен воинов, интересы вдов и сирот. Не берет он взамен платы и обижается на князя, когда тот не верит в силу богатырскую, в удаль Ильи, т. е. выказывает недоверие ему как защитнику родной земли. Здесь различие героев французского и русского эпосов: рыцарь ощущает себя частью семьи, воинского отряда, глава которого — король, его дядя, потомок Бога на земле, его родине, отсюда личное служение и защита интересов короля. Русский богатырь ощущает себя частью обездоленного, нуждающегося в его защите народа, родной земли, подвергающейся набегам и осквернению ее хри-

стианских святынь. Идеал его — честно-храбро служить святорусской земле; Ради малых детей, ради вдов да сирот. Часто интересы народа и князя расходятся, поэтому бывает, что князь ссорится с Ильей. В последнем сказании об Илье Муромце к нему прилетает сила ангельская невидимая и заносит в пещеры во киевские, где он окаменел, и теперь там хранятся его мощи.

Подводя итоги сказанному, можно заключить следующее: слово «подвиг» этимологически в русском языке связано со смыслом «движение», «подвижничество», во французском — со смыслом «результат», «совершенный». Метафорически говоря, для сказителя былины очень важен момент «подвижения» на поступок, богатырь вдохновляется на подвиг, когда поправа справед-

ливость, обижены слабые. Он встает на защиту обездоленных, оказавшихся в плену, осаде, без церкви, вдов, сирот, т. е. значимо само устремление, движение к подвигу, и совершает он его часто даже без одобрения князя, а когда один не справляется со своей задачей, обращается к другим богатырям. Для французских жонглеров (так называли исполнителей шансон де жест) очень важен момент подвига в составе семьи — она же военное объединение, «комитата», за короля — главу ее, Родину, это гибель, проигрыш достойному врагу (который опозтезируется в шансон де жест, в отличие от былин, где на первый план выходит безобразное при описании врагов). Поэтому, наверное, нет былин про гибель богатырей, но есть песни про героическую гибель рыцарей.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Былины про старого казака Илью Муромца: сводный текст / составитель А. С. Миронов. — М.: Институт Наследия, 2024. — 426 с. — Текст: непосредственный.
2. Ермак, Е. В. Лингвистическая репрезентация концепта «Подвиг» в русской языковой картине мира / Е. В. Ермак. — Текст: непосредственный // The Scientific Heritage. — 2020. — № 43–5 (43). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lingvisticheskaya-reprezentatsiya-kontsept-a-podvig-v-russkoy-yazykovoy-kartine-mira> (дата обращения: 12.12.2025)
3. Илья Муромец. — БРЭ — Текст: электронный // histrf.ru: [сайт]. — URL: <https://w.histrf.ru/articles/ilya-mur-omec> (дата обращения: 15.12.2025).
4. Виноградов, В. В. История слов: Ок.1500 слов и выражений и более 5000 слов, с ними связ. / В. В. Виноградов. — М.: Рос. акад. наук. Отд-ние лит. и яз. Науч. совет «Рус. яз». Ин-т рус. яз. им. В. В. Виноградова, 1999. — 1138 с. — Текст: непосредственный. — URL: <https://azbyka.ru/otechnik/Spravochniki/istorija-slov/175#source>
5. Карлейль, Т. Герои, почитание героев и героическое в истории / Т. Карлейль. — М.: Эксмо, 2008. — 864 с. — Текст: непосредственный.
6. Мелетинский, Е. М. Французский героический эпос / Е. М. Мелетинский. — Текст: непосредственный // История всемирной литературы: В 8 томах. — М.: Наука, 1984. — С. 517–522. — ФЭБ <https://feb-web.ru/feb/ivl/vl2/vl2-5172.htm>
7. Песнь о Роланде. Перевод со старофранцузского: Юрий Борисович Корнеев. — Текст: электронный // litlife.club: [сайт]. — URL: <https://litlife.club/books/148245/read?page=1> (дата обращения: 11.01.2026).
8. Песнь о Роланде. Старофранцузский героический эпос. — М.-Л.: Наука, 1964. — 195 с. — Текст: непосредственный. — URL: <https://djvu.online/file/IMgXL0ffUH9Dy>
9. Смирнов, А. Старофранцузский героический эпос и «Песнь о Роланде» / А. Смирнов. — Текст: электронный // facetia.ru: [сайт]. — URL: <https://facetia.ru/node/3478> (дата обращения: 10.01.2026).
10. Смирнов, А. А. Французский героический эпос / А. А. Смирнов. — Текст: непосредственный // История зарубежной литературы. Средние века и Возрождение. — М.: Высш. шк., 1987. — С. 51–58.
11. Старостин, В. А. Илья Муромец (Богатырские былины) / В. А. Старостин. — М.: Советская Россия, 1967. — 159 с. — Текст: непосредственный.
12. Томашевский, Н. Героические сказания Испании и Франции: Вступительная статья / Н. Томашевский. — Текст: непосредственный // Песнь о Роланде. — С. 5–25. — Электронный доступ: <https://m.litlife.club/books/148245/read>
13. Щербаков, А. Б. Рыцарь и общество в средневековом эпосе («Песнь о Роланде») / А. Б. Щербаков. — Текст: электронный // svr-lit.ru: [сайт]. — URL: <https://svr-lit.ru/svr-lit/articles/scherbakov-srednevekovyj-epos.htm> (дата обращения: 10.01.2026).
14. Щербаков, А. Б. Эпический мир «Песни о Роланде» в контексте средневековой культуры / Щербаков А. Б.. — Текст: непосредственный. — URL: <https://www.dissercat.com/content/epicheskii-mir-pesni-o-rolande-v-kontekste-srednevekovoi-kultury>
15. Этимологические онлайн словари. — Текст: электронный // 1. etymonline.com, en-academic.com, 2. translate.academic.ru, 3. etymologyworld.com: [сайт]. (дата обращения: 10.01.2026).

# ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ



## Путешествие как способ изучения английского языка

*Алексеева Мария Михайловна, учащаяся 10-го класса*  
МБОУ «Лицей № 129» имени Сибирского батальона 27-й стрелковой дивизии г. Барнаула

*Научный руководитель: Алексеева Ольга Васильевна, кандидат медицинских наук, доцент*  
Алтайский государственный медицинский университет (г. Барнаул)

*Научный руководитель: Баранчугова Светлана Александровна, учитель иностранного языка*  
МБОУ «Лицей № 129» имени Сибирского батальона 27-й стрелковой дивизии г. Барнаула

*В статье авторы исследуют роль путешествий в изучении английского языка и зависимость между уровнем владения английским языком и количеством проблем в путешествии.*

**Ключевые слова:** путешествие, английский язык, школьники, студенты, преподаватели.

Современный мир цифровых технологий и формирующаяся экономика знаний информационного общества требует высокого качества образования и уровня иностранного языка у будущих специалистов [3; 5]. Свободное владение иностранными языками международного общения (английский, китайский) открывает перспективы и повышает возможности успешного карьерного роста для молодых людей. Понимая это, многие студенты стремятся участвовать в программах образовательного обмена, языковых курсах и зарубежных профессиональных стажировках [1].

Сегодня международное культурное взаимодействие осуществляется в самых разных сферах человеческой жизни: экономической, политической, военном сотрудничестве, через культурные мероприятия, обучение за границей, в сфере моды, спорта и туризма [3].

Путешествия за границу могут считаться одним из самых удачных способов улучшения английских коммуникативных навыков, способствуют развитию интереса и желания к изучению языка. В современном мире популярность путешествий растет, а значит, актуален и вопрос изучения иностранных языков, особенно — английского, как языка международного взаимодействия [3].

Цель: определить роль путешествий в изучении английского языка и мотивировании к его совершенствованию.

### Материалы и методы исследования

Для реализации поставленной цели был проведен социологический опрос среди 52 респондентов обоего пола, разного возраста (от 15 до 60 лет), различной степени образованности и социального положения, которые были разделены на три группы:

- **школьники** (n=14) — учащиеся 10-ых классов лицея № 129 и школы № 55 города Барнаула; в возрасте 15–16 лет; имеют начальное образование и изучают английский язык по школьной программе;
- **студенты** (n=24) — максимально активная и интенсивно обучающаяся часть общества; в возрасте 19–20 лет; изучают английский язык, обучаясь на 2-м курсе Института клинической медицины Алтайского государственного медицинского университета (АГМУ), г. Барнаул;
- **преподаватели** (n=12) — учителя лицея № 129 и школы № 55 города Барнаула, а также преподаватели кафедры нормальной физиологии АГМУ; в возрасте от 35 до 60 лет; имеют высшее профессиональное образование.

Опрос проводили анонимно на русском языке в декабре 2025 года в Google Forms с помощью on-line опросника для исследований, включавшего 10 вопросов, позволяющих оценить роль языка, проблемы и эффекты поездок для улучшения навыков владения английским языком.

Для оценки результатов социологического опроса были использованы методы сравнительного анализа информации и описательной статистики.

### Результаты

Полученные результаты показали, что, по мнению 89 % респондентов знание английского языка необходимо для комфортного путешествия. При этом большее значение навыку владения иностранным языком для поездок за рубеж придавали представители более молодого поколения: 93 % школьников и 92 % студентов. В старшей возрастной группе только 75 % преподавателей считали важным знание языка для поездки в зарубежные страны.

Доля респондентов, всегда понимавших иностранную речь за рубежом, составила около трети опрошенных. Примерно 70 % респондентов понимают речь иностранцев не всегда, а один респондент из группы студентов отметил, что вообще никогда не понимает иностранную речь.

Для общения в путешествиях, на экскурсиях, во время шопинга, в кафе, 56 % респондентов использо-

вали разные приложения для перевода и запоминания английских фраз. Школьники отдавали предпочтение приложению Duolingo в 3 раза чаще, чем преподаватели, которые в основном пользовались «переводчиками» Яндекс и Google, а студенты одинаково часто использовали то, и другое, что наглядно продемонстрировано на рисунке 1.

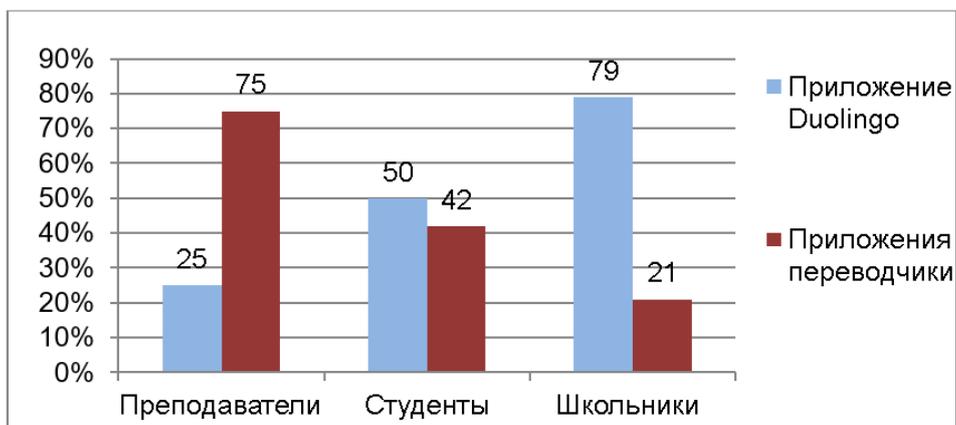


Рис. 1. Доля респондентов, использовавших разные интернет-приложения

Возможно, это объясняется лучшим знанием английского языка в группе преподавателей, респонденты которой имеют более высокий уровень образования, а также значительно более легким обращением юных респондентов с современными технологиями и гаджетами [3; 5].

На вопрос «Как и где нужно учить иностранный язык, чтобы свободно говорить по-английски?» преподаватели выбирали все предложенные варианты ответов, демонстрируя понимание, что хороший уровень знания иностранного языка требует его постоянного изучения и совершенствования всеми возможными способами,

в том числе и во время путешествий [2]. В изученных литературных источниках большинство авторов также считают, что путешествия, погружая в языковую среду, обеспечивают условия для подкрепления навыков говорения и аудирования [4; 5].

Большинство студентов считали предпочтительным изучение языка «в интернете с помощью приложений» или других цифровых технологий (Duolingo, чат GPT). Однако почти половина студентов, как и преподаватели, отмечали все предложенные варианты ответов, что видно из таблицы 1.

Таблица 1. Ответы респондентов на вопрос: «Как и где нужно учить иностранный язык, чтобы свободно говорить по-английски?»\*

Изучение английского языка:	Респонденты, %		
	преподаватели (n=12)	студенты (n=26)	школьники (n=14)
В школе	66	50	29
В университете	58	46	14
В интернете с помощью приложения	50	81	86
С репетитором	58	58	57

\*Количество респондентов больше 100, так как респонденты могли выбрать несколько вариантов ответов.

В группе школьников результаты опроса отличались, большим перевесом в сторону индивидуальных методов обучения: «в интернете» — так считали 86 % опрошенных, и «с репетитором» — 57 % школьников. А вот изучение иностранного языка в школе и университете полезным считали только 29 % и 14 % опрошенных учеников.

Все респонденты считали, что знание и использование английского языка в путешествиях «облегчало общение и ориентацию в бытовых ситуациях». Особенно значимо это оказалось для школьников, 79 % которых выбрали данный вариант ответа. При этом 57 % школь-

ников и 63 % студентов сообщили, что знание языка повышало их уверенность в себе и в меньшей степени, но все-таки снижало уровень стресса во время поездки. Также 25 % преподавателей, 29 % школьников и 8 % студентов считали, что общение на английском языке помогло сэкономить деньги во время поездки. Однако примерно четверть опрошенных преподавателей и студентов, а также 7 % школьников считали, что знание английского языка никак не повлияло на их путешествие. Детальные ответы респондентов представлены на рисунке 2.

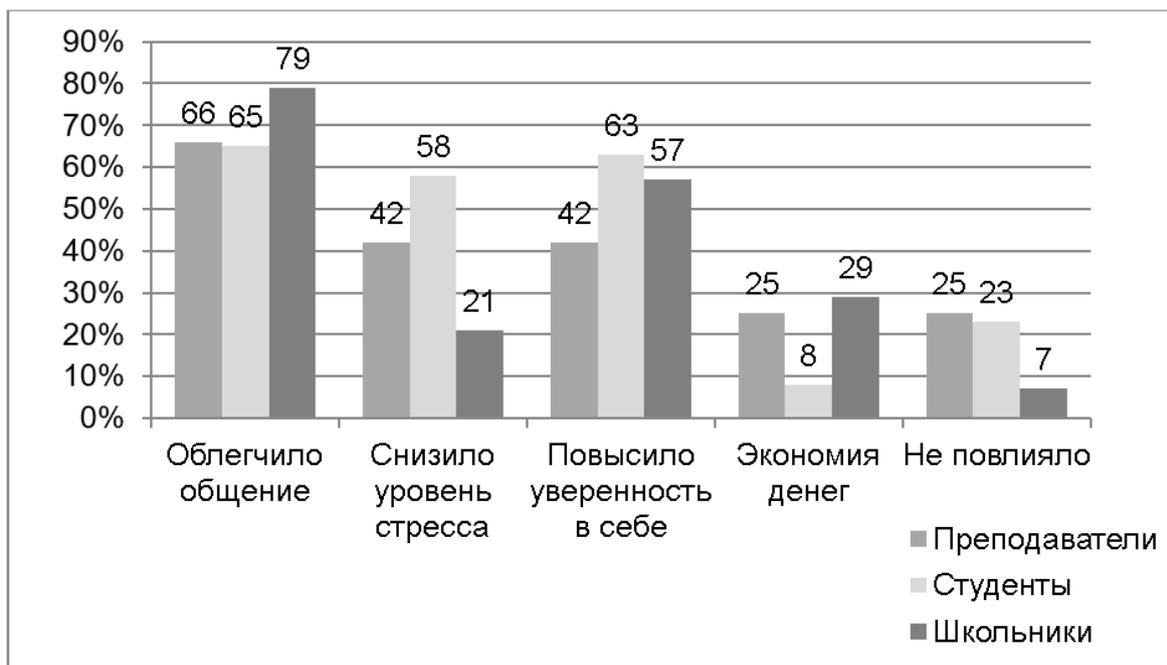


Рис. 2. Ответы на вопрос: «Как знание английского повлияло на поездку?»

Далее в ходе опроса был определен характер и частота проблем, возникающих в путешествиях при недостаточ-

ном знании английского языка. Топ-проблемы показаны в формате диаграммы на рисунке 3.

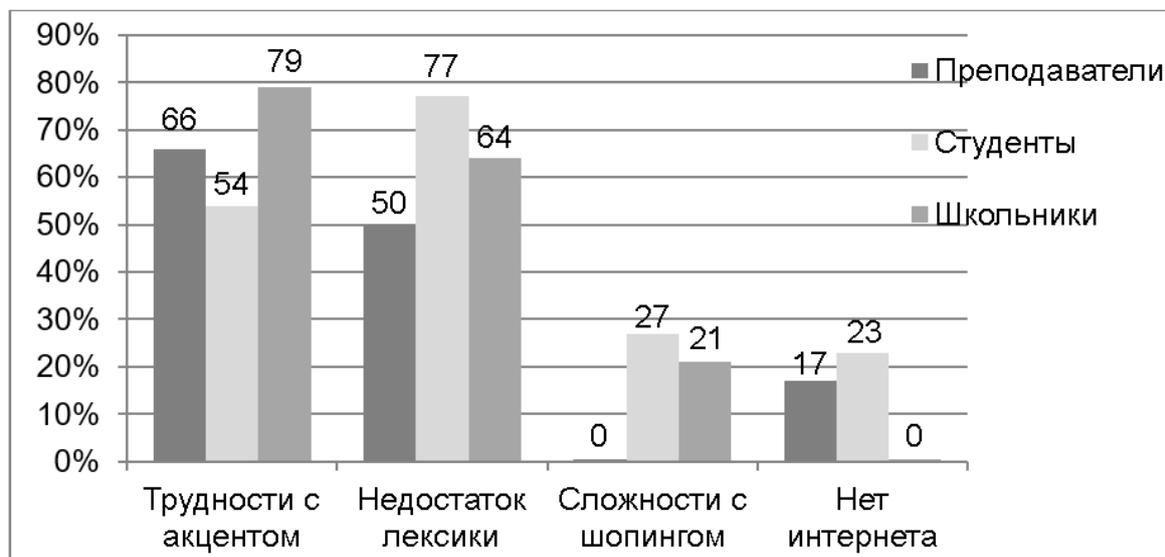


Рис. 3. Доля респондентов, столкнувшихся в поездке с проблемами

Во всех группах респондентов на лидерские позиции вышли проблемы, связанные с затруднениями понимания акцента у местного населения, особенно затруднительно это было для 79 % школьников. Недостаточный словарный запас также чаще вызывал трудности у студентов и школьников. 50 % преподавателей были удовлетворены своим словарным запасом и никто в этой группе не испытывал проблем при совершении покупок, в отличие от студентов и школьников, которые отметили сложности с торгом и ценами.

Чтобы понять, как уровень знания английского влияет на количество проблем в путешествии, был проведен

корреляционный анализ связи между этими показателями. Для этого в один столбец были записаны баллы уровня владения английским языком по «самооценке» опрошенных от 1 до 5 баллов. В другой столбец записывали количество баллов, соответствующее «индексу проблем» для каждого участника. Например, за каждую отмеченную проблему (акцент, лексика, торг, отсутствие интернета) добавляли 1 балл.

Обработку полученных данных проводили с помощью программы Excel (функция CORREL), определяли коэффициент корреляции Пирсона между уровнем владения английским языком и количеством про-

блем в путешествии, отмеченных респондентами при опросе.

Получили коэффициент корреляции:  $r \approx 0,77$  со знаком «минус». Отрицательное значение коэффициента означает обратную зависимость между изучаемыми показателями, то есть «чем выше уровень английского, тем меньше проблем в поездке». Корреляция около 0,77 по модулю означает довольно сильную связь, подтверждая зависимость изучаемых переменных.

Таким образом, по результатам проведенного опроса можно сделать вывод, что путешествия, мотивируют и помогают изучению английского языка, так считает большинство опрошенных респондентов: 73 % от числа преподавателей, 77 % студентов и 75 % школьников сообщили, что «после путешествия возникло желание улучшить знание английского языка». Это подтверждается и данными литературы: «путешествия повышают

мотивацию изучать и использовать английский язык для общения» [2; 4].

#### **Заключение**

Исследование подтвердило, что путешествия помогают изучению иностранного языка, это эффективный способ и возможность улучшить свой уровень английского. Проведенный опрос выявил у 95 % путешественников потребность в базовом английском при посещении зарубежных стран. Мотивация к продолжению изучения английского языка после возвращения из путешествий повышалась у 75 % респондентов. Корреляционный анализ выявил обратную зависимость между уровнем знания английского языка и количеством проблем у респондентов в путешествии.

Полученный в результате исследования теоретический материал подтверждает важность изучения английского языка, начиная со школы, а также мотивирует к поездкам как обучению и языковой практике.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Бардашевич, А. Н. Туризм как образовательная технология // Проблемы современной экономики. 2018. № 2 (66). С. 237–241.
2. Габдрахимова, А. Н., Долакова М. И. Лингвотуризм как ведущее направление образовательного туризма // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 6–1. С. 126–130.
3. Евграфова, И. А. Туризм как способ изучения иностранного языка // Социальное партнёрство в сфере образования «Педагогический альманах»: сетев. издан. 24.11.22. URL: <https://www.pedalmanac.ru/335776> (дата обращения: 10.01.2026).
4. Лазарева, О. П., Мороз Н. А. Изучение иностранных языков посредством образовательного туризма // Проблемы лингвообразования в неязыковом вузе: материалы VI Республиканской научно-практической конференции (с международным участием), Минск, 10–11 марта 2022 года. — Минск: Белорусский государственный университет, 2022. С. 137–140.
5. Степанова, А. В., Хартунг В. Ю. Иммерсивный метод в обучении иноязычным коммуникативным навыкам // Мир науки, культуры, образования. 2022. № 6 (97). С. 100–102.

## **Русско-английские фразеологические эквиваленты. Опыт создания электронного справочника**

*Граневский Леонид Юрьевич, учащийся 8-го класса*

*Научный руководитель: Маслова Наталья Валерьевна, учитель английского языка высшей категории;*

*Научный руководитель: Русанова Наталья Борисовна, учитель русского языка и литературы высшей квалификационной категории*

*ГБОУ города Москвы «Школа № 825 имени В. А. Караковского»*

*В статье рассмотрены полные и частичные фразеологические эквиваленты, а также безэквивалентные идиомы русского и английского языков, описан опыт создания электронного справочника русско-английских фразеологических эквивалентов.*

**Ключевые слова:** *фразеологизм, идиома, английский язык, электронный справочник.*

**Ф**разеологизмы — уникальное явление всех языков мира, вобравшее в себя облик исторических эпох и ценности народов. В каждом языке у фразеологических оборотов свои особенности, связанные с особенностями культуры владеющего языком народа.

Поэтому сравнение фразеологизмов в разных языках может стать интересным и полезным исследованием, затрагивающим не только лингвистический, но и культурологический аспекты. Я решил попробовать провести такое сравнение на примере русского и английского языков.

В русской и английской фразеологии есть **полные эквиваленты**, совпадающие по структуре, смыслу и образной основе. Среди них — библеизмы, идиомы античного и бытового происхождения, шекспиризмы.

Библия. Это величайшее произведение обогатило фразеологизмами многие языки мира. Среди них как широко известные всем, так и менее известные (to sit under one's vine and fig-tree — сидеть под своей лозой и смоковницей; to sow the wind and reap the whirlwind — посеять ветер и пожать бурю).

Интересно, что современные значения библеизмов иногда расходятся с их источником (to kill the fatted calf

или изменяют положительный смысл на отрицательный (Not to let one's left hand know what one's right hand does).

Произведения Античности считались образцовыми, а древнегреческий и латынь являлись международными, поэтому идиомы античного мира проникали во многие языки. Наибольший интерес вызвали у меня следующие: Lares and Penates — лары и пенаты, sink into Oblivion — кануть в Лету... В употреблении первой идиомы часто допускают ошибку: «вернуться в родные пенаты». Результаты моего исследования показывают, что корректен вариант «вернуться к родным пенатам» (покровителям домашнего очага).



Рис. 1. Лары и пенаты. Фреска из Дома Веттиев в Помпеях

Интересно развитие значений некоторых идиом в двух языках: так, золотое руно в русском — богатство, которым стремятся овладеть, а в английском — при помощи которого заманивают с целью ограбить.

Источниками пополнения идиом служили произведения Гомера («гомерический смех» — Homeric laughter), Вергилия, Горация, Цицерона; басни Эзопа;

факты истории. Например, i carry everything with me. Когда персы завоевали город Приены, жители убежали, унося всё ценное; мудрец же шёл налегке: «Всё своё ношу с собой». Ум дает человеку возможность выжить даже при внешних лишениях. Иллюстрации из сети Интернет показывают, что в наши дни значение этой идиомы переосмыслено.



Рис. 2. Всё своё ношу с собой. Иллюстрация из сети Интернет

Удивительно, но ряд античных выражений стал известен благодаря Уильяму Шекспиру. Например, имя Гекубы, упомянутое в «Гамлете».

По числу фразеологизмов, вошедших в английский язык (созданных или использованных), произведения Шекспира занимают второе место после Библии. В англо-русском фразеологическом словаре Кунина 165

оборотов с пометой «шекспировское выражение». Например, the green-eyed monster, paint the lily. В английском языке таких идиом осталось больше, например, triton among the minnows.

Множество идиом возникает и из простого наблюдения человека над жизнью: искать иголку в стоге сена — to look for a needle in a haystack; аппетит приходит во время

еды — appetite comes with eating; сливки общества — the cream of society.

Далее я рассмотрел **частичные эквиваленты**. Аналог — это русский оборот, по значению адекватный английскому, но отличающийся по образной основе. Например: a drop in the bucket — капля в море, a fly in the ointment — ложка дегтя в бочке меда, it is raining cats and dogs — льет как из ведра. Они были наиболее интересны мне.

«Like a scalded cat» — «как угорелая кошка» отличаются определениями «ошпаренная» и «угорелая» при сохранении образности.

Идиоме «спокоен как удав» соответствует английская «холодный как огурец», образовавшаяся при смешении значений слова cool: холодный и спокойный.

Приведу самые интересные примеры частичных идиом: важная птица — большая лягушка в маленьком болоте; верно как дважды два — верно, как то, что яйца — это яйца; водить за нос — тянуть за ногу; душа ушла в пятки — сердце опустилось в ботинки; звёзд с неба не хватает — не подожжет Темзу.

«В Тулу со своим самоваром» и «to carry coal to New Castle». Идиомы связаны с историей и особенностями жизни русского и английского городов.

Лить как из ведра — дождь из кошек и собак. Существует несколько версий этимологии выражения «it's raining cats and dogs». Фраза могла зародиться, когда силы природы тесно связывали с животными. Так, верховному богу германо-скандинавской мифологии Одину служили волки и собаки, в то время как ведьмы могли скрываться в ветре в образе кошек. Возможно, выражение пришло из французского, где водопад обозначался словом «catadoupe». Ещё один вариант предлагает Джонатан Свифт. В его сатирической поэме «A Description of a City Shower» описано наводнение в Лондоне. В тексте упоминалось, что из-за стихии мёртвых животных буквально смывало с улиц потоками. Весьма вероятно, что фразеологизм является метафорическим обыгрыванием отношений между кошками и собаками. Поскольку

они, как правило, терпеть не могут друг друга, то таким образом англичане когда-то могли описывать бурю и шторм. Интересно, что в современном английском развилось значение разочарования по поводу неожиданного происшествия.

Существуют и **безэквивалентные идиомы**, источниками которых являются особенности быта народов, их история и литература. Из английских назову once in a blue moon, let hair down; bite the bullet.

Из русских — повесить нос, без царя в голове, губа не дура, а Васья слушает да ест, *вилами* на воде писано. Что это значит? Оказывается, *вилы* — это круги на воде.

Интересна история идиомы «не в своей тарелке» — ошибочный перевод французского «ne pas dans son assiette». Слово assiette в значении «состояние» спутали с его омонимом — «тарелка». В XIX веке образованные люди протестовали против его употребления. С ее помощью Грибоедов показал «смесь французского с нижегородским».

Итак, русские и английские фразеологизмы — полные, частичные и не имеющие аналогов — интересны образностью, происхождением, употреблением. Они формируют уникальную картину мира носителей языка, воплощая в себе культурный опыт народа. Их изучение способствует пробуждению интереса к культуре, истории, литературе.

Результаты своего исследования я представил на научной конференции «Язык как ключ к познанию мира». Вопрос модератора конференции «Каким я представляю себе идеальный фразеологический словарь?» заставил меня задуматься. Так моя работа получила импульс к дальнейшему развитию. Целью стало написание исследования о русско-английских идиоматических эквивалентах и создание их электронного справочника. В работе я пользовался методами систематизации, классификации, сравнительного анализа, наблюдения и эксперимента. В качестве оборудования я использовал конструктор для создания сайтов.



Рис. 3. Электронный справочник русско-английских фразеологических эквивалентов

Справочник содержит ссылки на словари, значения 45 эквивалентов, их синонимы, примеры употребления, иллюстрации, интересные факты, ссылки на видео. Ознакомиться с ним можно по приложенному QR-коду.

Справочник может быть востребованным материалом для преподавателей и интересующихся лингвистикой, способствовать формированию интереса к языкам и расширению кругозора.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Арсентьева, Е. Ф. Фразеология и фразеография в сопоставительном аспекте. / Е. Ф. Арсентьева. — Казань: Казанский гос. университет., 2006. — 171 с. — Текст: непосредственный.
2. Зиннатуллина, Л. М. Фразеологические эквиваленты в английском и русском языках / Л. М. Зиннатуллина. — Текст: электронный // cyberleninka.ru: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/frazeologicheskie-ekvivalenty-v-angliyskom-i-russkom-yazykah> (дата обращения: 30.01.2026).
3. Каграманян, К. А. Вклад В. Шекспира в английскую фразеологию // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. / К. А. Каграманян. — Текст: электронный // cyberleninka.ru: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vklad-v-shekspira-v-angliyskuyu-frazeologiyu> (дата обращения: 30.01.2026).
4. Кирдяшкина, Д. В. Античные фразеологизмы — с доисторических времен до современности // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. / Д. В. Кирдяшкина. — Текст: электронный // cyberleninka.ru: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antichnye-frazeologizmy-s-doistoricheskikh-vremen-do-sovremennosti> (дата обращения: 30.01.2026).
5. Кунин, А. В. Большой англо-русский фразеологический словарь. / А. В. Кунин. — 6-е изд., испр. — М.: Живой яз., 2005. — 942 с. — Текст: непосредственный.
6. Мюррей, Ю. В. Русские фразеологизмы и их английские аналоги. / Ю. В. Мюррей. — М.: АСТ, 2007. — 256 с. — Текст: непосредственный.
7. Реунова, Е. В. Особенности употребления безэквивалентных библеизмов в русском и английском языках // Вестник РУДН. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. / Е. В. Реунова. — Текст: электронный // cyberleninka.ru: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upotrebleniya-bezekvivalentnyh-bibleizmov-v-russkom-i-angliyskom-yazykah> (дата обращения: 30.01.2026).
8. Шагбанова, Х. С. Изучение устойчивых выражений путем сравнения фразеологических единиц русского и английского языков // Филология: научные исследования. / Х. С. Шагбанова. — Текст: электронный // cyberleninka.ru: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-ustoychivyh-vyrazheniy-putem-sravneniya-frazeologicheskikh-edinit-russkogo-i-angliyskogo-yazykov> (дата обращения: 30.01.2026).
9. Шибзухов, Т. А. Сравнительный анализ русских и английских фразеологизмов / Т. А. Шибзухов, Ф. М. Кудаева, Ф. Х. Озенжокова. — Текст: непосредственный // Юный ученый. — 2019. — № 2 (22). — С. 15–18. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/22/1366>.

## Нейросеть как помощник в изучении английского языка

*Седова Арина Петровна, учащаяся 9-го класса;  
Глухих Мария Константиновна, учащаяся 9-го класса;  
Бобылева Анастасия Владимировна, Ученица 9-го класса*

**Научный руководитель:** *Цыбина Анна Сергеевна, учитель английского языка  
ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей № 14» (г. Ижевск)*

*В данной статье рассматриваются методы и стратегии работы с нейросетями в аспекте изучения английского языка.*

**Ключевые слова:** *нейросеть, изучение английского языка, персонализированное обучение, методы работы с нейросетью, искусственный интеллект в образовании.*

До недавнего времени, для большинства школьников нейросеть воспринималась как «решатель» и исполнитель упражнений и домашних заданий, но теперь, вместо использования готовых ответов, ученик может сделать ее личным помощником и репетитором, который объяснит теорию, даст практику и обратную связь, выстроит индивидуальный учебный план для достижения образовательных целей.

Нейросети, с точки зрения самообразования, можно охарактеризовать следующими функциями:

- 1) Гибкость к индивидуальному стилю обучения — ученик может выбрать формат работы, темы для занятий, указать свой уровень владения английским языком;
- 2) Способность создавать личный контент — ученик может устанавливать задачу нейросети подбирать упражнения под себя, свои возможности и знания;
- 3) Возможность предоставления немедленной обратной связи — ученик может мгновенно получить обратный отклик от нейросети отправив обратно

выполненное задание поставив задачу проанализировать ошибки и дать комментарии и советы по их устранению.

Важно отметить, что нейросеть не понимает смысл в обычном значении. Она собирает слова и фразы, которые чаще всего встречаются вместе, предсказывает дальнейший поток генерируемых слов на основе вероятности. Поэтому детальный запрос становится фильтром от нежелательной информации. В таком случае, получение качественного ответа от нейросети зависит от 5 ступеней, а именно: роль, цель и задача, команда, формат, обратная связь.

В аспекте изучения английского языка, можно рассмотреть эти шаги следующим образом:

1. Роль — в качестве собеседника нейросеть может выступать как носитель языка, учитель, помощник, которые выполняют соответствующие заданной личности функции, например: «You are a strict but fair English teacher from my school»;
  2. Цель и задача — для эффективного взаимодействия с нейросетью, нужно разграничить для себя понятия «goal — цель» и «task — задача». «Goal — цель» — направление, то, чего ученик хочет достичь, выполняя задачи. «Task — задача» — конкретные действия, которые ученик выполняет для достижения цели. Например: «My primary aim is high score on „Use of English Task“. As an examiner, analyze my progress and identify the 3 most critical areas I need to improve to reach this goal»;
  3. Команда — текст для действия должен быть составлен в повелительной форме, и содержать определенные глаголы-инструкции, прямо указывающие на то, что хотим получить, например: «Generate», «Analyze», «Correct». Пример команд: «используй лексику уровня B1», «сгенерируй список из 10 слов», «напиши диалог из 6–8 реплик»;
  4. Формат — ученик может запросить информацию в виде таблицы, шаблона, списка или сплошного текста, например: «Create a table comparing the Present Simple and Present Continuous tenses. The columns should be...»;
  5. Обратная связь — зачастую нужен быстрый и четкий правильный вариант, иногда, анализ каждой ошибки или работа над одной конкретной темой, например: «Проанализируй мое предложение и дай развернутую обратную связь по каждой ошибке.
- объясни, в чем она заключается,
  - сформулируй соответствующее правило грамматики/лексики.

Таким образом, результат запроса может выглядеть так: «You are English tutor. I need to understand and practice using the Present Perfect tense correctly. Create a comprehensive lesson that:

- 1) Explains when we use Present Perfect (focusing on life experience, recent actions, and unfinished time),
- 2) Provides 2 examples for each usage case,
- 3) Generates a short story with 8 gaps where I must choose between Past Simple and Present Perfect. Use simple language, visual comparisons».

С точки зрения целеполагания, нейросети можно использовать для решения следующих учебных задач:

1. Лексические задачи — направлены на расширение словарного запаса, запоминание и закрепление новых слов и выражений;
2. Грамматические задачи — помогают правильно строить предложения и осваивать грамматические правила. Способны выявлять и исправлять грамматические ошибки, объяснять правила, работают с синтаксисом, морфологией и частью речи в тексте;
3. Коммуникативные задачи — развивают навыки устной речи, аудирования и ведения диалогов. Способны имитировать разговоры, пишут сценарии для тренировки, помогают практиковать произношение, понимание на слух и реакции;
4. Задачи для чтения и анализа — поддерживают чтение с пониманием, задавая вопросы по тексту, выявляя ключевые идеи и детали.

Все модели нейросетей обладают своими возможностями и ограничениями, и каждая из них может занять свое место в самообразовании.

С функциональной точки зрения, нейросети можно классифицировать следующим образом:

1. Текстовые модели ориентированы на создание, анализ и проверку текстов. Они генерируют упражнения на основе контекста, уровня знания ученика и его предпочтений. Тексты могут быть разного формата, например: диалог, сплошной текст, таблица, список. Кроме того, такие нейросети разбирают и анализируют рукописный текст и распознают информацию с документов и фото. С точки зрения планирования, они могут строить учебный план, траекторию развития навыков и ставить задачи для выполнения учебных целей. Например, ChatGPT, Deepseek, Qwen, Kimi эффективны в работе с грамматическими структурами, лексическим анализом и текстом. Ученик может создать для себя личного репетитора для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ, который будет последовательно придерживаться выбранной методики;
2. Исследовательские модели направлены на поиск, анализ и достоверность информации, при этом каждая информация подтверждается ссылками на источники, что способствует развитию критического мышления ученика. Например, Perplexity создает материал, основываясь на точности и достоверности информации, она самостоятельно находит и цитирует источники;
3. Мультимодальные модели нейросетей направлены на создание не только текстовых, но и интерактивных учебных материалов, например видео, изображение, аудио, что способствует разнонаправленному развитию навыков при изучении английского языка. Так, например Google AI Studio способна имитировать живой диалог с учеником для развития языковых навыков, создавать изображения и видео для описания, озвучивать тексты для работы с аудированием. Gamma и KIMI+ могут работать с презентациями для наглядного

объяснения правил и лексики. Suno может создавать «catchy»-песни для легкого запоминания учеником информации. Gemini создает наглядные изображения для описания ситуаций.

Таким образом, освоение стратегий осознанного использования нейросетей предоставляет учащимся воз-

можность превратить их в личного и доступного репетитора по английскому языку. Разнообразие моделей нейросетей всесторонне развивает языковые компетенции: лексику, грамматику, навыки чтения, аудирования, письма и говорения.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Цыбина, А. С. Нейросеть: Помощник в изучении английского языка / А. С. Цыбина. — Издательские решения, 2025.—113с.



## ИСТОРИЯ

# Храм Вознесения Господня за Серпуховскими воротами и его священнослужители. История страны через историю памятника

*Граневский Леонид Юрьевич, учащийся 8-го класса*

Научный руководитель: *Григорьева Наталья Владимировна, учитель начальных классов, руководитель методического объединения учителей начальных классов ГБОУ города Москвы «Школа № 825 имени В. А. Караковского»*

*В статье рассмотрен феномен священномученичества в эпоху сталинских репрессий 1930-х гг. на примере истории служителей Храма Вознесения Господня за Серпуховскими воротами Димитрия Розанова и Ивана Смирнова.*

*Ключевые слова: Храм Вознесения Господня за Серпуховскими воротами, священномученики, сталинские репрессии.*

### История храма

Деревянный храм во имя Вознесения Господня за Серпуховскими воротами Земляного города был выстроен в 1696 г. на участке земли, пожертвованном Даниловым монастырём. Каменная церковь на этом месте начала строиться в 1709 г. на средства царевича Алексея Петровича, окончена и освящена она была в 1762 году. Предполагаемый автор её проекта — Доменико Трезини.

Революционные потрясения миновали храм. Его обошли бои 1905 года на Серпуховской площади и в районе Сытинской типографии, не затронула стрельба в октябре 1917 года, но в 1929 г. храм был закрыт, в 1930 г. разруше-

на ограда, колокольня и богадельня. Внутри размещены государственные учреждения.

Возрождение храма началось в 1990-х. Настоятелем вновь открывающегося Вознесенского храма был назначен насельник Свято-Данилова монастыря архимандрит Савва (Волков Сергей Александрович), который руководил приходом почти 12 лет. Затем, в течение 9 лет настоятелем храма был протоиерей Константин Татаринцев. За эти годы были проведены работы по восстановлению храма и колокольни. В апреле 2021 года настоятелем храма назначен епископ Бронницкий Савватий (Загребельный), викарий Святейшего Патриарха Московского и всея Руси. Сейчас настоятелем снова является протоиерей Константин Татаринцев.



Рис. 1. Храм Вознесения Господня за Серпуховскими воротами. Вид до революции 1917 года. Современный вид

### Священномученик Димитрий Розанов

Священномученик Димитрий родился в 1890 г. в Москве в семье священника Иоанна Петровича Розанова. В 1907 году Димитрий Иванович окончил 1-й класс Московской духовной семинарии, в 1914 году был возведён в сан протодиакона и стал служить в храме Вознесения Господня. В 1919 году протодиакон Димитрий был рукоположен в сан священника.

1 января 1933 года Димитрий был арестован и заключён в Бутырскую тюрьму. Власти обвинили священника в том, что он «являлся участником контрреволюционной группы церковников, члены которой устраивали собрания, где в антисоветском духе обсуждалась политика советской власти и рассказывались антисоветские анекдоты». Димитрий был приговорён к трём годам ссылки в город Каргополь Архангельской области. После окончания ссылки Димитрий продолжил дело служения.

8 октября 1937 года власти обвинили Димитрия в том, что он предложил сделать надпись на ленте погребального венка одному из скончавшихся сотрудников артели (где подрабатывал Димитрий), употребив слово «товарищ», а умерший, с точки зрения властей, в прошлом был кулаком. Власти сочли предложение священника контрреволюционным. Следователь на допросе задал всего один вопрос, признает ли себя священник виновным в антисоветской деятельности, на что тот ответил, что не признает.

14 ноября 1937 года тройка НКВД приговорила отца Димитрия к высшей мере наказания. Священник был расстрелян и погребён в безвестной общей могиле на Буттовском полигоне под Москвой.

Священномученик Димитрий Розанов прославлен Юбилейным Архиерейским Собором, включён в списки Собора новомучеников и исповедников Церкви Русской постановлением Священного Синода от 6 октября 2001 года.

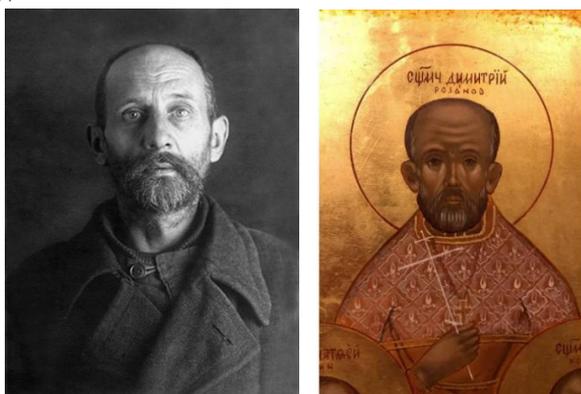


Рис. 2. Священномученик Димитрий Розанов

### Священномученик Иван Смирнов

Иван Михайлович Смирнов родился в 1879 году в селе Лопасня Серпуховского уезда Московской губернии. Служил диаконом Вознесенской церкви с 1901 г. по 1907 г.

Установку на него сделал участковый инспектор милиции, и уже через пару дней была выписана справка на арест, в которой фабрикуются ложные и несусветные высказывания священника, который якобы заявлял, что «скоро советскую власть свергнут, и напрасно рабочие стараются выбрать в Верховный Совет своих депутатов...

недалёк тот момент, когда я буду расправляться с коммунистами», и якобы свидетель В. Д. Лебедева показала за него то же самое, в частности, добавлено: «а с коммунистами я буду расправляться сам так, как расправляются фашисты в Германии». Впоследствии выяснилось, что показания В. Д. Лебедевой были сфальсифицированы.

7 декабря 1937 года Иван Смирнов был приговорён тройкой при Управлении НКВД по Московской обл. к расстрелу по обвинению в «контрреволюционной фашистской агитации». 10 декабря 1937 года Иван Смирнов расстрелян на Буттовском полигоне.

Иоанн Смирнов был прославлен Юбилейным Архиерейским Собором, включён в списки Собора новомучеников и исповедников Церкви Русской постановлением Священного Синода от 17 июля 2002 г.

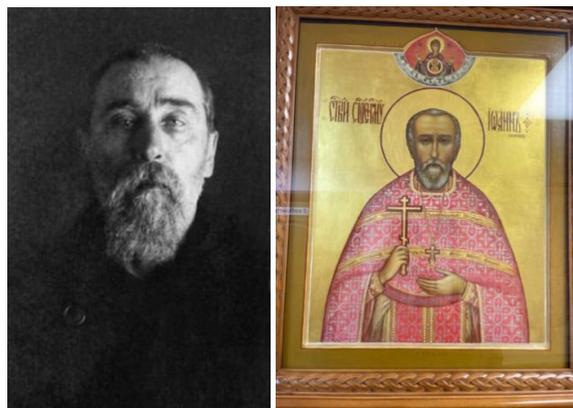


Рис. 3. Священномученик Иоанн Смирнов

### Заключение

В настоящее время написана и передана в Храм Вознесения Господня икона священномучеников Иоанна Смирнова и Димитрия Розанова. В 2021 г. совершилось освящение икон и был отслужен молебен новомученикам.

Изучая историю Храма Вознесения Господня и его священников, можно проследить основные тенденции исторического развития страны в целом. Людей во времена сталинских репрессий лишали жизни на основании ложных и бессмысленных обвинений. Церковь хранит память о невинно пострадавших священниках и, таким образом, играет важную роль в сохранении традиций и формировании и поддержании современной русской культуры.

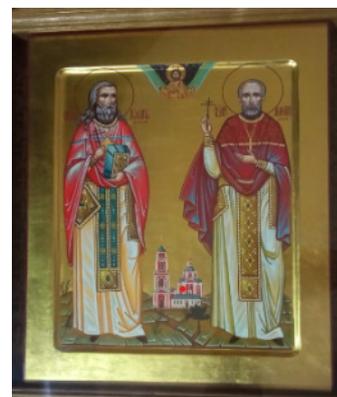


Рис. 4. Икона священномучеников Иоанна Смирнова и Димитрия Розанова из Храма Вознесения Господня из Серпуховскими воротами

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Розанов Дмитрий Иванович, священник, священномученик. — Текст: электронный // Духовенство русской православной церкви в XX веке. Биографическая база данных и собрание материалов: [сайт]. — URL: <https://pravoslavnoe-duhovenstvo.ru/person/7787/> (дата обращения: 30.01.2026).
2. Смирнов Иван Михайлович, протоиерей, священномученик. — Текст: электронный // Духовенство русской православной церкви в XX веке. Биографическая база данных и собрание материалов: [сайт]. — URL: <https://pravoslavnoe-duhovenstvo.ru/person/8114/> (дата обращения: 30.01.2026).
3. Новомученики Храма Вознесения. — Текст: электронный // Храм Вознесения Господня за Серпуховскими воротами: [сайт]. — URL: <https://vozneseenie.ru/ohrame/novomucheniki-xrama-vozneseeniya/> (дата обращения: 30.01.2026).
4. Священномученик Димитрий Розанов. — Текст: электронный // Региональный общественный фонд. память мучеников и исповедников Русской православной церкви: [сайт]. — URL: <https://fond.ru/zhitiya-novomuchenikov/1226/Dimitriy/> (дата обращения: 30.01.2026).
5. Паламарчук, П. Г. Сорок сороков: краткая иллюстрированная история всех московских храмов / П. Г. Паламарчук. — Т. 3. — М.: Книга и бизнес, 2004. — 585 с. — Текст: непосредственный.

# ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ



## Идеология революционного синдикализма: история, лозунги, проблемы

*Алексеев Сергей Сергеевич, учащийся 10-го класса*

Научный руководитель: *Шаклеин Олег Сергеевич, учитель истории и обществознания,  
зам. директора по учебной деятельности  
МАОУ гимназия № 9 г. Екатеринбурга*

*В статье автор исследует идеологию революционного синдикализма, анализирует ход ее развития, политическую теорию и критику идеологии, выявляет ключевые причины провала идеологии.*

**Ключевые слова:** *революционный синдикализм, политическая идеология, профсоюзы, государство, социализм, анархия, идеализация, социальная психология, пропаганда.*

Идеология революционного синдикализма в современной науке не пользуется популярностью и почти не изучается. В свободном доступе крайне мало качественных трудов по тематике синдикализма в целом. В первую очередь, следует отметить фундаментальный труд русского исследователя В. В. Дамье, «Анархо-синдикализм в XX веке», в котором наиболее объективно раскрыта история развития идеологии. Современники эпохи революционного синдикализма (например, Л. Д. Троцкий, В. И. Ленин) оценивали его с позиций собственных идеологических взглядов, что снижает степень научной объективности при их цитировании. Некоторые современные общественные деятели с анархическими взглядами (в частности, итальянский анархист XXI века А. М. Бонанно) активно критикуют революционный синдикализм, однако эта критика также идеологически ангажирована, в связи с чем справедливо говорить о научной новизне представленного ниже предмета исследования. Существует необходимость обращения внимания историков и политологов к идеологии революционного синдикализма. Революционный синдикализм представляет интерес как объект изучения тем, что, будучи достаточно популярным в Западной Европе начала XX века, он не стал надежной идеологической основой какого-либо государства и фактически остался «в тени» мировой истории, уступив место другим политическим течениям. Причины поражения революционного синдикализма в борьбе идеологий XX века выступают предметом исследования автора. Следует также отметить, что на основе идеологически ангажированной литературы можно вывести относительно объективную научную оценку исследуемого течения с позиций поли-

тологии и социологии.

В современной политологической науке понятие идеологии определено достаточно четко: совокупность взглядов, убеждений, идеалов, ценностей и принципов, устанавливающих идеальное политико-социальное устройство общества и необходимый для организации этого общества набор действий. Первыми 4-мя идеологиями, возникшими в XIX веке, были консерватизм, либерализм, социализм и анархизм. Революционный синдикализм зародился во Франции в конце XIX века и был основан на симбиозе социализма и анархизма (позже, в ситуации, когда последователи этого течения подчеркнули преимущество революционного синдикализма идеям анархизма, оно получило название анархо-синдикализма, т. е. фактически это синонимы). Это была идеология профсоюзного движения, которое на фоне игнорирования государством интересов трудящихся, недовольством населения прогрессом деятельности французских социал-демократов (гедистов), серьезных изменений в экономической сфере общества (в частности, урбанизации, механизации производства, развитием рычагов управления предприятиями, приведшем к росту давления на рабочих со стороны капиталистов-промышленников и усилению социальной напряженности) становилось радикальнее [3]. Наиболее активная часть французского пролетариата и политические активисты, недовольные сотрудничеством социал-демократов с государством, проявляли солидарность в вопросе о необходимости жесткой борьбы за права рабочих. В рамках французских профсоюзов возникало большое количество дискуссий о возможности рабочего контроля на предприятиях с целью защиты их прав, что в конечном

счете перешло в идею о полной передаче управления производством в их руки в обход государства и капитала. Логика была достаточно простой: будет контроль коллектива — будет равенство в распределении благ — улучшится уровень жизни. Под влиянием анархистов, ставших во главе профсоюзов (в частности, Ф. Пеллутье) идея приобрела статус политической идеологии, которая имела радикальный характер: ее последователи выступали за прямую политическую борьбу против двойного ига государства и капитала, открытое противостояние в том числе с использованием силовых методов «в противовес парламентскому реформизму» [3]. Идеология достаточно быстро вышла за пределы Франции и Европы в целом.

Следует отметить, что изначальное оппозиционное по отношению к власти и элите положение течения революционного синдикализма во многом определило ход его развития. Государство перманентно применяло политику давления к профсоюзам [4], террора и репрессий по отношению к синдикалистами, что значительным образом затрудняло пропаганду идеологии и отталкивало весомую часть рабочих от движения в целом, т. к. в рабочей среде царил страх быть наказанным, репрессированным. В кризисные периоды мировой истории (в частности, во время двух Мировых войн) движение синдикализма под серьезным давлением государственных органов по всей Европе фактически становилось неспособным как-либо повлиять на ход событий, в нацистской Германии и фашистской Италии, например, оно просто прекращало свою деятельность [3]. Основным методом борьбы против государства, избранным синдикалистами, — забастовки, стачки пацифистского характера [1], которые быстро подавлялись правоохранительными органами. Несмотря на периоды активного экстенсивного роста идеологии (например, синдикалистская организация «Индустриальные рабочие мира» в США за 1916–1917 гг. выросла в 5 раз [3]) качественный рост, то есть рост влияния политического течения на общество с точки зрения формирования массовой идейной приверженности синдикализму тормозился и блокировался со стороны власти и капиталистической элиты. Фактически это одна из причин провала революционного синдикализма, и многие активисты это признали [3].

Однако проблема изучаемой идеологии заключалась не только в постоянном преследовании ее сторонников. Отдельно стоит рассмотреть ее теоретические позиции. Как уже было отмечено выше, революционный синдикализм представлял собой слияние идей социализма и анархизма. Образ будущего, продвигаемый идеологией, включал в себя общество без государства, где трудящиеся совместно управляют процессом производства, распределяют блага на основе принципа эгалитаризма, где не может быть военных конфликтов в связи с разоружением всех армий мира и превращением мира в союз коммун трудящихся [1]. Эти ценности отражены в уставе самой влиятельной синдикалистской организации мира — Международной Ассоциации Трудящихся. Достаточно ясно прослеживается утопический характер указанных выше идей. У части населения, обладающего развитым аналитическим мышлением, возникало большое количество вопросов к теории революционно-

го синдикализма. Что будет после установления власти профсоюзов-коммун? Как будет проходить развитие общества? Насколько эффективно смогут рабочие с помощью самоуправления удовлетворять потребности населения, и каким способом они смогут определить объем этих потребностей? Как будет обеспечена внутренняя безопасность нового общества и его защита от внешних агрессоров? Возможно ли необходимое объединение и консолидация этого общества в потенциальных кризисных ситуациях, если идеология выступает против централизации и управления «сверху»? Если не будут государственных институтов, то как будут гарантироваться свободы и права граждан? В теории революционного синдикализма ясных ответов на эти вопросы не было. Ответ «по решению рабочих советов» по своей сути не мог ликвидировать проблемные точки. Ответ «такой ситуации не будет» говорил об утопичности идеологии и невозможности её реализации в мире, где подобное регулярно имело место. В итоге революционный синдикализм провалился ввиду своей утопичности, идеализации и абстрактности идей.

Наконец, необходимо отдельно рассмотреть фактор пропаганды идеологии. Социальная психология [2, с. 31] целевой категории населения синдикализма в период развития идеологии имела следующие характеристики: в массах рабочих распространено коллективное мышление и сознание [2, с. 252], индивидуальный и общий уровень интеллекта и образования невысокий, мировоззрение ограничено собственной повседневностью и эмпирическим познанием, преобладает ориентация на собственные материальные проблемы. В связи с этим с целью эффективного распространения каких-либо политических идей необходимо наличие в агитации прямой связи между идеями и повседневностью населения. Следует отметить, что вышеописанная пропаганда имела место в истории. В. И. Ленин выстраивал свою агитационную деятельность на похожей основе, разъясняя рабочим связь их повседневности с общей структурой общества и необходимость определенными способами эту структуру менять с целью повышения собственного уровня жизни. Это позволило сформировать широкий круг идейных последователей идеологии большевизма, который был способен нести идеи социализма в пролетарские массы и встать во главе «революционного» трудового народа [5, с. 91–92]. Свою очередь, синдикалистами фактор социальной психологии населения не учитывался. Агитаторы делали ставку на развитое индивидуальное аналитическое мышление, на развитое самосознание и способность самоорганизации трудящихся масс, что изначально вело идеологию к провалу [4]. Это подтвердило и синдикалистское восстание в Испании 1936 года. Захватившие в ситуации слабости власти управление промышленностью и сельским хозяйством массы рабочих и крестьян не смогли выстроить систему самоорганизации производства — они фактически оказались не готовы как физически, так и морально к прошедшей по канонам революционного синдикализма стихийной смене общественного строя и в конечном счете потерпели поражение, были разгромлены консолидированными силами франкистов [3].

Итак, основными причинами провала идеологии революционного синдикализма являются постоянное давление государства на центры ее распространения, недоработанная, идеализированная, утопическая теоретическая база, а также не соответствующая психологии рабочего класса пропаганда идеологии. Синдикализм мо-

жет дать ответы на вопросы о критериях эффективности реализации политических целей и программ, о балансе между стремлением к идеалу и реализмом. Но изучаемая идеология лишь одна из крайностей, есть еще и вторая сторона, анализ которой требует проведения отдельного исследования.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Принципы, цели и устав Международной Ассоциации Трудящихся. Глава II. Принципы и цели революционного синдикализма //пер. В.Дамье//Мадрид, 1996 г. URL: <https://www.aitrus.narod.ru/ait.htm> (дата обращения: 03.01.2026)
2. Алтунина, И. Р., Немов Р. С. Социальная психология: учебное пособие// СПб.: Питер, 2010. — 432 с.: ил. — (Серия «Учебное пособие») URL: [https://www.phantastike.com/social\\_psychology/social\\_psychology\\_n/djvu/view/](https://www.phantastike.com/social_psychology/social_psychology_n/djvu/view/) (дата обращения: 30.10.2025)
3. Дамье, В. Анархо-синдикализм в XX веке//2001 г. URL: <https://ru.anarchistlibraries.net/library/vadim-valerevich-dame-anarho-sindikalizm-v-hh-veke#toc8> (дата обращения: 03.01.2026)
4. Бонанно, А. М. Критика анархо-синдикалистских методов//Катанья, 6.01.1998 г. URL: <https://ru.anarchistlibraries.net/library/al-fredo-bonnano-kritika-anarkho-sindikalistskikh-metodov-1> (дата обращения: 03.01.2026)
5. Ионин, Л. Г. Восстание меньшинств. — М.; СПб.: Университетская книга, 2012. — 237 с.



# ГЕОГРАФИЯ

## Анализ качества атмосферного воздуха г. Новосибирска в 2025 году и рекомендации по улучшению экологической ситуации

*Шкода Артём Михайлович, учащийся 11-го класса*

Научный руководитель: *Клеймёнова Екатерина Владимировна, учитель географии*  
МБОУ Лицей № 81 г. Новосибирска

*В статье рассматривается современное состояние атмосферного воздуха в крупнейшем городе Сибири — Новосибирске — по данным на 2025 год. Анализируются основные источники и ключевые загрязняющие вещества, оцениваются позитивные изменения, произошедшие в период 2021–2025 гг., а также сохраняющиеся проблемы. На основе проведённого анализа предлагается комплекс мер по улучшению экологической ситуации, разделённый на краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный этапы.*

**Ключевые слова:** *качество воздуха, Новосибирск, загрязнение атмосферы, PM2.5, экологический мониторинг, транспортный сектор, рекомендации.*

### Введение

Новосибирск, как крупнейший город Сибири и третий по численности населения в России, продолжает сталкиваться с комплексными экологическими вызовами. К 2025 году проблема качества атмосферного воздуха остаётся одной из наиболее острых для города, непосредственно влияя на здоровье населения и качество жизни. Несмотря на предпринимаемые властями и бизнесом меры, требуется системный анализ текущей ситуации и выработка научно обоснованных рекомендаций для её улучшения.

### Предмет исследования и текущая ситуация (2025 год)

Предметом исследования является состояние атмосферного воздуха г. Новосибирска, характеризующееся следующими параметрами:

- **Основные источники загрязнения:** транспортный сектор (около 60 % выбросов), промышленные предприятия левобережья, частный сектор с использованием твёрдого топлива для отопления, а также неблагоприятные природно-географические условия (расположение в котловине).
- **Ключевые загрязнители:** твёрдые частицы PM2.5 и PM10 (превышение ПДК в 1.5–2 раза зимой), диоксид азота (NO<sub>2</sub>), формальдегид, бенз(а)пирен.

### Классификация позитивных изменений и проблем

Анализ периода 2021–2025 гг. позволяет выделить два блока.

- Позитивные изменения:** обновление парка общественного транспорта (увеличение доли электробусов до 15 %), расширение сети стационарных постов экологического мониторинга, модернизация очистных сооружений на промышленных предприятиях, реализация программы озеленения «Зелёный щит».
- Остающиеся проблемы:** недостаточная плотность станций мониторинга, сезонные явления «чёрного неба», сохраняющаяся высокая транспортная нагрузка, устаревшие нормативы ПДК для отдельных веществ.

### Проблемы и рекомендации в рамках нормативно-правовой и практической базы

Ключевой практической проблемой является переход от точечных мер к комплексной стратегии. В рамках нормативного регулирования отмечается необходимость актуализации экологических стандартов.

Для решения выявленных проблем предлагается трехуровневая система мер:

- **Краткосрочные (1–2 года):** создание системы экстренного реагирования, дифференцированный транспортный налог, субсидии на переход частного сектора на газовое отопление.
- **Среднесрочные (3–5 лет):** развитие электротранспорта (40 % электробусов, инфраструктура для электромобилей), реконструкция предприятий по принципам замкнутого цикла,

градостроительные решения (зелёные коридоры).

- **Долгосрочная стратегия:** изменение структуры энергопотребления в пользу ВИЭ, транспортная реформа с развитием интегрированного общественного транспорта и велоинфраструктуры, системное экологическое просвещение.

#### **Выводы**

Ситуация с качеством воздуха в Новосибирске к 2025 году характеризуется противоречивой динамикой. С одной стороны, реализуемые программы дают пози-

тивный эффект, с другой — сохраняются фундаментальные проблемы, требующие системных решений. Успех в улучшении экологической ситуации будет зависеть от скоординированных действий органов власти, бизнес-сообщества и населения, а также от последовательного финансирования и исполнения намеченных планов. Ключевым становится переход от политики реагирования на кризисы к построению устойчивой городской экологической инфраструктуры, гарантирующей право граждан на благоприятную окружающую среду.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» // Минприроды России: [официальный сайт]. — 2024.
2. Данные автоматизированной системы мониторинга атмосферного воздуха г. Новосибирска // МКУ «ГорЭкоЦентр»: [официальный сайт]. — 2025.
3. Стратегия экологической безопасности г. Новосибирска до 2030 года. — Новосибирск, 2021.
4. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации по качеству воздуха в отношении твёрдых частиц, озона, диоксида азота и диоксида серы. — Женева, 2021.
5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 01.07.2024) «Об охране окружающей среды».



# ЭКОНОМИКА

## Россия в современном мировом хозяйстве

*Бибик Даниил Артемович, учащийся 11-го класса*

Научный руководитель: *Клеймёнова Екатерина Владимировна, учитель географии*  
МБОУ «Лицей № 81» г. Новосибирска

*В данной статье рассматривается положение России в современной экономике с учетом всех трудностей и ограничений; указываются векторы развития экономики страны, оценивается её участие в международных цепочках добавленной стоимости и диверсификация экономики, а также даются рекомендации по укреплению позиций России в мировой торговле.*

**Ключевые слова:** *международная экономика, Россия, добавленная стоимость, мировая торговля, мировое хозяйство, экономическое развитие, технологии, развитие, ресурсы, экономические связи.*

### Введение

Современное мировое хозяйство представляет собой сложную, многополярную систему, в которой всё меняется под влиянием глобальных вызовов и технологических трансформаций. Традиционно влияние России в глобальной экономике ассоциировалось с её статусом энергетической сверхдержавы — ключевого экспортёра углеводородов, обеспечивающего энергетическую безопасность многих регионов. Но сегодня, в условиях санкционного давления и способности страны к перестройке своей экономической роли, речь идёт не только о торговле ресурсами, но и о развитии новых рынков сбыта, импортозамещении критических технологий и попытках построения собственных механизмов.

### Предмет исследования

Предметом исследования является место и роль России в мировом хозяйстве.

### Положение России в мировом хозяйстве

Россия в современном мировом хозяйстве — это не просто страна с крупной экономикой, а важнейший системный элемент, обеспечивающий ресурсную стабильность значительной части мира. Россия играет важную роль в мировом хозяйстве благодаря своему уникальному географическому положению, богатым природным ресурсам и научно-техническому потенциалу. Она остаётся незаменимым поставщиком важных ресурсов для глобальной экономики, но одновременно сталкивается с системными вызовами, ограничивающими её переход к более диверсифицированной, технологичной модели развития. Роль России трансформируется от «энергетической сверхдержавы» к стратегическому партнёру стран «Большого Востока».

### Векторы развития экономики России

Экономика России развивается по нескольким векторам, а именно:

1. Переориентация торговых связей на страны Азии, Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки.
2. Импортозамещение и технологический суверенитет.
3. Стимулирование внутреннего спроса и развитие инфраструктуры.
4. Адаптация финансовой системы.

Такое развитие предполагает усиление роли военно-промышленного комплекса (ВПК), смещение центра мировой экономики на Восток, формирование многополярной модели мира, развитие искусственного интеллекта. Кроме того, согласно Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, Россия должна занять лидирующие позиции в мире по развитию и внедрению искусственного интеллекта (ИИ).

### Позиция Российской Федерации в глобальных международных цепочках добавленной стоимости

На 2021 год Россия имела низкий уровень обратного участия в глобальных производственно-сбытовых цепочках по сравнению со своими партнёрами, но более высокий уровень прямого участия. В основном Россия экспортировала сырьевые товары, которые перерабатываются партнёрами и идут на экспорт.

В 2022 году произошло резкое сокращение участия в цепочках с Европой и США, особенно в высокотехнологичных секторах, вследствие чего поворот на Восток и Юг привёл к перенаправлению сырьевых потоков на новых партнёров (Китай, Индия, Турция, страны Азии и Африки).

На сегодняшний день доля иностранной добавленной стоимости в экспорте снижается (с ~18–20 % до, возможно, 12–15 %). Доля отечественной добавленной стоимости в экспорте растёт формально, но за счёт роста цен на сырьё и вынужденной локализации простых компонентов. Доля топливно-энергетического комплекса (ТЭК) и металлов в валютной выручке увеличилась. Нерыночный газовый контракт с Китаем также фиксирует сырьевую модель.

#### **Диверсификация российской экономики**

Диверсификация экономики — это стратегия, при которой ресурсы распределяются между различными направлениями деятельности, активами или проектами.

Цели диверсификации: снижение рисков, расширение клиентской базы, повышение финансовой устойчивости.

Перспективы диверсификации российской экономики связаны с необходимостью обеспечения экономической устойчивости в условиях внешних вызовов. Они реализуются через законодательные меры, национальные проекты и инвестиционную политику.

#### **Рекомендации для укрепления позиций России в мировой торговле**

Для укрепления позиций России в мировой торговле рекомендуется диверсифицировать экспорт, развивать инфраструктуру для поддержки экспорта и участвовать в международных экономических объединениях. Необходимо развивать высокотехнологичные отрасли и стимулировать развитие производства из собственного сырья, чтобы отойти от сырьевой зависимости.

#### **Выводы**

Россия сохраняет значимую роль в мировом хозяйстве, обладает огромным потенциалом в международной торговле, однако её текущая роль часто ограничивается экспортом сырья. Для улучшения позиций России требуется стратегический переход от роли поставщика сырья к роли интегратора и создателя добавленной стоимости в новых условиях. Необходимо диверсифицировать экономику, а также стимулировать развитие производства из собственного сырья.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Кочетов, А. Стратегический прогноз развития экономики России до 2050 года: диверсификация и технологический суверенитет. — Текст: электронный // sponsr: [сайт]. URL: [https://sponsr.ru/dbka/128581/Strategicheskii\\_prognoz\\_razvitiya\\_ekonomiki\\_Rossii\\_do2050\\_goda\\_diversifikaciya\\_itehnologicheskii\\_suverenitet/](https://sponsr.ru/dbka/128581/Strategicheskii_prognoz_razvitiya_ekonomiki_Rossii_do2050_goda_diversifikaciya_itehnologicheskii_suverenitet/) (дата обращения: 18.01.2026).
2. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов. — Текст: электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации: [официальный сайт]. — URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy\\_socialno\\_ekonomicheskogo\\_razvitiya/prognoz\\_socialno\\_ekonomicheskogo\\_razvitiya\\_rf\\_na\\_2025\\_god\\_i\\_na\\_planovyy\\_period\\_2026\\_i\\_2027\\_godov.html](https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2025_god_i_na_planovyy_period_2026_i_2027_godov.html) (дата обращения: 18.01.2026).
3. Экономические обзоры. — Текст: электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации: [официальный сайт]. — URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/ekonomicheskije\\_obzory/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/ekonomicheskije_obzory/) (дата обращения: 18.01.2026).
4. Наумова, Т. С., Шакирзянова Е. И. Участие России в глобальных цепочках создания добавленной стоимости. — Текст: электронный // КиберЛенинка: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchastie-rossii-v-globalnyh-tsepochkah-sozdaniya-dobavlennoy-stoimosti> (дата обращения 18.01.2026).



## ПРАВО

### Особенности допроса несовершеннолетних свидетелей в уголовном процессе

*Федотовских Алёна Михайловна, учащаяся 10-го класса  
МАОУ гимназия № 9 г. Екатеринбурга*

*Научный руководитель: Федотовских Ольга Владимировна, адвокат (г. Екатеринбург)*

**В** свете обозначенной темы, в первую очередь, необходимо определиться с тем, кто является несовершеннолетним.

Особенности проведения допроса с участием несовершеннолетнего свидетеля или потерпевшего определены Уголовно-процессуальным кодексом Российской Федерации.

При этом обращает на себя внимание то, что именно уголовно-процессуальный закон не устанавливает возраста, начиная с которого несовершеннолетних можно допрашивать в качестве свидетелей. Данный пробел влечет за собой различные суждения ученых-правоведов и правоприменителей.

Обратимся к научной литературе. Так, В. Г. Власенко считает, что «с учетом акселерации минимальным возрастом для несовершеннолетних, когда они могут быть допрошены, является 1 год 7 месяцев» [1, с. 61]. По мнению автора, данный возраст важен тем, что оканчивается переходный период в становлении речи, ребенок уже овладевает значениями слов.

Другой правовед — М. М. Мамайчук утверждает: «Самый ранний возраст детей, участвующих в судебном следственных действиях, 2 года» [3, с. 136].

Часть авторов еще больше повышают возраст, с которого, по их мнению, вообще возможно вести речь про допрос. По мнению Е. И. Цымбала, «значимые для дела показания могут быть получены у здоровых детей старше 3 лет» [4, с. 26]. При этом, автор акцентирует внимание на том, что для проведения допроса таких детей необходимо формирование специальных условий при проведении допроса и привлечение имеющих требуемую подготовку психологов.

Изучив научную литературу, а также открытые для доступа материалы уголовных дел, я считаю, что детей можно допрашивать с 3 лет, потому что именно с этого возраста малолетнее лицо может правильно воспринимать обстоятельства, окружающие его, и воспроизводить их.

Определившись с возрастом, перейдем к рассмотрению непосредственно особенностей, отличающих до-

прос несовершеннолетнего от допроса совершеннолетнего лица.

Первое отличие касается порядка вызова на допрос. В силу ч. 4 ст. 188 Уголовно-процессуального кодекса РФ (далее — УПК РФ) лицо, не достигшее возраста 16 лет, вызывается на допрос через его законных представителей либо через администрацию по месту его учебы. Согласно ч. 2, 6 ст. 113 УПК РФ несовершеннолетние в возрасте до 14 лет не могут быть доставлены к следователю или в суд принудительно. При этом, фактически следователь зачастую использует право, предоставленное ему УПК РФ на проведение допроса в месте нахождения допрашиваемого, например, в школе или дома (ч. 1 ст. 187 УПК РФ). По моему мнению, привычная обстановка помогает допрашиваемому несовершеннолетнему не нервничать из-за неизвестного места и легче вспомнить фактические обстоятельства, которые него спрашивают.

Крайне важно, что при проведении допроса несовершеннолетнего, не достигшего возраста 16 лет, либо более старшего возраста, но страдающего психическим расстройством или отстающего в психическом развитии, обязательно участие педагога или психолога. Для иных лиц старше 16 лет педагог или психолог приглашается по усмотрению следователя [ч. 1, 4 ст. 191 УПК РФ]. Все приводимые мной положения уголовно-процессуального законодательства очень важны при допросе несовершеннолетних, поскольку именно они, с одной стороны, обеспечивают соблюдение прав несовершеннолетних, с другой — позволяют правоохранительным органам получить ту информацию, которая им необходима для раскрытия преступлений.

Как мы помним, до момента совершеннолетия у лица имеются законные представители. Чаще всего ими являются родители либо опекуны/попечители. Каков же их статус при допросе? В силу п. 12 ст. 5, ч. 1, 3 ст. 191 УПК РФ при проведении допроса несовершеннолетнего вправе присутствовать законный представитель несовершеннолетнего свидетеля, однако следователь вправе не допустить его к участию, если это противоречит инте-

ресам несовершеннолетнего, при этом обеспечив участие в допросе другого законного представителя несовершеннолетнего свидетеля. Это значит, что если есть предположения, что, например, родитель будет каким-то образом влиять на то, что будет рассказывать несовершеннолетний на допросе, то следователь вправе не допустить этого родителя.

По общему правилу, законному представителю несовершеннолетнего свидетеля предоставляются, в частности, следующие права: заявлять ходатайства (в том числе о применении мер безопасности для несовершеннолетнего), приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, следователя и иных уполномоченных лиц и органов [ч. 4 ст. 56 УПК РФ].

Изучив законодательство о допросе несовершеннолетних свидетелей, я обратила внимание на то, что законодателем не решен вопрос о том, кто может быть приглашен в качестве психолога или педагога.

Считаю, что применительно к участию психолога в допросе несовершеннолетнего необходимо, чтобы соответствующее лицо обладало специальными знаниями и профессиональными практическими навыками работы с той возрастной группой, к которой принадлежит допрашиваемый. То есть для приглашения для участия в допросе ребенка 6 лет недопустимо приглашать психолога, пусть и имеющего профильное психологическое образование, но специализирующегося, допустим, на проблемах взаимодействия работников и работодателя, не имевшего опыта работы с малолетними детьми.

При допросе психически здоровых несовершеннолетних, считаю, может быть приглашен специалист в области педагогической или возрастной психологии. Если же допрашиваемый обнаруживает признаки отставания в психическом развитии или страдает сенсорными недостатками, в качестве специалиста следует приглашать медицинского психолога, сурдопсихолога или тифлопсихолога. Именно эти специалисты как нельзя лучше понимают психологические особенности отдельных категорий несовершеннолетних, могут оказать существенную помощь при проведении их допроса. Такой психолог способен грамотно подготовить подростка к предстоящей процедуре допроса, которая, безусловно, является малоприятной, а иногда и травмирующей его еще не сформировавшуюся психику, сконцентрировать внимание на событиях, о которых будут расспрашивать.

Равно как и совершеннолетние лица, свидетели, не достигшие 18-летнего возраста, вправе пользоваться помощью адвоката и переводчика [ст. ст. 49, 53, 59, ч. 5 ст. 189 УПК РФ].

Что касается продолжительности допроса несовершеннолетних свидетелей, то она существенно отличается от продолжительности допроса взрослых. Допрос совершеннолетних свидетелей не может длиться непрерывно более четырех часов, при этом для допроса несовершеннолетних установлено сокращенное время.

Ч. 1 ст. 191 УПК РФ устанавливает, что в возрасте до семи лет допрос не может продолжаться без перерыва более 30 минут, а в общей сложности — более одного часа, в возрасте от семи до четырнадцати лет — более одного часа, а в общей сложности — более двух часов, в возрасте старше четырнадцати лет — более двух часов, а в общей сложности — более четырех часов в день.

Ограничение продолжительности допроса имеет большое значение для защиты прав и законных интересов несовершеннолетнего свидетеля. При этом, действуя в рамках закона, следователю не стоит относиться к приведенным временным интервалам формально, а стоит учитывать рекомендации психолога, что также определяется возрастными и индивидуальными особенностями ребенка.

Экспериментальными исследованиями психологов установлено, что дети 5–7 лет могут быть сосредоточенными около 15 минут, 7–10 лет — 20 минут, 10–12 лет — 25 минут, старше 12 лет — 30 минут. Пренебрежение этими данными может дезорганизовать допрос, привести к недостоверным показаниям.

Важно, что свидетели в возрасте до 16 лет не предупреждаются об ответственности за отказ от дачи показаний и за дачу заведомо ложных показаний, однако им разъясняется необходимость давать правдивые показания [ч. 2 ст. 191, ч. 5 ст. 280 УПК РФ].

При проведении следственных действий с участием несовершеннолетних указанной категории обязательно применение видеозаписи или кино съемки за исключением случаев, если несовершеннолетний потерпевший или свидетель, либо его законный представитель против этого возражает.

Считаю, что тема, раскрытая мной в статье, важна для ознакомления всем старшеклассникам, ведь, даже при обычной поездке домой из школы, ученик может стать невольным свидетелем преступления и в этом случае понимание своих прав поможет не только не переживать при проведении процессуальных действий, но и максимально помочь правоохранительным органам раскрыть преступление. Я согласна с Е. В. Кушпель, которая указывает, что при правильной организации и проведении следственных действий от них [несовершеннолетних] можно получить вполне надежную информацию, обеспечивающую успех расследования. [2, с. 77].

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Власенко, В. Г. Психологические особенности допроса несовершеннолетних свидетелей и потерпевших / В. Г. Власенко. — Текст: непосредственный // Теория и практика криминалистики и судебной экспертизы. Вопросы техники, тактики и методики расследования. — Саратов, 1982. — С. 61
2. Кушпель, Е. В. Методика расследования преступлений против семьи и несовершеннолетних Учеб. пособие / Е. В. Кушпель. — Волгоград: М-во внутр. дел Рос. Федерации, Волгогр. акад., 2001. — 89 с. — Текст: непосредственный.

3. Мамайчук, И. И. Экспертиза личности в судебно-следственной практике: Учеб. пособие / И. И. Мамайчук. — СПб: Речь, 2002. — 256 с. — Текст: непосредственный.
4. Цымбал, Е. И. Проблемы правового регулирования использования психологических познаний при проведении следственных действий с участием несовершеннолетних / Е. И. Цымбал. — Текст: непосредственный // Психолого-криминалистические проблемы раскрытия преступлений. Тезисы научно-практической конференции. — М., 2002. — С. 26.

# МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ



## Применение степенных функций в моделировании биологических процессов

*Затылкина Софья Александровна, учащаяся 9-го класса*

Научный руководитель: *Аляпкина Светлана Викторовна, учитель биологии*  
МОБУ СОШ имени С. А. Суркова с. Богословка (Пензенская область)

*В статье показана важная роль математических моделей в прогнозировании различных биологических процессов. Приведены примеры математического моделирования, выполненные в среде MatCAD Prime 4.0.*

*Ключевые слова: модель, популяция, среда, метаболизм, функция.*

Степенные функции играют ключевую роль в моделировании биологических процессов, позволяя точно описать динамику роста популяций, метаболизма организмов и др. Рассмотрим такие популярные модели, как логистическая модель роста популяции и ее вариация без ограничения ресурсов, а также модель метаболизма и физиологии организма (закон Клейбера).

### 1. Моделирование роста популяции

Рост численности биологической популяции часто подчиняется закону экспоненциального роста, однако на практике этот процесс ограничен ресурсами среды обитания. Широкое применение нашли логистическая модель (1) с ограниченными ресурсами среды обитания [1] и ее упрощенный вариант (2) без ограничений ресурсов среды обитания [2].

В условиях ограничения ресурсами среды обитания применяется логистическая модель следующего вида:

$$N(t) = \frac{KN_0}{N_0 + (K - N_0)e^{-rt}}, \quad (1)$$

где:

- $N(t)$  — численность популяции в момент времени  $t$ ;
- $K$  — максимальная емкость среды;
- $N_0$  — начальная численность;
- $r$  — внутренняя скорость прироста;
- $e$  — основание натурального логарифма.

Пример графика, демонстрирующего модель (1), представлен на рисунке 1а. Начальными условиями в данном случае являются:  $t = 12$  (мес.);  $K = 700$  (особей);  $N_0 = 6$  (особей);  $r = 1.17$  (17 %/мес.).

В условиях отсутствия ограничения ресурсами среды обитания применяется логистическая модель следующего вида:

$$N(t) = N_0 e^{rt}. \quad (2)$$

График ее функции, с начальными условиями равными:  $t = 12$  (мес.),  $N_0 = 6$  (особей);  $r = 1.17$  (17 %/мес.) показан на рисунке 1б. Рассматриваемая модель маловероятна для природных популяций и удобна в лабораторных условиях. Наиболее часто она используется для описания начальной стадии роста популяции, когда ограничения ресурсов еще не ощущаются — численность популяции растет в геометрической прогрессии, в то время как производство питания растет со временем в арифметической прогрессии.

Графики функции  $N(t)$  получены самостоятельно в среде математического моделирования MatCAD Prime 4.0 [3].

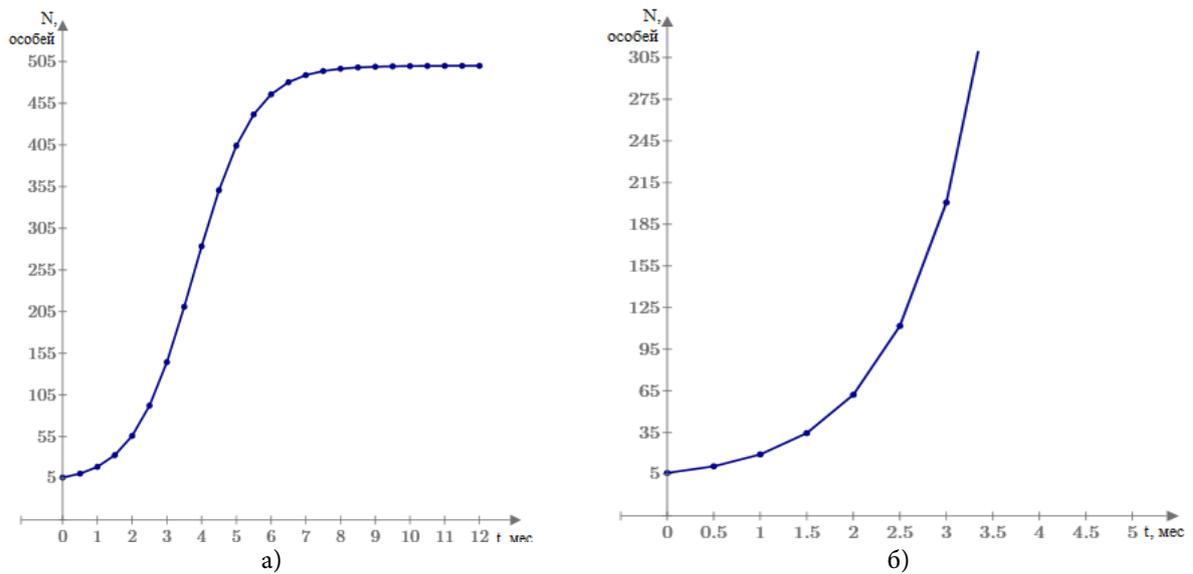


Рис. 1. График логистической модели роста популяции с ограниченными ресурсами среды обитания (а) и без ограничений (б)

Таким образом, рано или поздно наступит голод, в результате чего произойдет замедление скорости роста популяции и естественное ограничение ее численности.

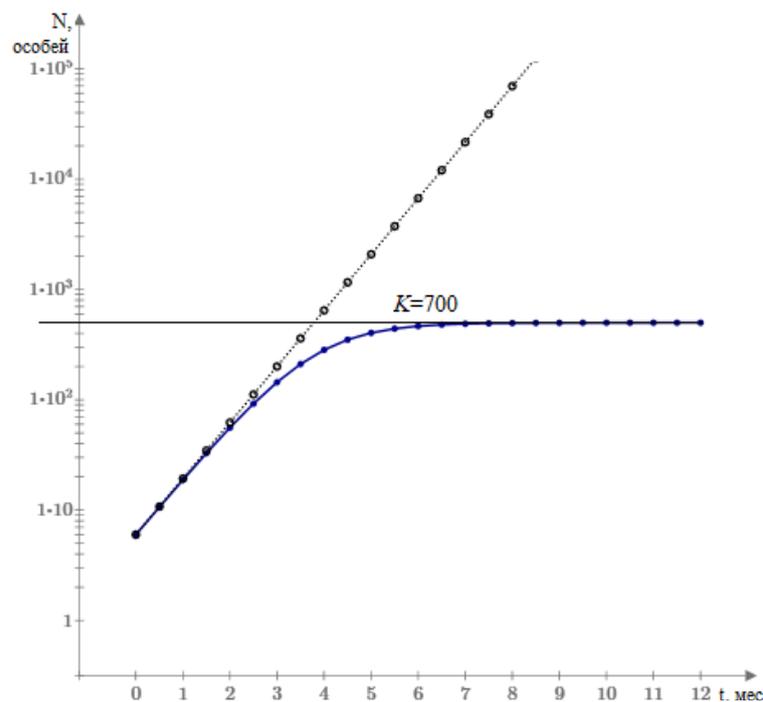


Рис. 2. Наложение графиков 1 а и 1 б

На рисунке 2 показано совмещение графиков функции роста популяции с ограниченными ресурсами и без (пунктирная линия), что наглядно демонстрирует разницу в моделях. Популяция, не испытывающая недостаток ресурсов, продолжает расти, но популяция, испытывающая недостаток — голод — перестанет численно увеличиваться, когда достигнет значения максимальной емкости среды (в данном примере максимальная емкость среды  $K=700$ ).

## 2. Метаболизм и физиология организма

Важнейшим аспектом моделирования роста популяции является **закон Клейбера** (метаболический закон  $3/4$ ) — **биохимическое правило, связывающее скорость основного обмена и массу организма** [4]. Закон сформулировал швейцарский учёный Макс Клейбер на основе наблюдений, сделанных в начале 1930-х годов.

Согласно закону, для подавляющего большинства животных скорость основного обмена (минимальное количество энергии, расходуемое организмом для поддержания жизнедеятельности в состоянии покоя) **пропорциональна массе их организма в степени 3/4**:

$$q_0 \sim m^{3/4},$$

где:

- $q_0$  — обмен веществ животного в состоянии покоя;
- $m$  — масса тела животного.

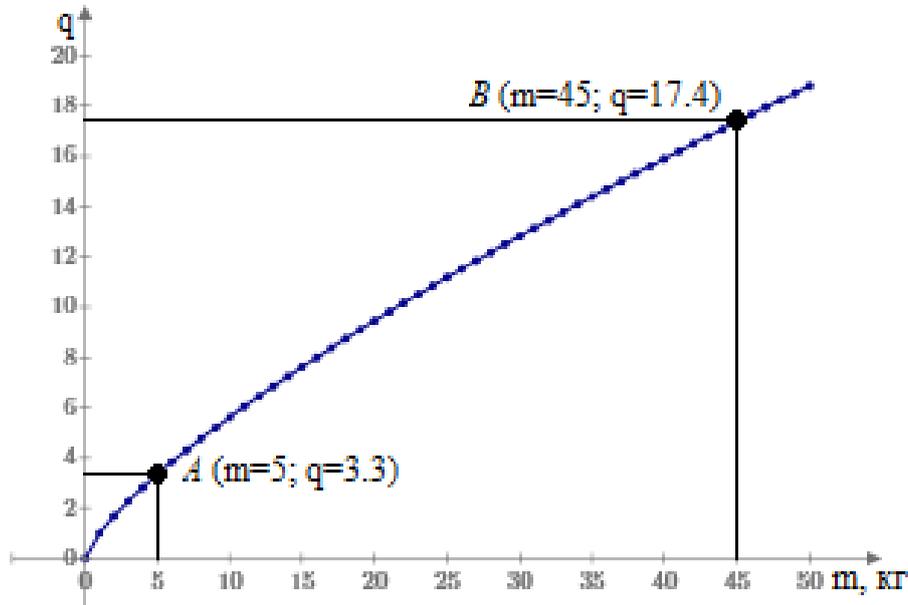


Рис. 3. График метаболизма и физиологии организма (закон Клейбера)

Этот закон гласит, что для большинства животных скорость обмена веществ пропорциональна массе их организма в степени 3/4. Например, если масса кошки в 100 раз больше массы мыши, то обмен веществ у кошки только в 32 раза больше, следовательно, по мере роста массы скорость метаболизма растёт всё медленнее. Это происходит из-за того, что у более крупных зверей поверхность тела на единицу объёма меньше, чем у мелких, различной плотности сосудов и разного количества капилляров, площади диффузии.

#### Заключение

Применение степенных функций в биологии позволяет создавать модели, помогающие лучше понять механизмы развития и функционирования живых организмов. Эти методы активно используются биологами, экологами и медицинскими специалистами для изучения широкого спектра вопросов, начиная от динамики популяций и заканчивая оценкой влияния окружающей среды на здоровье человека.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Базыкин, А. Д. *Нелинейная динамика взаимодействующих популяций*, Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003.
2. Братусь, А. С., Новожилов А. С. *Математические модели экологии и динамические системы с непрерывным временем*, М.: МГУ, 2004.
3. *Математические расчёты в среде Mathcad*, А. А. Черняк, Ж. А. Черняк (3-е изд., испр. и доп.) — учебник для вузов, Москва: Издательство «Юрайт», 2025. ISBN 978-5-534-14675-2.
4. Семенова, Е. Е. *Математические методы в экологии: Сборник задач и упражнений* / Е. Е. Семенова, Е. В. Кудрявцева. — Петрозаводск: Изд. ПетрГУ, 2005.

# Доказательство неэквивалентности различных систем голосования и выявление их особенностей

Царегородцев Иван Денисович, учащийся

Научный руководитель: Лепихина Екатерина Александровна, директор

МАОУ «СОШ № 135 с углубленным изучением предметов образовательной области «Технология» г. Перми

*В статье доказываемся неэквивалентность шести различных систем голосования (относительного большинства, абсолютного большинства, принципа Кондорсе, последовательного исключения, правила пода, при помощи подсчета очков) с помощью контрпримеров, а также выявляются особенности каждой из систем.*

**Ключевые слова:** системы голосования, неэквивалентность, теория общественного выбора, контрпримеры.

Выборы — это фундаментальный механизм принятия коллективных решений, однако существует множество способов преобразования индивидуальных предпочтений в общий итог [1, с. 12].

Целью данного исследования является сравнительный анализ ключевых избирательных систем с целью выявления их принципиальных особенностей и различий. В основе работы лежит утверждение о том, что эти системы не являются эквивалентными (две системы голосования называются эквивалентными, если при одинаковых предпочтениях избирателей они всегда имеют одинаковый результат между собой) и могут приводить к выбору разных победителей при одних и тех же предпочтениях избирателей, которое в дальнейшем будет доказано [2, с. 41].

Методология основана на построении контрпримеров — математических моделей конкретных распределений голосов, на которых системы демонстрируют противоположные результаты. Такой подход позволяет не только доказать формальную неэквивалентность, но и выявить характерные особенности каждой системы [3, с. 78].

Результаты исследования имеют практическую значимость: они покажут особенности каждой системы, следовательно позволят избирателям осознанно подходить к участию в голосовании, с пониманием, как правила влияют на силу их голоса, а организаторам выборов — обоснованно выбирать систему, наиболее соответствующую целям конкретного голосования [5, с. 2].

## Основные системы

Голосование относительного большинства, голосование абсолютного большинства, голосование по принципу Кондорсе, голосование с последовательным исключением, голосование по правилу Борда, голосование при помощи подсчета очков.

Голосование относительного большинства — побеждает кандидат, набравший больше голосов, чем любой другой [5, с. 3].

Голосование абсолютного большинства — победителем считается кандидат, получивший более 50 % голосов. В случае, если ни одному из кандидатов не удалось превысить планку, организуется второй тур, в который выходят два кандидата, получившие наибольшее количество голосов в первом туре [5, с. 4].

Голосование по принципу Кондорсе — каждый избиратель ранжирует всех кандидатов; затем проводится серия попарных сравнений: победитель определяется как кандидат, превосходящий любого другого в попарном сравнении [3, с. 80].

Голосование с последовательным исключением — в каждом раунде выбывает кандидат с наименьшим количеством голосов, пока не останется один; избиратели составляют ранжированные списки предпочтений (1, 2, 3... места), и голоса «перераспределяются» от выбывших кандидатов к следующим по предпочтению в бюллетенях [4, с. 110].

Голосование по правилу Борда — при выборах из  $n$  кандидатов каждый голосующий ранжирует всех кандидатов строго по убыванию предпочтения, за первое место по предпочтению кандидату присуждается  $n-1$  баллов, за второе  $n-2$  балла и т. д. (за последнее место — 0 баллов), все набранные баллы кандидатами суммируются. Соответственно, победителем выборов считается кандидат, набравший наивысший суммарный балл [4, с. 105].

Голосование при помощи подсчета очков — в голосовании участвуют  $n$  кандидатов. Вводится последовательность чисел (или рангов) вида  $r_0 \leq r_1 \leq \dots \leq r_{n-1}$ , в которой обязательно должно выполняться условие  $r_0 < r_{n-1}$ . Затем каждый избиратель упорядочивает кандидатов по возрастанию в соответствии со своими предпочтениями и присваивает каждому ранг из последовательности  $r_i$  (число справа от  $r$  это индекс). В выборах побеждает кандидат, набравший наибольшую сумму очков [1, с. 45].

## Доказательство неэквивалентности:

1. Голосование относительного большинства не эквивалентно абсолютному большинству. Рассмотрим 100 избирателей с предпочтениями: 45:  $A > B > C$ , 40:  $B > A > C$ , 15:  $C > B > A$ . По правилу относительного большинства побеждает  $A$  (45 первых мест). По правилу абсолютного большинства ни один кандидат не набирает более 50 в первом туре; во второй тур выходят  $A$  и  $B$ . Голоса сторонников  $C$  переходят к  $B$ , в результате  $B$  получает 55,  $A$  — 45. Следовательно, победители различны, и данные правила неэквивалентны.
2. Голосование относительного большинства не эквивалентно принципу Кондорсе. Рассмотрим 100 избирателей с предпочтениями: 40:  $A > C > B$ , 35:  $B$

- $> C > A$ , 25:  $C > B > A$ . По правилу относительного большинства побеждает А, так как он имеет наибольшее число первых мест (40). Однако в попарных сравнениях  $C > A$ , поскольку  $35 + 25 = 60 > 40$ , и  $C > B$ , поскольку  $40 + 25 = 65 > 35$ . Следовательно, победителем по принципу Кондорсе является С, а не А, и данные правила неэквивалентны.
3. Голосование относительного большинства не эквивалентно последовательному исключению. Рассмотрим 17 избирателей с предпочтениями: 8:  $A > B > C$ , 5:  $B > C > A$ , 4:  $C > B > A$ . По правилу относительного большинства побеждает А, так как он имеет 8 первых мест. По методу последовательного исключения сначала исключается С, после чего его голоса переходят к В, и во втором туре В получает 9 голосов против 8 у А. Следовательно, победители различны, и правила неэквивалентны.
  4. Голосование относительного большинства не эквивалентно правилу Борда. Рассмотрим 21 избирателя с предпочтениями: 11:  $A > B > C$ , 6:  $B > C > A$ , 4:  $C > B > A$ . По правилу относительного большинства побеждает А, так как он имеет 11 первых мест. По правилу Борда с очками 2,1,0 получаем:  $A = 22$ ,  $B = 27$ ,  $C = 14$ , следовательно, победителем является В. Таким образом, данные правила неэквивалентны.
  5. Метод абсолютного большинства не эквивалентен принципу Кондорсе. Рассмотрим 100 избирателей с предпочтениями: 35:  $A > C > B$ , 33:  $B > C > A$ , 32:  $C > B > A$ . По методу абсолютного большинства ни один кандидат не набирает более 50 в первом туре, поэтому во второй тур выходят А и В, где В побеждает со счетом  $65 > 35$ . Однако в попарных сравнениях  $C > A$ , поскольку  $33 + 32 = 65 > 35$ , и  $C > B$ , поскольку  $35 + 32 = 67 > 33$ . Следовательно, победитель по Кондорсе отличается от победителя по абсолютному большинству, и методы неэквивалентны.
  6. Метод абсолютного большинства не эквивалентен правилу Борда. Рассмотрим 21 избирателя с предпочтениями: 11:  $A > B > C$ , 6:  $B > C > A$ , 4:  $C > B > A$ . По методу абсолютного большинства кандидат А получает более половины первых мест и побеждает. По правилу Борда с очками 2,1,0 получаем:  $A = 22$ ,  $B = 27$ ,  $C = 14$ , следовательно, победителем является В. Таким образом, данные правила неэквивалентны.
  7. Метод абсолютного большинства не эквивалентен последовательному исключению. Рассмотрим 100 избирателей с предпочтениями: 35:  $A > C > D > B$ , 25:  $B > C > D > A$ , 22:  $C > D > B > A$ , 18:  $D > C > B > A$ . По методу абсолютного большинства во второй тур выходят А и В, где В побеждает, получив 65 голосов против 35 у А. По методу последовательного исключения сначала исключается D, затем В, после чего С получает 65 голосов против 35 у А и побеждает. Следовательно, методы неэквивалентны.
  8. Принцип Кондорсе не эквивалентен последовательному исключению. Рассмотрим 100 избирателей с предпочтениями: 35:  $A > C > B$ , 33:  $B > C > A$ , 32:  $C > B > A$ . В попарных сравнениях  $C > A$  ( $33+32=65>35$ ) и  $C > B$  ( $35+32=67>33$ ), поэтому С является победителем по принципу Кондорсе. Однако по методу последовательного исключения С имеет наименьшее число первых мест и исключается в первом туре. Следовательно, правила неэквивалентны.
  9. Принцип Кондорсе не эквивалентен правилу Борда. Рассмотрим 7 избирателей с предпочтениями: 4:  $A > B > C > D$ , 2:  $B > C > D > A$ , 1:  $C > D > A > B$ . Кандидат А побеждает В, С и D в попарных сравнениях ( $4+2+1=3$ ) и является победителем по принципу Кондорсе. По правилу Борда с очками 3, 2, 1, 0 кандидат В набирает  $4*2+2*3=14$  очков, а А —  $4*3+1=13$ , следовательно, победителем является не А. Таким образом, правила неэквивалентны.
  10. Правило Борда не эквивалентно последовательному исключению. Рассмотрим 18 избирателей с предпочтениями: 7:  $A > C > B$ , 6:  $B > C > A$ , 5:  $C > B > A$ . По правилу Борда с очками 2,1,0 получаем:  $A = 14$ ,  $B = 17$ ,  $C = 23$ , следовательно, победителем является С. По методу последовательного исключения С имеет наименьшее число первых мест и исключается в первом туре. Следовательно, данные правила неэквивалентны.
- Правило Борда является частным случаем системы подсчета очков, если правило Борда не эквивалентно другим, то соответственно и голосование при помощи подсчета очков не эквивалентно другим.
11. Правило Борда неэквивалентно голосованию при помощи подсчета очков. Рассмотрим 21 избирателя с выбором: 11:  $A > B > C$ , 6:  $B > C > A$ , 4:  $C > B > A$ . При голосовании с помощью подсчета очков, когда за первое место дается 1 очко, а за остальные 0, кандидат А получает 11 очков, В — 6, С — 4, поэтому побеждает А. По правилу Борда с очками 2,1,0 получаем:  $A=22$ ,  $B=27$ ,  $C=14$ , следовательно, победителем является В. Поскольку победители различны, правило Борда и голосование при помощи подсчета очков неэквивалентны.
- Предположения и выводы**
- Проведённое исследование показывает, что различия между системами голосования обусловлены не техническими деталями подсчёта, а тем, какие аспекты интересов избирателей каждая система считает существенными. Все рассмотренные методы можно понимать как разные способы агрегирования предпочтений, отличающиеся степенью внимания к сильному и слабому интересу, а также полнотой охвата всей картины предпочтений.
- Системы, основанные на первых местах, в том числе относительное и абсолютное большинство, в наибольшей степени ориентированы на сильный, фаворитный интерес. Относительное большинство практически полностью игнорирует слабые предпочтения и фиксирует только максимальную интенсивность поддержки, даже если она исходит от меньшинства. Абсолютное большинство несколько смягчает этот эффект за счёт второго тура, однако и здесь решающим остаётся расположение фаворитов, а более слабые интересы учитываются лишь опосредованно и в ограниченном объёме.

Последовательное исключение занимает промежуточное положение. С одной стороны, оно по-прежнему придаёт большое значение сильному интересу, поскольку порядок исключений определяется первыми местами. С другой стороны, система начинает учитывать слабые интересы тех избирателей, чьи кандидаты выбыли, что расширяет круг учитываемых предпочтений по сравнению с абсолютным большинством. Однако этот учёт остаётся неполным и зависит от траектории исключений, из-за чего часть предпочтений может так и не повлиять на итоговый результат.

Системы, основанные на подсчете очков, в общем виде, включая правило Борда, смещают фокус с интенсивности первого выбора на общую структуру интересов. В них сильные и слабые предпочтения агрегируются в единую количественную оценку, что позволяет выявить кандидатов с устойчивой, пусть и не максимальной поддержкой. Итог зависит от распределения очков по местам, поэтому такие системы чувствительны к выбранной шкале, могут даже копировать другие системы, как в приведенном контрпримере 11 она скопировала систему относительного большинства (требует дальнейшего изучения), однако в смысловом плане они ориентированы на более полный охват предпочтений, чем системы, учитывающие только фаворитов.

Принцип Кондорсе представляет собой наибольший отход от ориентации на силу интереса и в наибольшей степени охватывает всю картину предпочтений, но делает

это не количественно, а сравнительно. Он оценивает кандидатов с точки зрения их превосходства над каждым другим кандидатом и тем самым учитывает как сильные, так и слабые интересы в совокупности. Такой подход позволяет выявить кандидата, который в целом предпочтительнее для общества, даже если он редко стоит на первом месте.

Ранжирование систем по степени охвата картины интересов и ослаблению ориентации на сильный интерес вытекает непосредственно из этих различий. Чем больше система использует только первые места, тем уже круг учитываемых предпочтений. Чем больше она вовлекает вторичные и последующие предпочтения либо сравнивает кандидатов напрямую, тем полнее отражается структура интересов избирателей. В этом смысле относительное и абсолютное большинство находятся на одном полюсе, правило Борда и другие очковые системы занимают более широкую позицию, а принцип Кондорсе представляет максимальный охват.

Общий вывод состоит в том, что ни одна система не является универсально предпочтительной. Каждая из них отвечает на свой вопрос о том, что именно считать выражением общественной воли: максимальную интенсивность поддержки, поддержку большинства в финальном выборе, устойчивую популярность или сравнительное превосходство. Различие в этих смысловых установках и является причиной неэквивалентности систем и появления разных победителей при одних и тех же предпочтениях избирателей.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Нурми, Х. Теория общественного выбора: введение в анализ коллективных решений. — М.: Издательство НИУ ВШЭ, 2010. — 256 с.
2. Эрроу, К. Социальный выбор и индивидуальные ценности. — М.: Экономика, 2004. — 304 с.
3. Сен, А. Коллективный выбор и социальное благосостояние. — М.: Прогресс, 1992. — 320 с.
4. Мулен, Э. Справедливость и теория коллективного выбора. — М.: Издательство МЦНМО, 2013. — 272 с.
5. Википедия. Теория голосования // Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория\\_голосования](https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_голосования) (дата обращения: 20.01.2026).

# ИНФОРМАТИКА



## Разработка интеллектуальной системы AIMS модерации сообщений для защиты от кибербуллинга и обеспечения кибербезопасности

*Дроздов Святослав Владимирович, учащийся 9-го класса*

ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 416» Петродворцового района Санкт-Петербурга

*Научный руководитель: Дроздов Владимир Владимирович, кандидат географических наук, доцент  
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет*

*В статье автор рассматривает современные особенности проявления кибербуллинга как преднамеренных вредоносных действий по отношению к пользователям в сети Интернет. Описана собственная разработка текущих версий программы AIMS — AI Moderation System — интеллектуальной системы автоматической модерации текстовых сообщений для обеспечения кибербезопасности, выполнена оценка их эффективности.*

*Ключевые слова: кибербуллинг, кибербезопасность, язык программирования Python, разработка системы автоматической модерации текстовых сообщений.*

### Введение

В современном цифровом пространстве мессенджеры и онлайн-чаты стали одним из основных способов общения. Онлайн-контент играет значительную роль в социальной жизни современных подростков и молодёжи. Однако, вместе с ростом популярности таких платформ значительно увеличилось и количество случаев кибербуллинга, мошенничества и спама.

Кибербуллинг (cyberbullying) или электронные запугивания (electronic bullying), от англ. bullying — запугивание, издевательство, травля — это преднамеренные агрессивные действия, осуществляемые систематически на протяжении определенного времени группой или индивидом с использованием электронных форм взаимодействия и направленные против жертвы, которая не может себя легко защитить. Данная проблема является весьма актуальной как в России [2,4,5,12], так и за рубежом [16,17]. Кибербуллинг включает в себя использование электронной почты, мгновенных сообщений, веб-страниц, блогов, форумов и чатов, MMS- и SMS-сообщений, он-лайн-игр и других информационных технологий коммуникации. При этом может оказываться психологическое воздействие, которое, особенно в отношении детей и подростков может иметь весьма тяжёлые последствия и являться формой интернет-преступления [2,8,12]. Проявления кибербуллинга в виде намеренных систематических оскорблений человека, угроз, преследования, публикаций в сети личной информации

без согласия с использованием цифровых технологий в социальных сетях, игровых чатах, форумах становятся все более распространённой проблемой, которая требует решений.

Целью работы является проведение начальных этапов разработки на языке программирования Python интеллектуальной системы автоматической модерации текстовых сообщений для борьбы с проявлениями кибербуллинга и обеспечения кибербезопасности. Выбор языка программирования Python [9,11] в данном случае был обусловлен тем, что он удобен освоения и имеет преимущества благодаря простому и понятному синтаксису, большому количеству полезных библиотек и фреймворков которые упрощают процесс разработки. Для работы с данными использовались библиотеки Pandas, NumPy, Matplotlib и Scikit-learn. Для дообучения предварительно обученной языковой модели RuBERT (rubert-base-cased [15]) на задаче классификации сообщений применялся фреймворк PyTorch, которые сделали процесс обучения доступным для широкого круга разработчиков. Установка и управление библиотеками в Python упрощены благодаря менеджеру пакетов и различным инструментам.

Задачи работы состоят в анализе результатов исследований различных проявлений кибербуллинга в социальных сетях и форумах, разработке программного алгоритма для селективного распознавания вредоносного

контента, совершенствовании и обучении разработанной программы на основе данных открытых форумов.

### **1. Виды современного кибербуллинга и особенности возникающих угроз**

К сожалению, к настоящему времени возникло довольно много разновидностей кибербуллинга, что свидетельствует о развитии данного вида деятельности, среди которых: троллинг — размещение провокационных сообщений, комментариев с целью подведения человека к реакции и развития конфликта; клевета — распространение заведомо ложной информации, сведений о человеке, порочащих его репутацию; киберсталкинг — преследование или домогательство с помощью интернета; гриферство — нанесение морального или материального ущерба в видеоиграх; раскрытие секретов — обнародование личной информации о человеке в интернете; выдавание себя за другого человека — создание поддельных профилей; диссинг — передача или публикация порочащей информации о жертве в режиме онлайн; — фрейпинг — получение обидчиком контроля над чужой учетной записью и рассылка с профиля нежелательного контента от имени жертвы [5,6].

Согласно исследованию, проведенному платформой VK и компанией UXSSR и опубликованному на сайте «РБК Life» в 2023 году [10], 57 % пользователей сталкивались с кибербуллингом в сети, а 42 % считают, что уровень сетевого буллинга вырос за последние несколько лет. Эксперты отмечают, что это связано не только с реальным увеличением числа агрессивных проявлений, но и с тем, что пользователи стали более осознанно воспринимать кибербуллинг как реальную проблему и чаще фиксировать такие случаи в своих сообщениях и жалобах

В январе 2025 года было опубликовано новые результаты общественного мнения «Российские школьники: о карьере, патриотизме, буллинге и кибербезопасности», подготовленное агентством «Михайлов и Партнеры. Аналитика» при участии группы компаний «Солар» [1]. В данном отчете приводятся следующие результаты в отношении кибербуллинга в подростковой среде. Каждый пятый (19 %) опрошенный школьник сообщил, что подвергался кибербуллингу. В 54 % случаев агрессия проявлялась в виде троллинга и оскорблений. 40 % столкнулись с угрозами, треть (31 %) подверглись клевете, каждый четвертый сталкивался с вымогательством (26 %) или публикацией «отфотошопленных» фото в соцсетях (23 %). При этом, почти половина жертв (44 %), заявили, что не рассказали об этом никому. Остальные поделились проблемой, в первую очередь — с родителями или друзьями-ровесниками. В 15 % случаев с кибербуллингом пытались бороться модераторы.

Согласно официальным опросам общественного мнения проводимых Всероссийским центром изучения общественного мнения (ВЦИОМ) каждый пятый россиянин в марте 2025 года [3] считает кибербуллинг одной из ключевых угроз для детей в интернете. Это явление встает в один ряд с мошенничеством, вовлечением в противозаконную деятельность и распространением непредназначенного для детей контента. Согласно про-

веденному опросу, 40 % респондентов готовы обратиться в компетентные органы в случае травли их ребенка, 48 % — провести беседу с ним, 47 % — обсудить ситуацию с родителями обидчика. Лишь 15 % рассматривают обращение к психологу, причем среди жителей Москвы и Санкт-Петербурга показатель выше — 22 %. Такие результаты говорят о том, что, хотя многие родители пытаются решать проблему, психологическому здоровью детей, так как именно психологическая травма — одно из ключевых последствий буллинга [2,7], уделяется в некоторых случаях недостаточное внимание. Кроме психологической нагрузки, возрастает и угроза мошенничества в киберпространстве В популярных мессенджерах в 2021–2025 гг. увеличивалось количество случаев с предложениями или призывами в отношении совершения противоправных действий, что вызывает особую тревогу [1,3,4].

Таким образом, результаты опросов общественного мнения в настоящее время свидетельствуют, что при столкновении с угрозами в интернете пока не выбран четкий алгоритм действий для решения проблемы. Каждый пытается справиться с ней так, как умеет. Это может свидетельствовать о недостаточной информированности граждан обо всех возможностях, которые существуют сегодня для борьбы с кибербуллингом и его последствиями и обеспечения кибербезопасности в целом. При этом под кибербезопасностью следует понимать состояние защищенности конкретного пользователя или серверных станций от внешних угроз в цифровом пространстве, что достигается специальными программными средствами защиты данных и обеспечения конфиденциальности, безопасностью работы приложений, а также управлением (модерацией) контента и контролем доступа на сетевые ресурсы, включая различные мессенджеры и форумы.

Для учителей школ коллективом авторов в 2023 году были разработаны методические рекомендации по профилактике травли (буллинга) и социализации детей [8]. Безусловно, во многом успех по противодействию кибербуллингу в детской и подростковой среде во многом зависит от соответствующей разъяснительной работы учителей школ и родителей. Однако, необходимо применять и программы, которые смогут оперативно распознать угрозы, ограничить или полностью прекратить распространение вредоносной информации.

### **2. Результаты и обсуждение. Тестирование модели и оценка точности.**

Разработана текущая версия программы AIMS — AI Moderation System — интеллектуальная система автоматической модерации текстовых сообщений, которая использует методы Natural Language Processing (NLP) и машинного обучения для выявления нарушений и обеспечения безопасного общения, для защиты от кибербуллинга. Название AIMS символично: в переводе с английского «aims» означает «цели», что отражает миссию проекта — создание безопасного, комфортного и честного цифрового пространства для пользователей.

В системе AIMS используется вероятностный подход к классификации сообщений. Логика принятия решений модели состоит в том, что при анализе каждого входно-

го текста нейросетевая модель возвращает два числовых значения, соответствующих вероятностям принадлежности сообщения к каждому из классов:

P(BAD) — вероятность того, что сообщение является нарушающим правила (токсичность, мошенничество, вербовка, спам и др.);

P(GOOD) — вероятность того, что сообщение является корректным и не нарушает правила.

Сумма вероятностей нормализована и близка к 1, что позволяет интерпретировать выход модели как степень уверенности в каждом из вариантов. Для автоматической модерации используется пороговое правило:

если  $P(\text{BAD}) \geq 0,75$ , сообщение классифицируется как нарушающее правила и подлежит удалению.

Таким образом, решение основывается не на жёсткой бинарной метке, а на вероятностной оценке, что повышает устойчивость системы и позволяет гибко настраивать чувствительность модерации.

В качестве базовой архитектуры модели AIMS была выбрана предобученная трансформерная модель DeepPavlov/rubert-base-cased [15]. Эта модель обладает высокой способностью к обработке русского языка и хорошо учитывает контекст сообщений, что критически важно для выявления скрытых форм кибербуллинга, оскорблений и мошеннических предложений.

Текущая модель AIMS дообучена на собственном датасете из около 25000 размеченных сообщений, классифицированных по бинарной схеме: 0 — корректное сообщение; 1 — нарушение (кибербуллинг, мошенничество, спам, оскорбления и т. п.). Сообщения взяты из публичных общедоступных тематических чатов Telegram, анонимизированы.

Для первой версии модели AIMS, разработанной 13 сентября 2025 года, использовался датасет: около 7000 сообщений, полученных через парсинг чатов Telegram и частично размеченных вручную или с помощью сторонних LLM.

Для последующего дообучения более новой модели датасет был расширен до 25000 сообщений: 15000 примеров из открытых датасетов

3000 новых примеров сообщений, используются более сложные формулировки, затронуты некоторые новые типы токсичных сообщений/спама.

Некоторые старые сообщения были отредактированы.

Тип оценки — тестирование (оценка точности на отдельных датасетах, не участвовавших в обучении) для проверки насколько модель AIMS эффективно выявляет такие нарушения как: кибербуллинг и оскорбительный контент (оскорбления, токсичные сообщения); спам и мошеннические предложения («легкие деньги», сомнительные сделки, предложения перейти по ссылке и т. п.). Модель возвращает две вероятности для каждого сообщения: BAD (нарушение) и GOOD (нормальное). Если  $\text{BAD} \geq 0,75$ , сообщение классифицируется как потенциально нарушающее правила.

Для оценки качества классификации используются стандартные метрики:

True Positive (TP): правильно выявленные нарушения

— True Negative (TN): правильно пропущенные нормальные сообщения

— False Positive (FP): нормальные сообщения ошибочно помечены как нарушения

— False Negative (FN): нарушения, пропущенные моделью

Accuracy — общая доля правильно классифицированных сообщений:

$$\text{Accuracy} = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \quad (1)$$

Precision — доля сообщений, которые действительно являются «плохими», среди всех сообщений, которые модель пометила как «плохие»:

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP + FP} \quad (2)$$

Recall — доля нарушений, которые модель обнаружила и классифицировала как «плохие», из всех реальных нарушений, присутствующих в выборке:

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP + FN} \quad (3)$$

F1-Score — универсальная метрика оценки качества модели, которая учитывает одновременно Precision и Recall и показывает, насколько хорошо модели и находит нарушения, и не допускает лишних ложных срабатываний:

$$F1 = 2 \cdot \frac{\text{Precision} \cdot \text{Recall}}{\text{Precision} + \text{Recall}} \quad (4)$$

### Тест 1. Кибербуллинг и оскорбительный контент

Датасет: AlexSham/Toxic\_Russian\_Comments [13]

Объём: 10 000 сообщений (5 000 ТОКСИЧНЫЕ / 5 000 НЕЙТРАЛЬНЫЕ)

Задача: выявление кибербуллинга и оскорблений (обнаружение других видов нарушений исключено из анализа)

Результаты: Accuracy: 93,3 %, Precision: 95,3 %, Recall: 91,2 %, F1-score: 93,2 %. Интерпретация: данная модель уверенно выявляет кибербуллинг и агрессивные сообщения, пропуская лишь ограниченное число нарушений. Большинство заблокированных сообщений действительно содержат оскорбительный контент, что снижает риск неоправданной модерации.

### Тест 2. Спам и мошеннические предложения

Датасет: alt-gnome/telegram-spam [14]

Объём: 10 000 сообщений (5 000 СПАМ / 5 000 НЕЙТРАЛЬНЫЕ)

Задача: выявление мошенничества, спама и «лёгких денег», (обнаружение других нарушений исключено из анализа).

Результаты: Accuracy: 92,9 %, Precision: 96,7 %, Recall: 88,8 %, F1-score: 92,6 %. Интерпретация:

система демонстрирует особенно высокую точность при борьбе со спамом и мошенничеством. Почти все сообщения, помеченные как SPAM, действительно являются нарушениями, а доля ложных блокировок минимальна.

Результаты тестирования показывают, что AIMS является готовой к практическому применению системой: модель эффективно выявляет кибербуллинг, оскорбления, мошенничество и спам в текстовых сообщениях; показатели точности и F1-score соответствуют промышленному уровню; риск ложных срабатываний контролируем и может быть дополнительно компенсирован пользова-

тельским интерфейсом обжалования; система масштабируема и подходит для работы в реальных мессенджерах и чатах.

На рисунках 1 и 2 показано сравнение эффективности разработанных нейросетевых моделей AIMS более ранней и новой текущей по метрическим показателям.

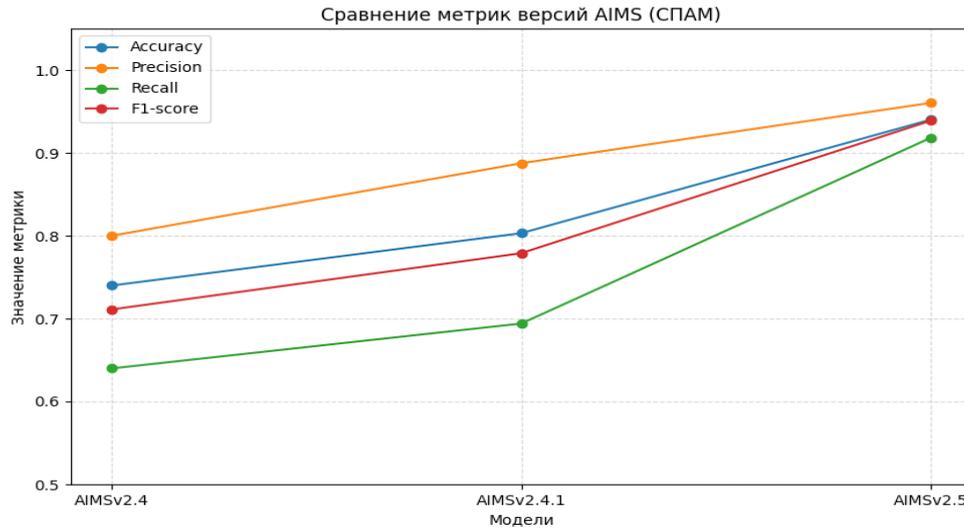


Рис. 1. Сравнение эффективности разработанных нейросетевых моделей AIMS более ранней и новой текущей версии по метрическим показателям. Обнаружение спама

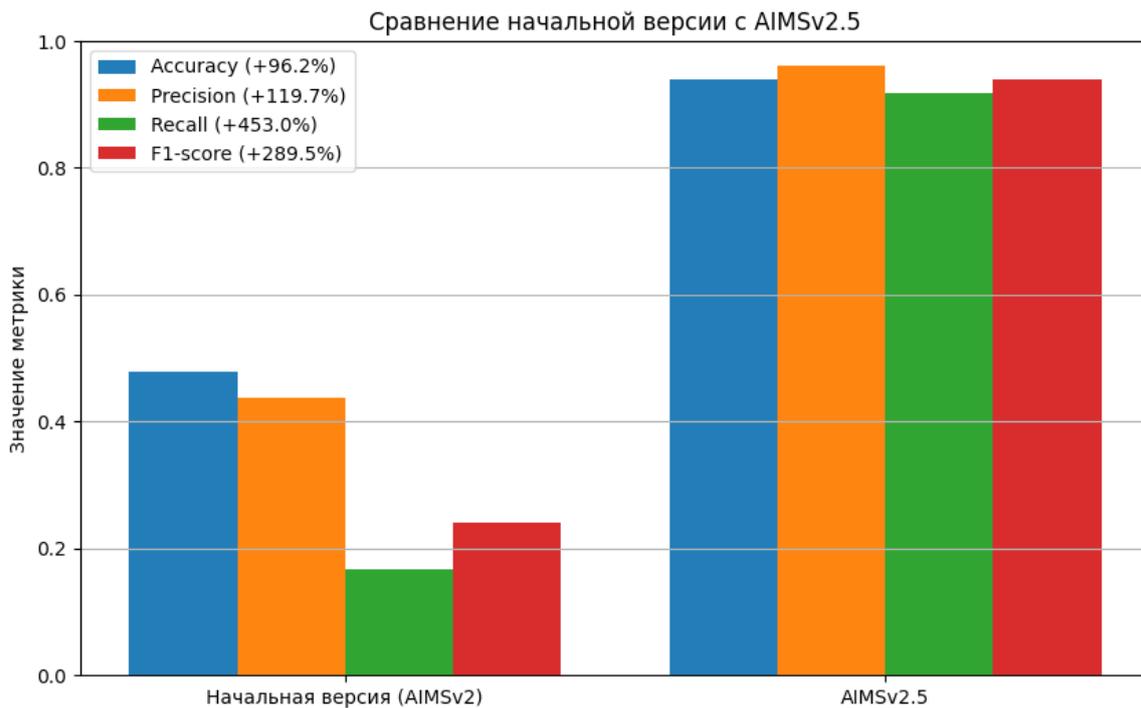


Рис. 2. Сравнение эффективности самой первой версии модели AIMS и новой текущей по метрическим показателям

Таким образом, AIMS может использоваться как надёжный инструмент автоматической модерации, снижающий нагрузку на людей-модераторов и повышающий безопасность цифрового общения. По совокупности показателей можно сделать вывод, что последняя версия AIMS обладает достаточной точностью и надёжностью для практического применения, включая использование в реальных системах автоматической модерации сообщений и интеграцию в мессенджеры и онлайн-платформы. Однако, следует отметить, что в практических условиях

полностью исключить ложные срабатывания автоматической системы модерации невозможно. В связи с этим в рамках проекта AIMS предусматривается разработка пользовательского интерфейса для оспаривания решений модели. Данный механизм позволит модераторам просматривать автоматически принятые решения и при необходимости инициировать их пересмотр вручную. Такой подход снижает риск необоснованных ограничений, повышает доверие к системе и обеспечивает баланс между автоматизацией и человеческим контролем.

Кроме того, данные, полученные в результате оспаривания решений, могут быть использованы для дальнейшего дообучения модели, что позволит еще больше снизить количество ошибок и адаптировать систему к изменяющимся языковым паттернам и контекстам общения.

Использование NLP и трансформерных моделей в задачах модерации открывает новые возможности, а именно: автоматическая фильтрация тысяч сообщений; адаптация к сленгу, жаргону и нестандартным написаниям; уменьшение человеческого фактора и ошибок модерации. Проект AIMS демонстрирует, как современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) могут автоматизировать рутинные задачи и повышать безопасность пользователей, а также снижать нагрузку на модераторов.

### 3. Примеры срабатывания системы и анализ решений модели

В данном разделе приведены реальные примеры сообщений, обработанных системой AIMS v2.5 (текущая новая модель) в процессе практической эксплуатации. Сообщения были найдены в общедоступных чатах Telegram. Для каждого примера указана оценка вероятности принадлежности сообщения к классу нарушений (BAD), а также приведён анализ причин, по которым модель приняла решение об удалении.

#### Пример 1

Сообщение: «Куплю пушкинскую карту оплата 50 % от баланса». Оценка модели: BAD — 99,79 %, категория SPAM

**Анализ:** данное сообщение содержит признаки финансового мошенничества, связанного с незаконным оборотом государственных льгот и социальных программ. Модель корректно распознаёт контекст перепродажи, характерные конструкции («куплю», «оплата % от баланса») и отсутствие легитимного обоснования сделки. Подобные сообщения часто используются в схемах обмана и нарушают правила платформы, что обосновывает их автоматическое удаление.

#### Пример 2

Сообщение: «Нужен быстрый человек, которого не засекают камеры, 7.000 р». Оценка модели: BAD — 94,53 %, категория SPAM

**Анализ:** сообщение содержит косвенные указания на возможную противоправную деятельность. Упоминание обхода систем наблюдения и денежного вознаграждения является характерным маркером вербовки для совершения незаконных действий. Модель учитывает семантический контекст и потенциальную опасность формулировки, что позволяет классифицировать сообщение как нарушающее правила.

#### Пример 3

Сообщение: «Ребята я заболела не могу выйти из дома кто сможет забрать посылку из почты по деньгам не обиду». Оценка модели:

BAD — 99,70 %, категория SPAM

**Анализ:** несмотря на нейтральный и бытовой тон, сообщение соответствует распространённому шаблону социальной инженерии. Подобные обращения нередко

используются как начальный этап вовлечения пользователей в мошеннические схемы или курьерские преступления. Модель учитывает совокупность факторов: просьбу о выполнении действия за вознаграждение, отсутствие конкретных деталей и эмоциональное давление, что обосновывает классификацию как потенциально опасную.

### Заключение

Проект AIMS — AI Moderation System представляет собой комплексную систему, объединяющую достижения NLP и машинного обучения для практического решения социальных проблем в интернете. Разрабатываемый проект AIMS является примером того, как технологии искусственного интеллекта могут быть применены для создания безопасного цифрового пространства, улучшения качества онлайн-общения и поддержки модераторов в реальном времени.

Внедрение разрабатываемой системы AIMS в социальные сети и форумы поможет обеспечить: противодействие кибербуллингу и токсичности — автоматическое выявление оскорблений, угроз и других форм агрессии; повышение эффективности борьбы с мошенничеством и незаконной деятельностью — выявлению сообщений с подозрительными предложениями, сомнительными ссылками или обещаниями «лёгких денег»; снижение количества навязчивых рекламных писем — спама, что улучшит тем самым качества коммуникации; защиту пользователей, особенно подростков и уязвимых групп, от психологического давления; предотвращение преступлений через мессенджеры — сокращение числа успешных мошеннических схем и злоупотреблений. Данная система продолжит свое совершенствование.

В целом, чтобы снизить риск возникновения различных проблем при кибербуллинге, целесообразно рекомендовать: контролировать личную информацию — публиковать минимальное количество данных о себе, особенно если профиль доступен для всех; использовать более строгие настройки конфиденциальности — большинство соцсетей позволяют управлять видимостью профиля и постов, а также возможностью получать сообщения от незнакомцев. Следует избегать провокаций — не вступать в конфликты и не отвечать агрессией на агрессию, следить за кругом общения — быть осторожным при добавлении незнакомцев в друзья. Необходимо развивать цифровую грамотность, как ответ на современные киберугрозы для понимания того, какие опасности могут реализовываться в соцсетях и как именно можно снизить их проявление к минимуму. Следует отметить, что в соответствии с ч. 1, 2 ст. 128.1 Уголовного кодекса Российской Федерации возможно привлечь к ответственности за клевету, то есть распространение заведомо ложных сведений, распространяемых в процессе кибербуллинга, порочащих честь и достоинство другого лица или подрывающих его репутацию, а также за клевету, содержащуюся в публичном выступлении, СМИ либо совершенную публично с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, включая сеть Интернет.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Агентство «Михайлов и Партнёры. Аналитика». «Российские школьники: о карьере, патриотизме, буллинге и кибербезопасности». 2025. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://m-p.ru/media/novoe-issledovanie-mp-analitiki-rossijskie-shkolniki-o-karere-patriotizme-bullinge-i-kiberbezopasnosti/> (дата обращения: 19.01.2026).
2. Бенгина, Е. А., Гришаева С. А. Кибербуллинг как новая форма угрозы психологическому здоровью личности подростка // Вестник университета, №. 2. 2018. С. 153–157.
3. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ). Травля в цифровую эпоху. 2025. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/travlja-v-cifrovuju-ehpokhu?ysclid=mkyabgxoii994611310>. (дата обращения: 15.01.2026)
4. Волчецкая, Т. С., Авакьян М. В., Осипова Е. В. Криминологическая характеристика и профилактика скулшутинга и кибербуллинга в России и зарубежных странах // Всероссийский криминологический журнал. 2021. № 5. С. 578–591. DOI 10.17150/2500-4255.2021.15(5).578-591.
5. Гапонов, А. В., Скорченко Ю. А. Моббинг, буллинг: причины, проявления, последствия // Психология человека и общества. 2022. № 5 (46). С. 18–26.
6. Десять форм кибербуллинга от kids.kaspersky.ru [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://stop-ugroza.ru/life/10-form-kiberbullinga-ot-kids-kaspersky-ru/> (дата обращения: 18.01.2026).
7. Макарова, Е. А., Макарова Е. Л. Махрина Е. А. Психологические особенности кибербуллинга как формы интернет-преступления // Российский психологический журнал. Том 13, № 3. 2016. С. 293–311. DOI: 10.21702/grj.2016.3.17.
8. Макарова, О. А. Методические рекомендации по профилактике травли (буллинга) и социализации детей [Электронный ресурс]: учебное электронное издание / О. А. Макарова, И. М. Панькина, Т. С. Волчецкая, Е. В. Осипова. — Калининград: Издательство БФУ им. И. Канта, 2023. — 71 с.
9. Озерова, Г. П. Основы программирования на языке Python в примерах и задачах: учебное пособие для Вузов. / Политехнический институт ДВФУ. — Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2022. 128 с. ISBN 978-5-7444-5217-9.
10. Официальный сайт «РБК Life». 57 % россиян сталкивались с кибербуллингом. Почему это проблема. Как люди ведут себя и что может помочь. 2023. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.rbc.ru/life/news/654dfdeb9a79472d91e62168>. (дата обращения: 13.01.2026).
11. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебник для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 349 с. ISBN 978-5-534-17139-6.
12. Шевко, Н. Р., Исхаков И. И. Особенности проявления кибербуллинга в социальных сетях // Ученые записки Казанского юридического института МВД России, Т. 2, № 3. 2017. С. 19–22.
13. AlexSham. Toxic\_Russian\_Comments. аннотированный анонимизированный датасет токсичных текстовых сообщений на русском языке. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://huggingface.co/datasets/AlexSham/Toxic\\_Russian\\_Comments](https://huggingface.co/datasets/AlexSham/Toxic_Russian_Comments) (дата обращения: 29.01.2026).
14. ALT Gnome. Telegram Spam: аннотированный анонимизированный датасет текстовых сообщений на русском языке, содержащих спам. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://huggingface.co/datasets/alt-gnome/telegram-spam> (дата обращения: 29.01.2026).
15. DeepPavlov. ruBERT-base-cased: предобученная трансформерная модель для русского языка / Hugging Face. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://huggingface.co/DeepPavlov/rubert-base-cased> (дата обращения: 29.01.2026).
16. Mehari, K. R., Farrell A. D., Le Anh-Thuy H. Cyberbullying among adolescents: Measures in search of a construct // Psychology of Violence. 2014. V. 4 (4). pp. 399–415.
17. Wigderson, S., Lynch M. Cyber- and traditional peer victimization: Unique relationships with adolescent well-being // Psychology of Violence. — 2013. — V. 3 (4). — pp. 297–309.

# Телекоммуникационная услуга «электронная почта».

## Принцип работы, авторизация почтового ящика пользователя, отправка электронного письма

*Епифанов Семён Александрович, учащийся 5-го класса*  
 MAOU СОШ № 73 имени Александра Васильевича Молчанова г. Краснодара

*Черненко Наталья Александровна, студент*  
 Кубанский государственный технологический университет (г. Краснодар)

Научный руководитель: *Даниленко Мария Сергеевна, педагог дополнительного образования*  
 МБОУ ДО ЦДТТ «Юный техник» (г. Краснодар)

*В статье автор показывает принцип отправки и приёма электронных писем через сервер mail.ru.*

**Ключевые слова:** сервер, электронное письмо, mail.

В современном мире нет человека, который хоть раз бы не пользовался телекоммуникационной услугой электронной почты, для отправки различной информации: текстовое письмо, фотографии или небольшие видеоролики. В качестве примера рассмотрим почтовый сервис, размещённый на домене mail.ru.

Понятие электронная почта (англ. e-mail [i'meɪl], от англ. electronic mail) — технология и служба по пересылке и получению электронных сообщений (называемых «письма», «электронные письма» или «сообщения») между пользователями локальной вычислительной сети (или по Интернету).

Электронная почта по составу элементов и принципу работы практически повторяет систему обычной (бумажной) почты, заимствуя:

- термины — почта, письмо, конверт, вложение, ящик, доставка и другие;
- характерные особенности — простоту использования, задержки передачи сообщений, достаточ-

ную надёжность и, в то же время, отсутствие гарантии доставки.

Сервис электронной почты, размещённый на домене mail.ru включает следующие основные функции по отправке и получению электронной почты пользователями:

**MUA** (англ. mail user agent — почтовый агент пользователя; в русской нотации закрепился термин почтовый клиент) — программа, обеспечивающая пользовательский интерфейс, отображающая полученные письма и предоставляющая возможность отвечать, создавать, перенаправлять письма.

Почтовый клиент — это то, что видит перед глазами пользователь в своём браузере.

Основные функции почтовых клиентов — это приём сообщений, обеспечение их просмотра, сортировка сообщений, автоматизация создания ответных сообщений и поддержка актуальной адресной книги (рисунок 1).

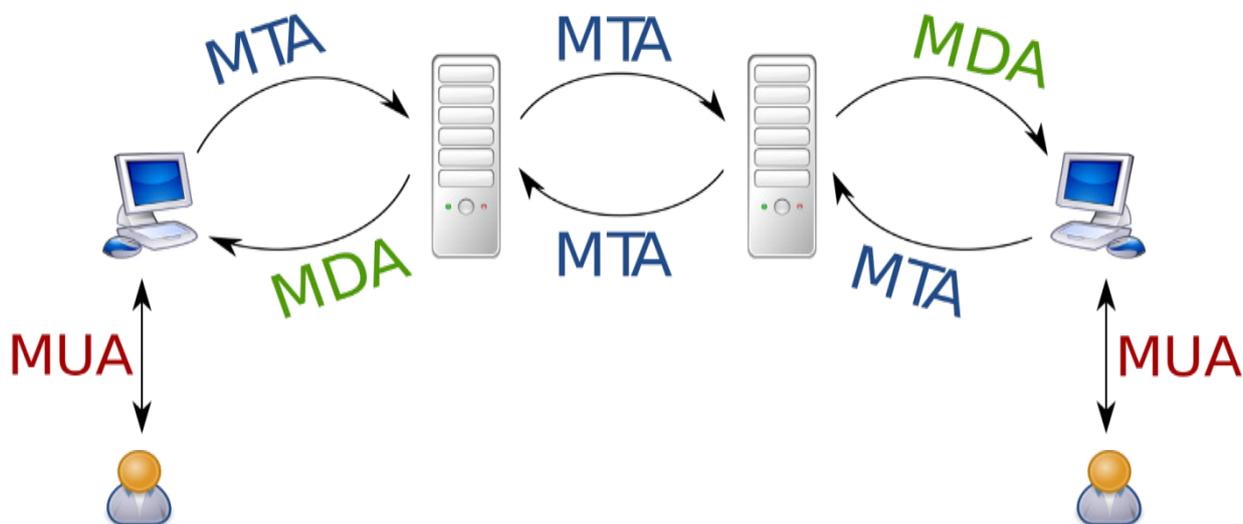


Рис. 1. Основные функции сервера mail.ru по отправке и получению электронной почты пользователями

Основные функции сервера mail.ru включают следующие элементы:

**MTA** (англ. mail transfer agent — агент пересылки почты) — отвечает за пересылку почты между почтовыми серверами; как правило, первый MTA в цепочке получает сообщение от MUA, последний передаёт сообщение к MDA.

Данная программа работает “за кулисами”, а пользователи имеют дело с другой программой — клиентом электронной почты (англ. mail user agent, MUA).

**MDA** (англ. mail delivery agent — агент доставки электронной почты) — программа, принимающая входящие электронные письма и доставляющая их на электронный ящик получателя (если адрес назначения расположен на том же компьютере) или перенаправляющая их на другой почтовый сервер (если адрес назначения расположен на другом компьютере). Так же MDA отвечает за доставку электронной почты конечному пользователю [1].

Принцип работы запроса от персонального компьютера (ПК) пользователя до сервера mail.ru (рисунок 2):

- пользователь запускает на своем ПК Web-браузер (браузер, например, Yandex);
- пользователь вводит в браузере название сайта и нажимает клавишу Enter;
- компьютер пользователя начинает проверять свою таблицу ARP (англ. Address Resolution Protocol — протокол определения адреса) на наличие совпадения имён (названий сайтов) с IP-адресами, которые соответствуют данным именам или имени, которое ввёл в браузер пользователь. Если компьютер не находит в своей таблице ARP такой записи, то он формирует ARP-запрос на ближайший сервер DNS на котором хранятся записи имён и их IP-адреса. Получив от DNS сервера IP-адрес интересующего пользователя сайта, компьютер направляет запрос на открытие данного сайта в браузере пользователя.

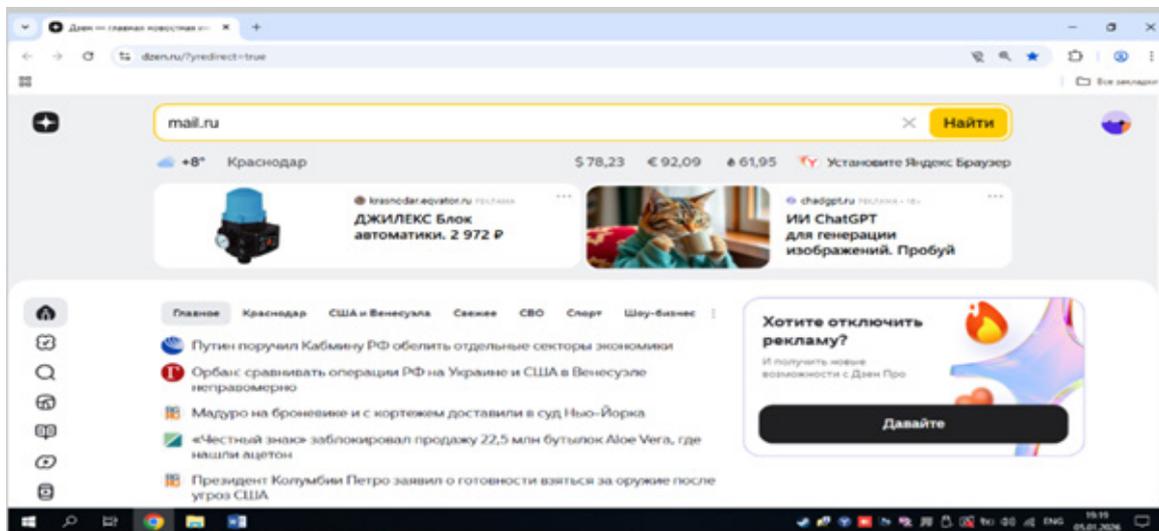


Рис. 2. Ввод названия сайта в браузер Yandex

После нажатия клавиши “Enter”, открывается окно стартовой страницы сайта mail.ru (рисунок 3).

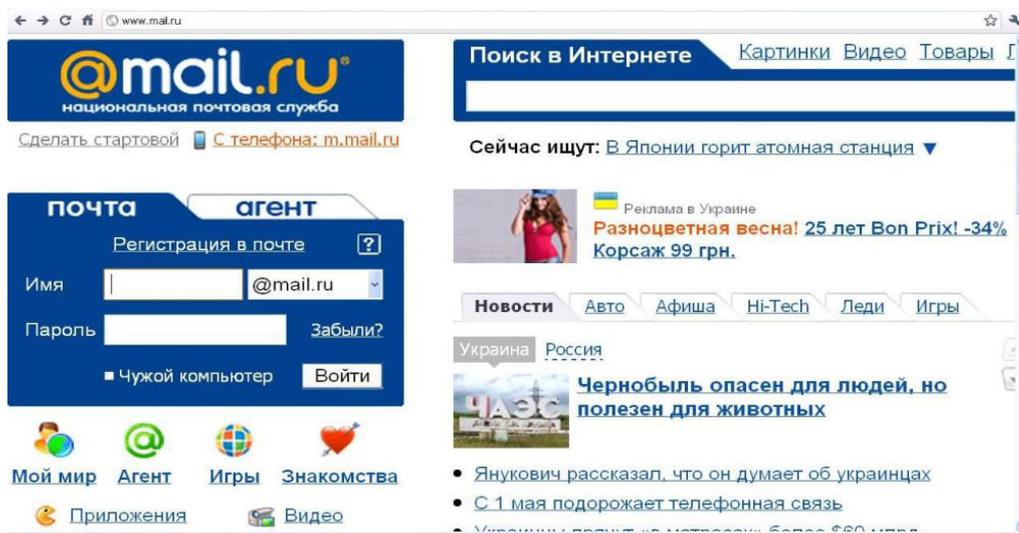


Рис. 3. Стартовая страница mail.ru

В появившемся окне пользователь в поле “Имя (Логин)” набирает своё вымышленное имя, например, bbb@ mail.ru и пароль, который он сам придумал (рисунки 4, 5).

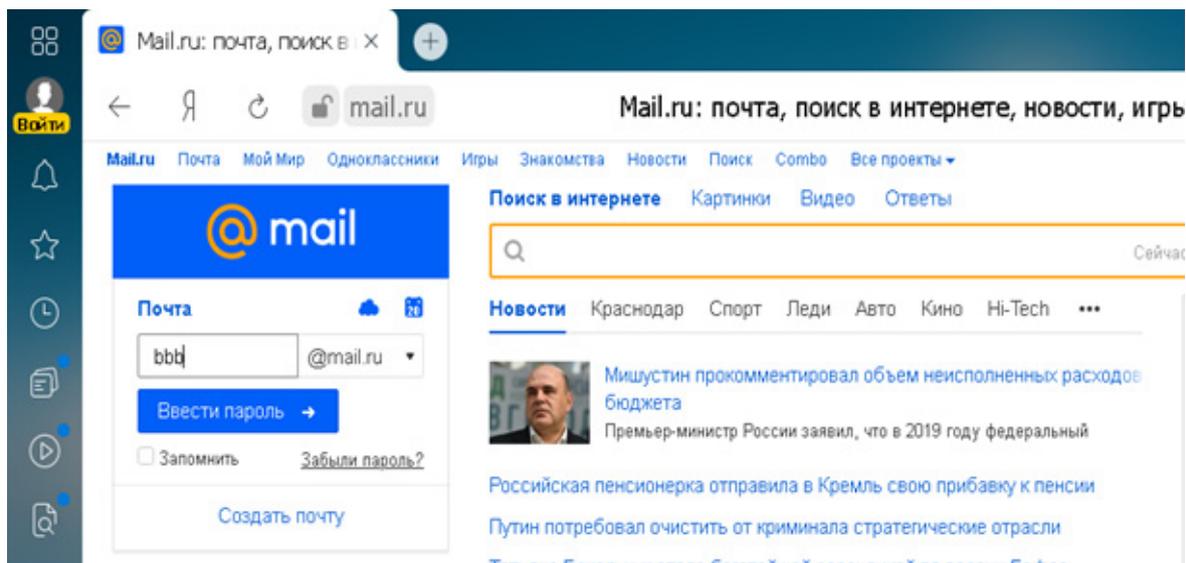


Рис. 4. Ввод имени (логина)

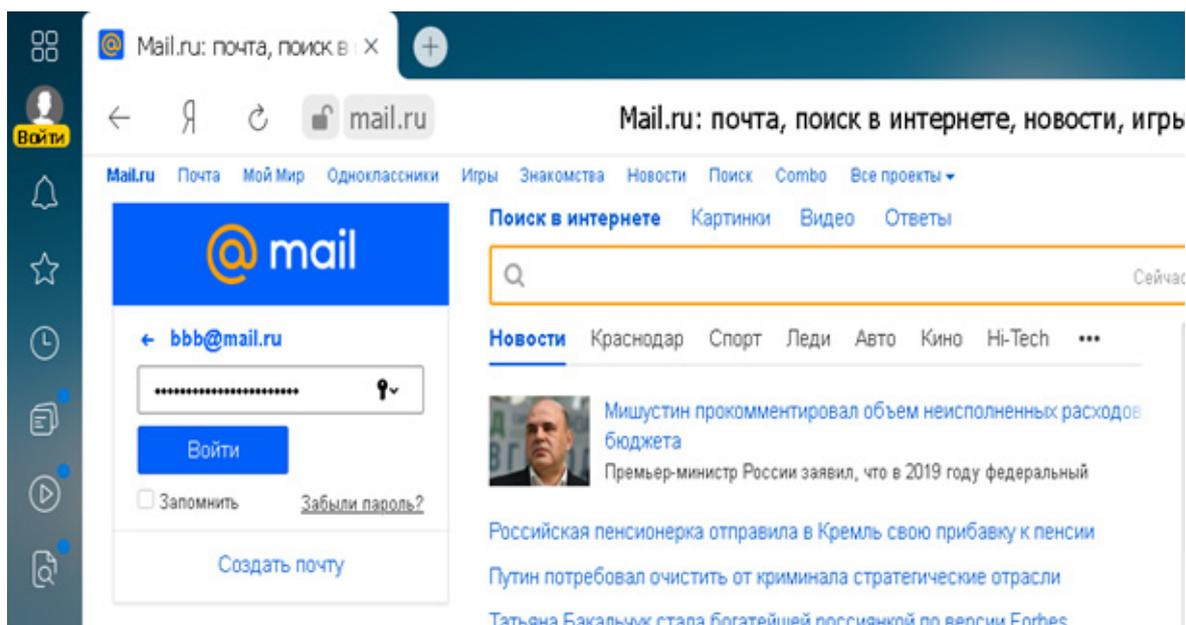


Рис. 5. Ввод пароля

После ввода данных пользователем и нажатия клавиши “Войти” (рисунок 6) начинается процесс проверки

подлинности введенных данных через браузер на сайте mail.ru, по протоколу SMTP.

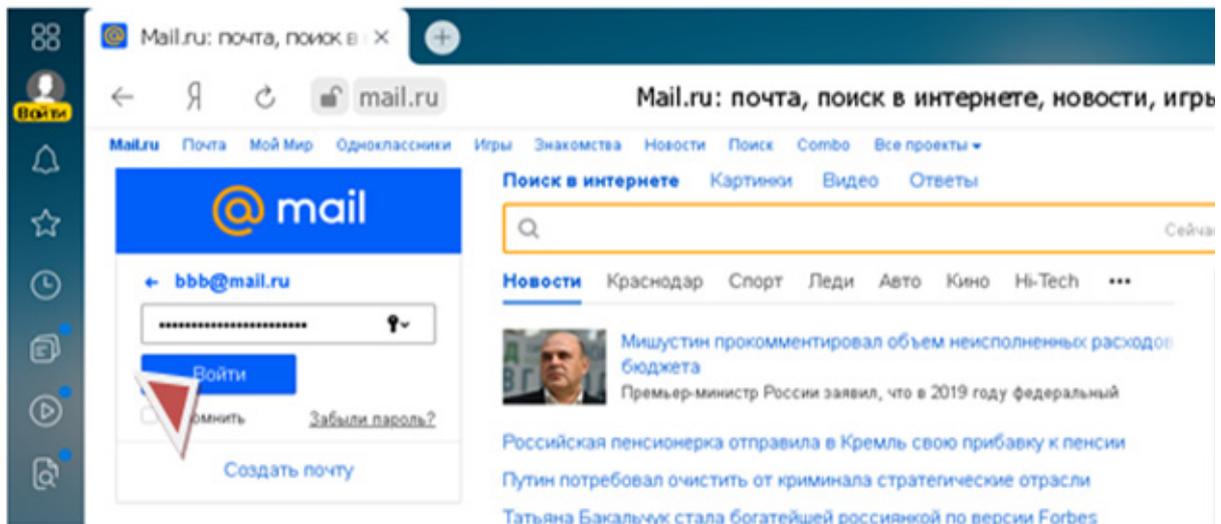


Рис. 6. Нажатие клавиши “Войти”

После нажатия клавиши “Enter” компьютер пользователя начинает проверять свою таблицу ARP на наличие совпадений имён (названий сайтов) с IP-адресами, которые соответствуют данным именам или имени, которое ввёл в браузер пользователь. Если компьютер не находит в своей таблице ARP такой записи, то он формирует ARP-запрос на ближайший сервер DNS на котором хранятся записи имён и их IP-адреса.

Получив от DNS сервера IP-адрес интересующего пользователя сайта, компьютер направляет запрос на открытие данного сайта в браузере пользователя.

На рисунке 7 показано прохождение запроса через сеть оператора связи от ПК пользователя до сервера mail.ru.

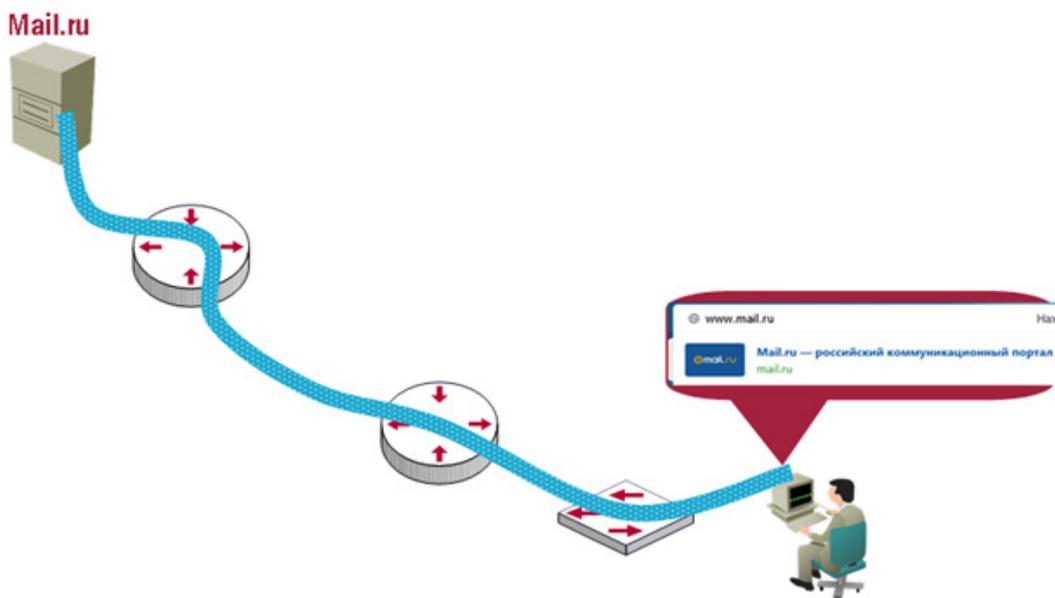


Рис. 7. Прохождение запроса от ПК пользователя до сервера mail.ru через сеть передачи данных оператора связи

Первоначальный запрос от программного обеспечения персонального компьютера пользователя запрашивает сервер mail.ru об отправке основной страницы mail.ru браузеру персонального компьютера пользователя. Web-сервер mail.ru настроен таким образом, что страница mail.html является стандартной, и в ней содержится основная страница почтового сервера mail.ru.

Программное обеспечение персонального компьютера абонента получает файл страницы от сервера mail.ru, браузер корректно отображает её в своем окне на персональном компьютере пользователя. На рисунке 8 приведена схема запроса пользовательского ПК к серверу mail.ru и ответа от сервера mail.ru.

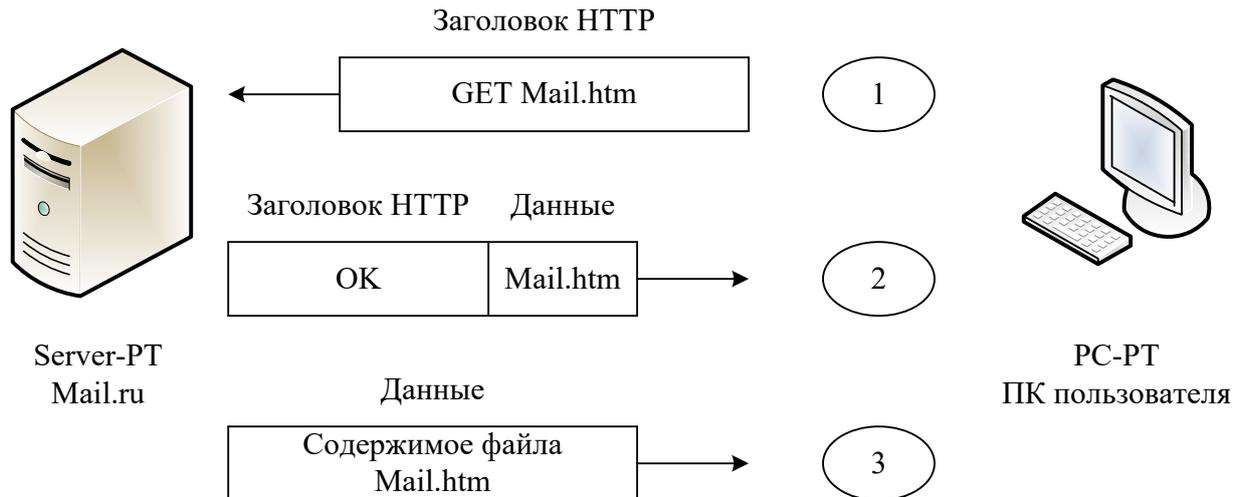


Рис. 8. Схема запроса пользовательского ПК к серверу mail.ru и ответа от сервера mail.ru

Ниже описаны основные этапы согласования запросов и ответов с сервером mail.ru, а также алгоритм работы почтовой программы. Вся работа проходит за доли секунды (рисунок 8).

**Этап 1.** Для получения Web-страницы от сервера mail.ru, персональный компьютер пользователя формирует и пересылает сообщение с заголовком HTTP. Как правило, протоколы используют заголовки как место для размещения используемой ими служебной информации. Этот заголовок HTTP содержит запрос **get** (получить) на получение нужного файла Web-страницы.

**Этап 2.** Демонстрация ответа Web-сервера mail.ru. Сообщение начинается с заголовка HTTP с кодом возврата (**200**), означающим, как «OK» («Хорошо»). Протокол HTTP определяет также другие коды возврата, таким образом, сервер может указать браузеру, сработал ли за-

прос. (Ещё один пример: при обращении к Web-странице, которая не была найдена, браузер пользователя получает ошибку HTTP 404 «not found» на экране монитора, т. е. передаётся код возврата HTTP 404.)

**Этап 3.** Демонстрация сообщения Web-сервера mail.ru Web-браузеру ПК пользователя без заголовка HTTP. Данные по протоколу HTTP передаются при посылке нескольких сообщений, каждое с частью файла.

Чтобы не тратить впустую пространство при повторной посылке заголовков HTTP, содержащих ту же информацию, эти последующие сообщения просто опускают заголовок. Браузер пользователя получает на своём мониторе основную страницу сайта mail.ru

На рисунке 9 показан процесс замены MAC-адресов при передаче запроса по сети оператора связи до почтового сервера и обратно.

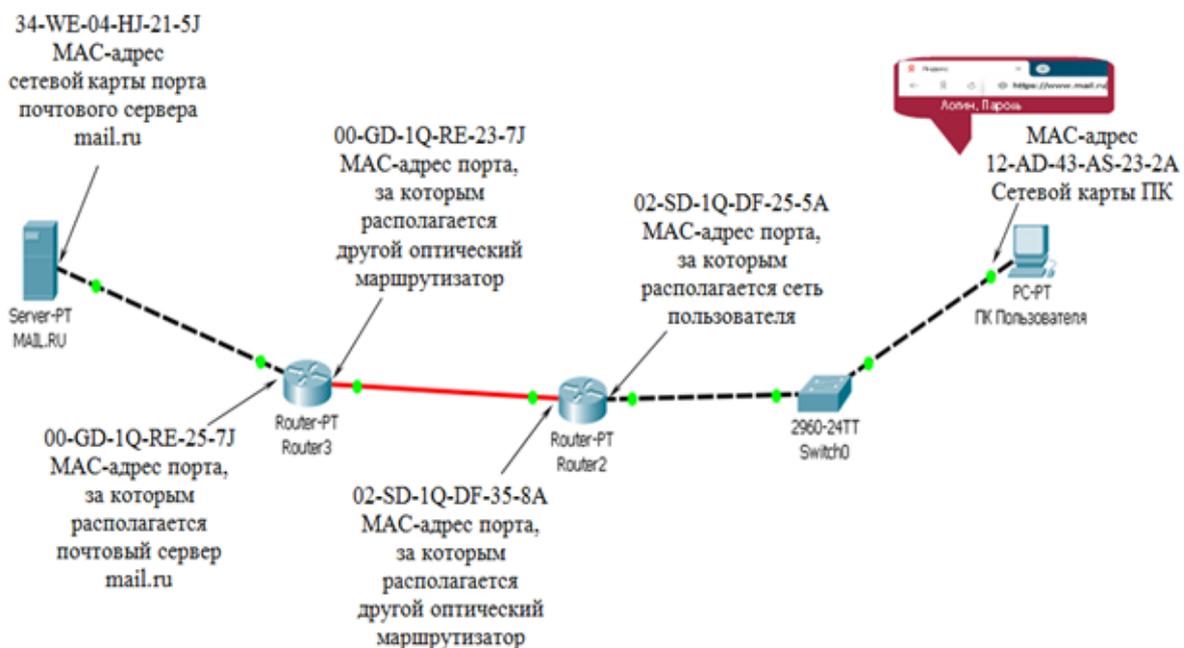


Рис. 9. Процесс передачи авторизации на сервере mail.ru пользователем

Физический смысл передачи запроса от ПК пользователя до почтового сервера, также при передаче и приёме электронных писем пользователей.

Сформированный сигнал от сетевой карты ПК, подключенной одним концом электрического патч-корда, оконцованного разъёмами RJ-45 с обоих концов, поступает на электрический абонентский порт с разъемом RJ-45 коммутатора (2 уровня) доступа.

Коммутатор (2 уровня) доступа начинает получать кадр Ethernet, одновременно проверяя поля MAC-адреса получателя и MAC-адреса отправителя. Если MAC-адреса отправителя нет в его таблице коммутации, то происходит автоматическая запись MAC-адреса и номера абонентского порта, откуда идёт запрос [2].

Таблица коммутации коммутатора (2 уровня) доступа представлена ниже.

Таблица 1. Таблица коммутации коммутатора (2 уровня) доступа

Номер электрического абонентского порта (номер сетевого оптического порта)	MAC-адрес подключенного устройства к коммутатору (2 уровня) доступа (в такой таблице могут содержаться до 4000 MAC — адресов устройств)
FE1	12-AD-43-AS-23-2A (MAC-адрес отправителя сетевой карты ПК пользователя)
...	...
FE24	...
GE1/1	02-SD-1Q-DF-25-5A (MAC-адрес получателя, т. е. порта маршрутизатора к которому подключена вся сеть, в которой находится пользователь)

После обработки полученного кадра Ethernet коммутатор (2 уровня) доступа перенаправляет кадр Ethernet на другой свой оптический порт (SFP модуль), к которому подключен оптический маршрутизатор (граница сети абонентского доступа).

Оптический маршрутизатор начинает обрабатывать пришедший кадр Ethernet. Он распаковывает его

до сетевого уровня, в полях IP-адресов которого записаны IP-адрес получателя и IP-адрес отправителя. Оптический маршрутизатор начинает полученный IP-адрес получателя сравнивать со своей таблицей маршрутизации (таблица 2).

Таблица 2. Таблица маршрутизации

Тип соединения (протокол)	IP-адрес сети	№ порта (за которым находится данная сеть)
С (напрямую соединён)	192.168.0.1	FA0/0
О (протокол OSPF)	192.168.224.1	FA4/0
О (протокол OSPF)	192.168.224.2	FA4/0

Найдя необходимую запись в таблице маршрутизации, оптический маршрутизатор упаковывает IP-пакет обратно в кадр Ethernet.

Так же в кадре Ethernet он проверяет поля MAC-адресов получателя и отправителя, сверяет поле MAC-адреса получателя, убедившись в том, что данный MAC-адрес соответствует MAC-адресу его порта, к которому подключена вся сеть, в которой подключён абонент.

Во время коммутации кадра Ethernet происходят следующие процессы:

- в поле MAC-адреса получателя записывается MAC-адрес порта, к которому подключён другой оптический маршрутизатор;
- в поле MAC-адреса отправителя указывается MAC-адрес того порта, за которым располагается сеть, в которой находится пользователь.

Кадр Ethernet передаётся на другой оптический маршрутизатор, где начинается такой же процесс смены MAC-адресов. В поле MAC-адреса получателя ставится MAC-адрес почтового сервера.

В поле MAC-адреса отправителя ставится MAC-адрес порта оптического маршрутизатора, к которому подключен почтовый сервер mail.ru.

Кадр Ethernet поступает на порт почтового сервера. Сервер начинает проверять служебные заголовки [2, 3].

Почтовый сервер находит “поля” логин, пароль и, удостоверившись в их подлинности, даёт команду “ответ” на вход в почтовый ящик пользователя.

После процедуры подлинности логина и пароля пользователь заходит в свой почтовый ящик, где набирает электронное письмо и отправляет его другому пользователю. Письмо можно набрать, используя два варианта:

- на сайте mail.ru в браузере, например, Yandex;
- в программе почтового клиента, например, MS Outlook.

Далее будет рассмотрен процесс набора электронного письма пользователем и его отправка до почтового сервера (рисунок 10).

В браузере на сайте mail.ru или программе пользовательского почтового агента (MUA) пользователь набирает электронное письмо и прикрепляет текстовый файл, фотографию, голосовой (музыкальный) файл, которые

по объёму информации не более 25 Мбайт. Файлы типа видеофильмы объёмом более 25 Мбайт будут прикреплены виде ссылки на облачное хранилище mail.ru.

Пользователь набирает текстовое электронное письмо на сайте mail.ru, в браузере Yandex, рисунок 10.

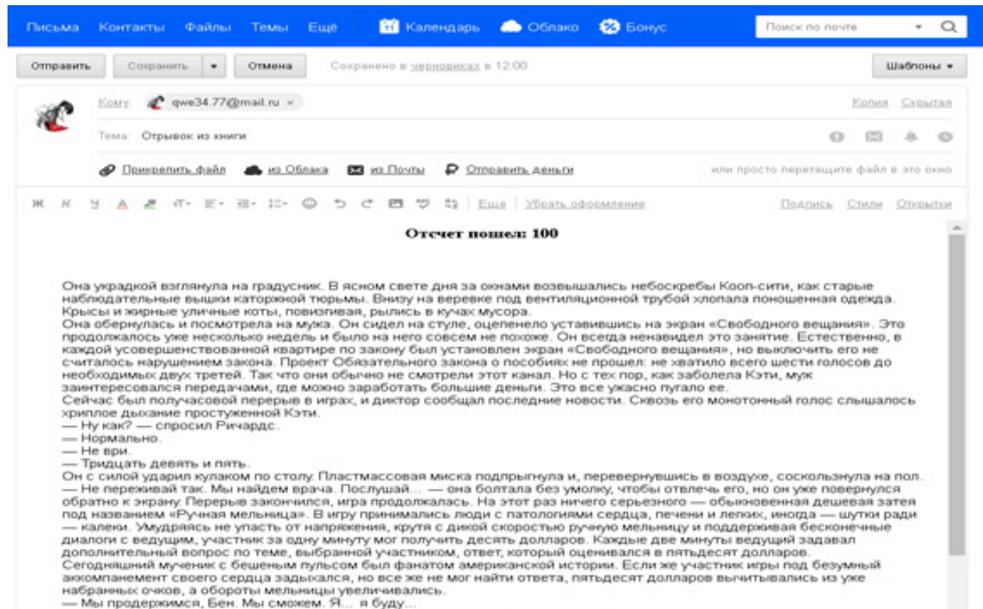


Рис. 10. Вид фрагмента электронного письма

В браузере на сайте или программе пользовательского почтового агента (MUA) пользователь набирает текстовое электронное письмо, которое при наборе сразу же преобразуется в двоичный код “0” и “1”. Для других форматов файлов (документы в формате Word, PDF, фотографии, голосовой (музыкальный) файл, видеофильм), которые будут прикреплены к электронному письму и отправлены, необходима ссылка на облачное хранилище, так как их объём превышает 25 Мбайт. Такие электронные письма будут передаваться по протоколу MIME [4, 5].

Бесплатно mail.ru предоставляет 10 Гбайт для хранения информации в своём облачном сервере.

Ограничение в 10 Гбайт устанавливает непосредственно сам владелец сервера mail.ru, чтобы защитить инфраструктуру электронной почты, но по протоколу SMTP нет правила ограничения передачи информации. После того как пользователь нажимает левой клавишей мыши на кнопку “отправить” (рисунок 11) появляется сообщение о том, что данное письмо отправлено (рисунок 12).

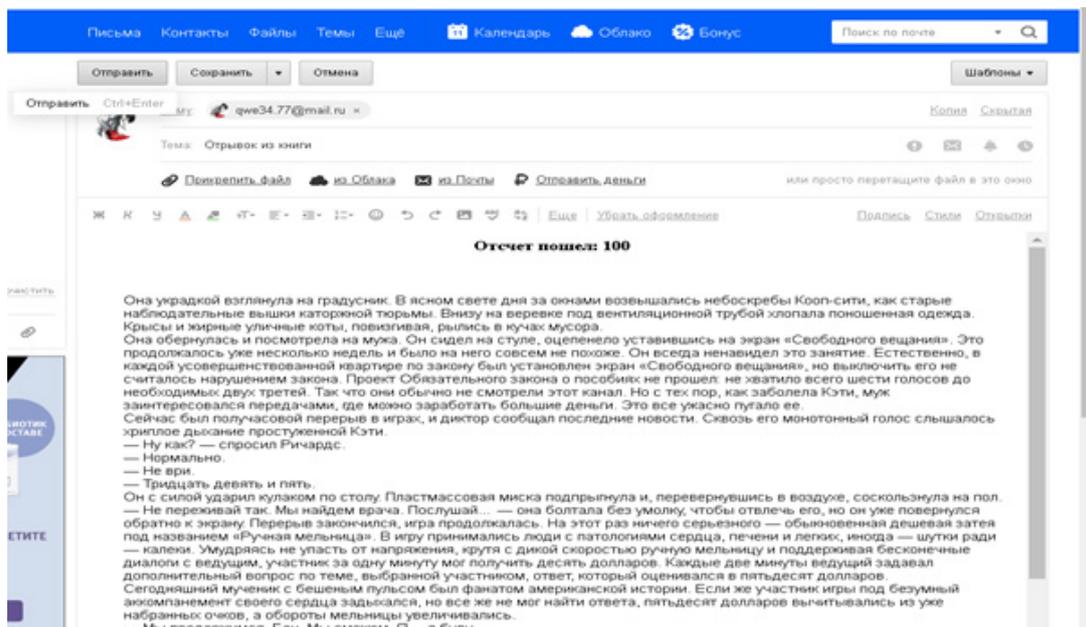


Рис. 11. Отправка электронного письма

После нажатия клавиши «отправить» начинает свою работу МТА (Mail Transfer agent) транспортный почтовый агент, который передаёт сообщение по строкам. Ми-

нимальное значение строки 78 символов, максимальное значение строки 998 символов, что примерно составляет максимально 1000 байт, рисунок 12 [6, 7].



Рис. 12. Передача электронного письма по строкам

Ограничение в 25 Мбайт на отправку электронной почты устанавливается непосредственно владельцем данного почтового сервера.

Другие файлы, превышающие 25 Мбайт, будут прикреплены в виде ссылки на облачное хранилище, срок

действия которой определяется владельцем почтового сервера.

На рисунке 13 показана отправка электронного письма.

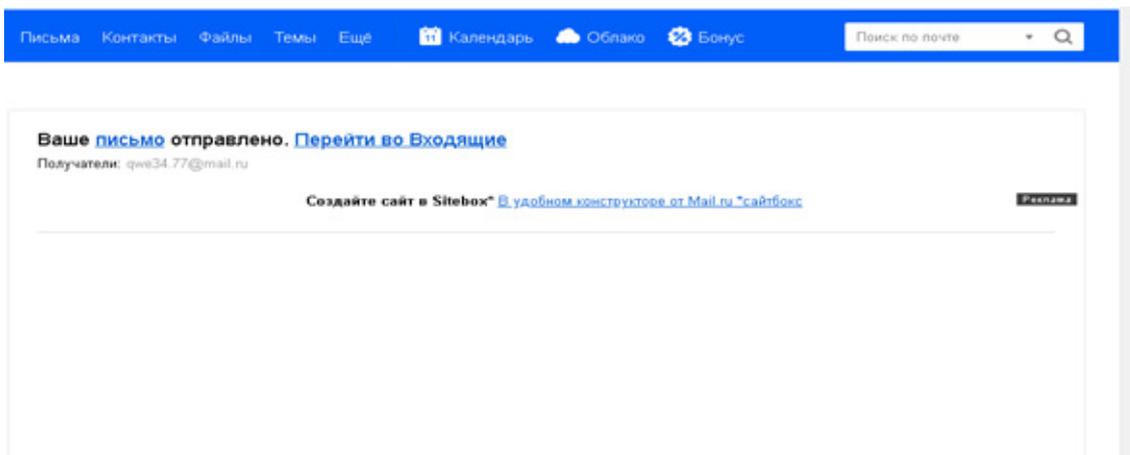


Рис. 13. Сообщение об отправке электронного письма

В данной статье рассмотрен принцип передачи и приёма электронного письма от одного пользователя к другому.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Дэвид, Х. Крокер RFC 822 «Standard for ARPA Internet Text Messages» опубликован в 1982 г. с. 47.
2. Вито Амато «Основы организации сетей Cisco. Том 1», выпущенное в 2002 году стр. 512.
3. Роберт, Т. Бреден RFC 1123 «Требования к хостам Internet. Прикладные и служебные протоколы» опубликован в октябре 1989 г. с. 41.
4. Джон, К. Кленсин RFC 5321 «SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)» опубликован в октябре 2008 года. стр. 57.
5. RFC 5322 «SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)» опубликован в сентябре 2008 года. стр. 95.
6. Н. Боренштейн и Н. Фрид. RFC 1521 «Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME)» опубликован в сентябре 1993 г., стр. 75.
7. К. Мур RFC 1522 «Расширения для заголовков сообщений MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) для текста, отличного от ASCII». Опубликован в сентябре 1993 года, с. 10.

# Вёрстка сайтов с помощью HTML, CSS и JS

*Кашапов Аскар Русланович, учащийся 10-го класса*

Научный руководитель: *Закирова Резеда Илдусовна, учитель информатики;*  
Научный руководитель: *Насретдинова Раиса Раифовна, учитель физической культуры*  
МБОУ «Многопрофильная школа № 181» г. Казани

## Web-программирование

Web-программирование — процесс создания веб сайтов и приложений. Делится на два вида: frontend и backend.

Frontend-программирование — создание части сайта, с которой непосредственно взаимодействует пользователь.

Туда входят объекты, которые видит пользователь, например, кнопки, фон, текст и т. п.

Языки:

- HTML
- CSS
- JavaScript

Backend-программирование — создание той части сайта или приложения, которая взаимодействует на сервере, и этого пользователь не видит. Оно отвечает за обработку данных, управлениями пользователями и обеспечением безопасности.

Языки:

- Python
- Java
- PHP
- C#
- Kotlin

Мы разберем Frontend программирование

## С нуля до страницы: первое знакомство с HTML

HTML — язык гипертекстовой разметки. Он служит основой сайта, указывает браузеру, какие элементы должны быть на странице и в каком порядке их отображать. Задаёт только каркас документа, а не его поведение или внешний вид.

Основная структура:

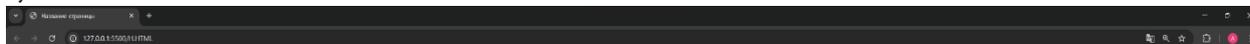
```
<!DOCTYPE html> // объявление типа документа
<html lang="en"> // корневой элемент страницы
<head> // содержит данные о сайте
  <meta charset="UTF-8"> // указывает кодировку документа
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"> //
  <title>Название страницы</title>
</head>
<body>
  <!-- Содержимое страницы -->
</body>
</html>
```

Чтобы добавить информации в наш сайт, то применяются так называемые тэги. Строятся следующим образом `<название тэга>«Какой-нибудь текст»</название тэга>`

Приведем пример:

- `<h1> Текст 123 </h1>` — отвечает за создание заголовков.

Результат:



# Текст 123

— Для добавления абзаца используется тег `<p>` (например, `<p>Подзаголовок 123</p>`)

Результат:



# Текст 123

## Подзаголовок 123

Один из основных и важных атрибутов в HTML, который я использовал, был `<div>`. Он помогает объединить объекты в один общий. Очень помогает для создания отдельных плашек и заднего фона.

Использование `div` выглядит так:

```
<div>
  <h1> Текст 123 </h1>
  <p> Подзаголовок 123 </p>
</div>
```

Для того, чтобы придавать стили объектам, например, какой цвет будет объект, какое будет иметь положение, ширину, длину и т. п., используется язык стилей CSS.

### CSS — душа современного сайта

CSS (Cascading Style Sheets, «каскадные таблицы стилей») — язык описания стилей, который используется для задания внешнего вида элементов на веб-странице.

Рассмотрим примеры простейших атрибутов и примеры, которые я использовал в создании сайта

1-й пример:

```
.library-subtitle {
  font-size: 32px;
  color: blue;
  letter-spacing: 3px;
}
```

Разбор:

- `font-size` отвечает за размеры шрифта
- `color` — отвечает за придачу цвета
- `letter-spacing` — отвечает за интервал между буквами

Результат:



# Текст 123

## Подзаголовок 123

2-й пример:

```
.download-button:hover {
  transform: translateY(-3px);
  box-shadow: 0 10px 20px rgba(255, 77, 0, 0.4);
}
```

Разбор:

- `:hover` означает, что этот стиль будет выполняться при наведении

- transform отвечает за анимацию. В данном случае показан translateY, который сдвигает объект по оси Y
- Свойство CSS box-shadow позволяет добавить тень вокруг элемента.

0 — Смещение по горизонтали (offset-x)

10px — Смещение по вертикали (offset-y)

20px — Радиус размытия

rgba(255, 77, 0, 0.4) — первые три числа показывает цвет, последнее — непрозрачность

Результат:

До наведения:



При наведении:



3-й пример:

```
@media (min-width: 768px) {
  .element {
  }
}
```

Разбор:

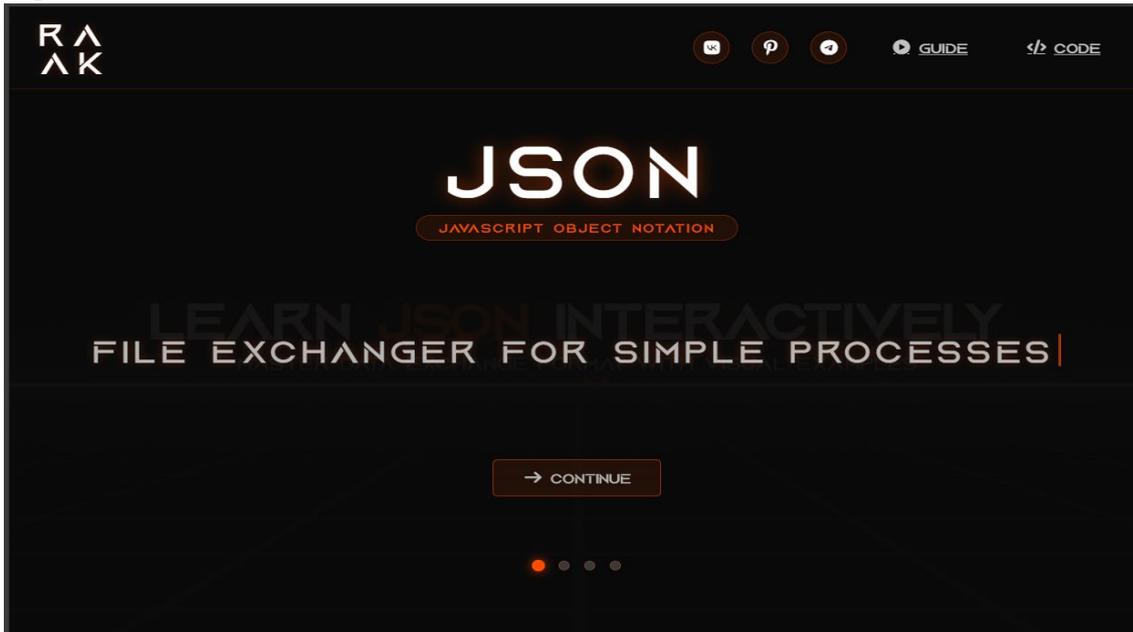
- @media помогает нам при адаптивной вёрстке, т. е. вёрстке для разных типов экранов. min-width: 768px означает, что все стили в этой медиа будут для планшетов.

Результат:

Экран компьютера



Экран планшета:



Как подключить CSS в HTML? Есть два выхода

1. Внешняя таблица стилей
  - Вначале создаём папку с любым названием, например, «styles.css»
  - Подключаем в <head> с помощью тега <link>:

```
<head>
  <title>Пример</title>
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">
  <!-- Ссылка, ведущая в файл с CSS кодом -->
</head>
```

2. Внутренние стили (внутри тега <style>)
  - Размещаются в <head>:

```
<head>
  <style>
    Здесь стили элементов
  </style>
</head>
```

### Язык программирования JavaScript

JavaScript — скриптовый язык программирования, что означает, что он выполняется в браузере клиента. Это позволяет веб-страницам реагировать на действия пользователя без необходимости загружать новую страницу. JavaScript выполняет асинхронные операции, что позволяет не блокировать пользовательский интерфейс во время выполнения долгих операций, например, запросов к серверу.

Как подключить JS к HTML?

1-й способ:

- a) Создать файл с расширением .js, например, script.js
- b) Добавить в HTML <head> тег <script>

Будет выглядеть так:

```
<html>
  <head>
    <title>My Page</title>
    <script src="script.js"></script>
  </head>
</html>
```

2-й способ:

Аналогично 2 пункту первого способа, только код мы пишем внутри тега <script>, а путь к файлу удаляем.

Рассмотрим пример в виде написания и удаления текста в блоке, который я использовал для создания сайта.

Что я сделал первым делом? Вначале я скачал библиотеку typed.js от Мэтта Болдта и подключил ее к HTML коду.

Она и позволяет выполнять эту анимацию. После я создал файл script.js, в который вписал следующее:

```
let typed = new Typed('#Logo', { // Тут id того блока, в котором будет анимация
  stringsElement: '#typed-strings', // Откуда текст
  typeSpeed: 100, // Скорость печати
  startDelay: 500, // Задержка перед стартом анимации
  backSpeed: 50, // Скорость удаления
  showCursor: false,
  loop: true // Указываем, повторять ли анимацию
});
```

## Дизайн сайта

Чтобы сайт произвёл впечатление и был удобен для посетителей, необходим продуманный дизайн. Он создаёт приятный визуальный образ и помогает легко усваивать информацию. Отличный дизайн не только делает бренд более запоминающимся, но и упрощает перемещение по сайту, побуждая пользователей к более активному взаимодействию.

Дизайнеры, как начинающие, так и профессиональные задаются вопросом: «Откуда брать идеи?» Ниже будут приведены 4 полезных сервиса для поиска идей:

- Pinterest — социальный интернет-сервис, фотохостинг, позволяющий пользователям добавлять в режиме онлайн идеи, вдохновения, изображения и многое другое, помещать их в тематические коллекции и делиться ими с другими пользователями.

- Behance — платформа с портфолио дизайнеров, иллюстраторов и других креативных специалистов. Здесь можно найти дизайны интерфейсов, типографику, анимированные изображения, векторную графику.

- Dribbble — сообщество дизайнеров, где публикуются фрагменты проектов, концепты и визуальные эксперименты

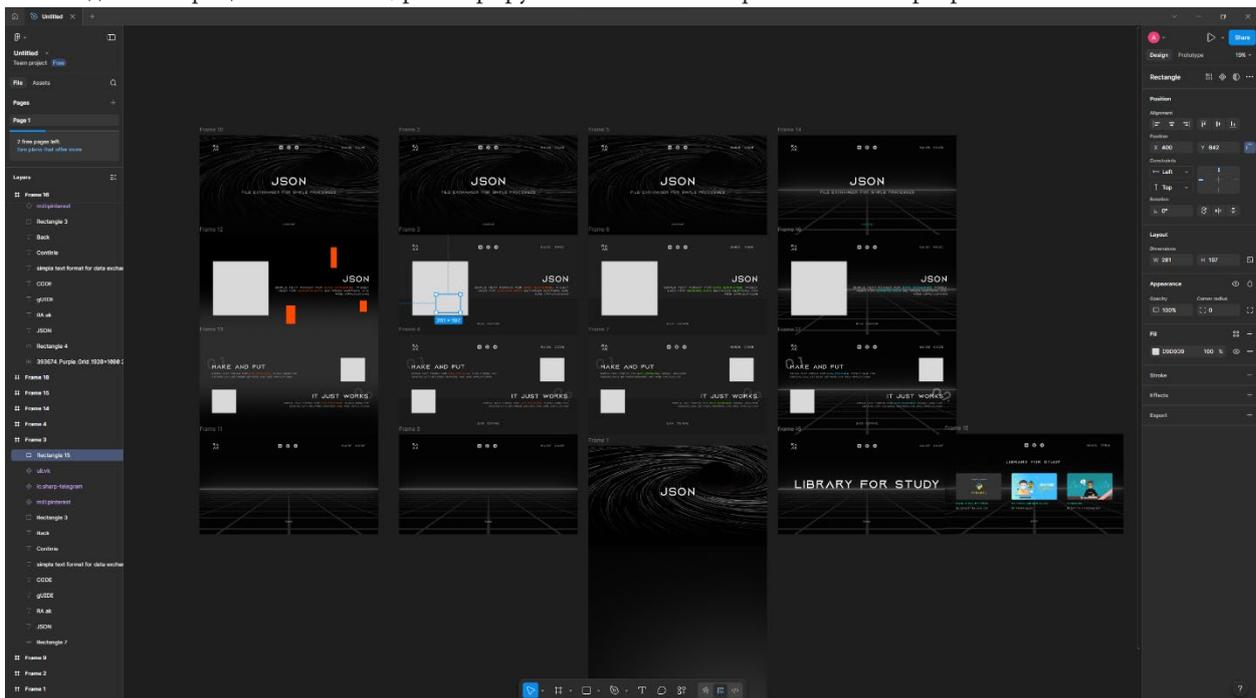
- Landbook — сервис для поиска референсов. Можно фильтровать сайты по цветам, стилю и типографике

Для эскиза сайта используем программу **Figma**.

**Figma** — это онлайн-инструмент, который работает на любом компьютере и позволяет создавать дизайны и прототипы. Главное его преимущество — возможность работать над проектом вместе с другими людьми прямо сейчас. Сейчас, в начале 2026 года, это самый популярный и широко используемый сервис для дизайна сайтов и приложений.

Как скачать?

1. Заходим на официальный сайт, регистрируемся и скачиваем файл с нашей программой.



2. Создаём проект и приступаем к работе.

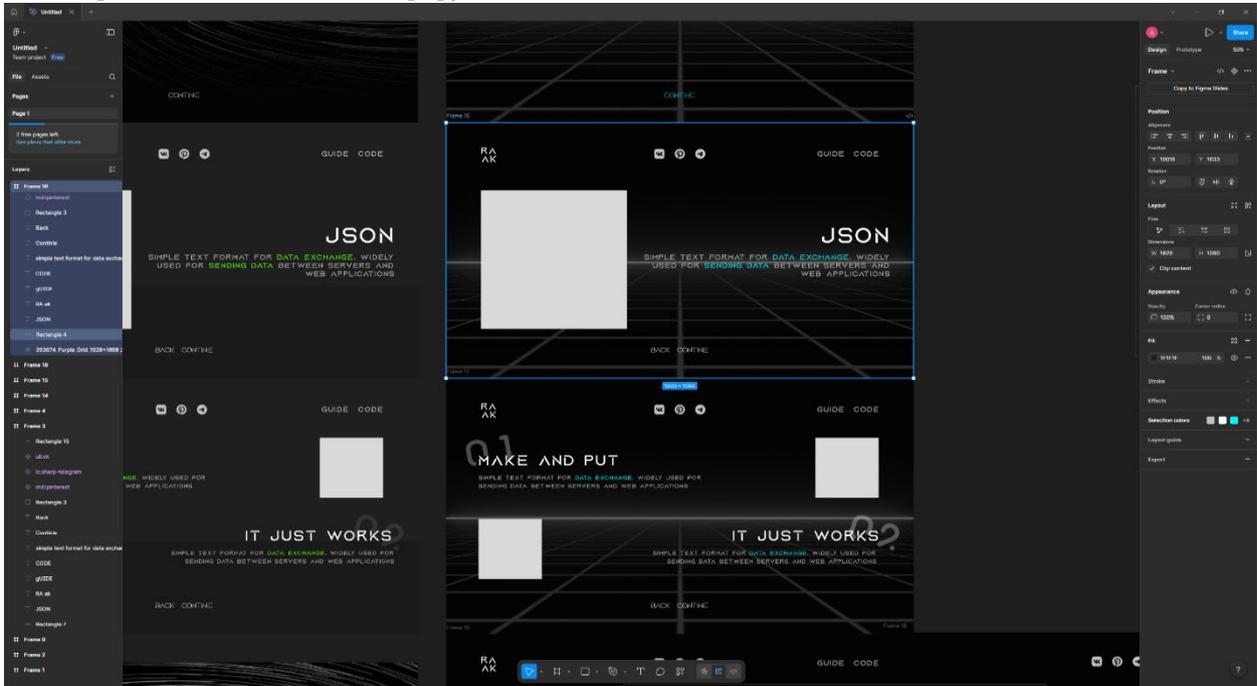
После создания готового варианта начинаем верстать.

### Программы и сайты для верстальщика

Программ для вёрстки очень много, например, Sublime Text, CodePen.io или самый обыкновенный блокнот, но мы будем работать на VS Code, т. к., по-моему, функционал в нём легче.

### Подготовка и публикация сайта

1. Выбираем идею для сайта и декорируем под себя.



2. Создаём папку, где будет находиться сайт, после чего начинаем верстать.

3. Регистрируем домен (имя сайта в сети, уникальный адрес в сети, например, mycode.com) Если домена не будет, то люди не смогут попасть в сайт и не увидят содержимого. На сайте Reg.ru можно найти около 750 доменных имён, как международных, так и тематических.

4. Заказываем хостинг (платформа для размещения файлов в сайте. Файлы размещаются на компьютерах (серверах), которые подключены к бесперебойному электричеству и постоянно находятся в сети. Подключаем домен к хостингу.

5. Ждём в течение 24 часов, пока сервера не обновятся и сайт не попадёт в сеть.

# От реальных данных к точной модели: обработка кривых разгона в проекте предиктивного управления на ALTA IDE

Соколова Алиса Ярославовна, учащаяся 8-го класса  
МБОУ СОШ № 20 г. о. Щёлково (Московская область)

Межуева Полина Ивановна, учащаяся 10-го класса  
МБОУ Лицей № 6 г. Химки (Московская область)

Лебедев Максим Александрович, учащийся 10-го класса  
МБОУ гимназия № 88 г. Краснодара

Научный руководитель: *Беляев Владислав Павлович, студент магистратуры*  
Национальный исследовательский университет «МЭИ» (г. Москва)

В статье представлены результаты практического этапа проекта «Предиктивное управление энергопотреблением на базе ПЛК и ИИ в отечественной среде разработки ALTA IDE», выполняемого в рамках Всероссийского конкурса «Сириус.Лето». Целью работы являлась экспериментальная идентификация динамической модели объекта управления для последующего использования в алгоритмах предиктивного регулирования. Кривые разгона были получены на реальном оборудовании с использованием программно-аппаратного комплекса на базе ПЛК и среды ALTA IDE. Для подготовки данных к анализу выполнена их обработка с целью снижения влияния экспериментальных помех. По обработанным данным были рассчитаны параметры модели, которые затем сопоставлены с параметрами эталонной модели объекта. Продемонстрированный подход верификации экспериментальных данных служит важным фундаментом для создания точных моделей, что является критическим условием для эффективной работы систем управления с элементами искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:** ALTA IDE, ПЛК, идентификация объекта, кривая разгона, обработка экспериментальных данных, предиктивное управление, энергоэффективность, конкурс «Сириус.Лето».

Повышение энергоэффективности промышленных предприятий является одной из ключевых задач современной экономики. Одним из перспективных подходов к её решению является внедрение систем предиктивного управления, которые позволяют оптимизировать энергопотребление технологических установок на основе математических моделей и алгоритмов искусственного интеллекта. Однако эффективность таких систем напрямую зависит от точности и адекватности используемой модели объекта управления, получение которой невозможно без проведения натурных экспериментов и грамотной обработки реальных данных. Данная работа выполнена в рамках проекта «Предиктивное управление энергопотреблением на базе ПЛК

и ИИ в отечественной среде разработки ALTA IDE» всероссийского конкурса «Сириус.Лето». Практической целью настоящего этапа проекта стала экспериментальная идентификация динамической модели простого технологического объекта, описываемого апериодическим звеном, для последующей интеграции в контур интеллектуального управления. Эксперименты проводились на лабораторном стенде с использованием отечественного программно-аппаратного комплекса. Управление объектом и сбор данных осуществлялись через программируемый логический контроллер ПЛК-210 компании «Овен», программируемый в среде ALTA IDE. Объектом исследования выступал канал «перемещение регулирующего органа — расход питательной воды».

Таблица 1. Перемещение РО в экспериментах

	1	2	3	4	5
Начальное положение [%]	50	65	20	50	65
Конечное положение [%]	65	50	50	70	80

В ходе серии из пяти экспериментов фиксировалась реакция расхода (номинальное значение 125 т/ч, максимальное 250 т/ч) на ступенчатое изменение положения

РО. Первичный анализ заключался в визуализации всех «сырых» экспериментальных данных на одном графике, что позволило оценить разброс и наличие помех.

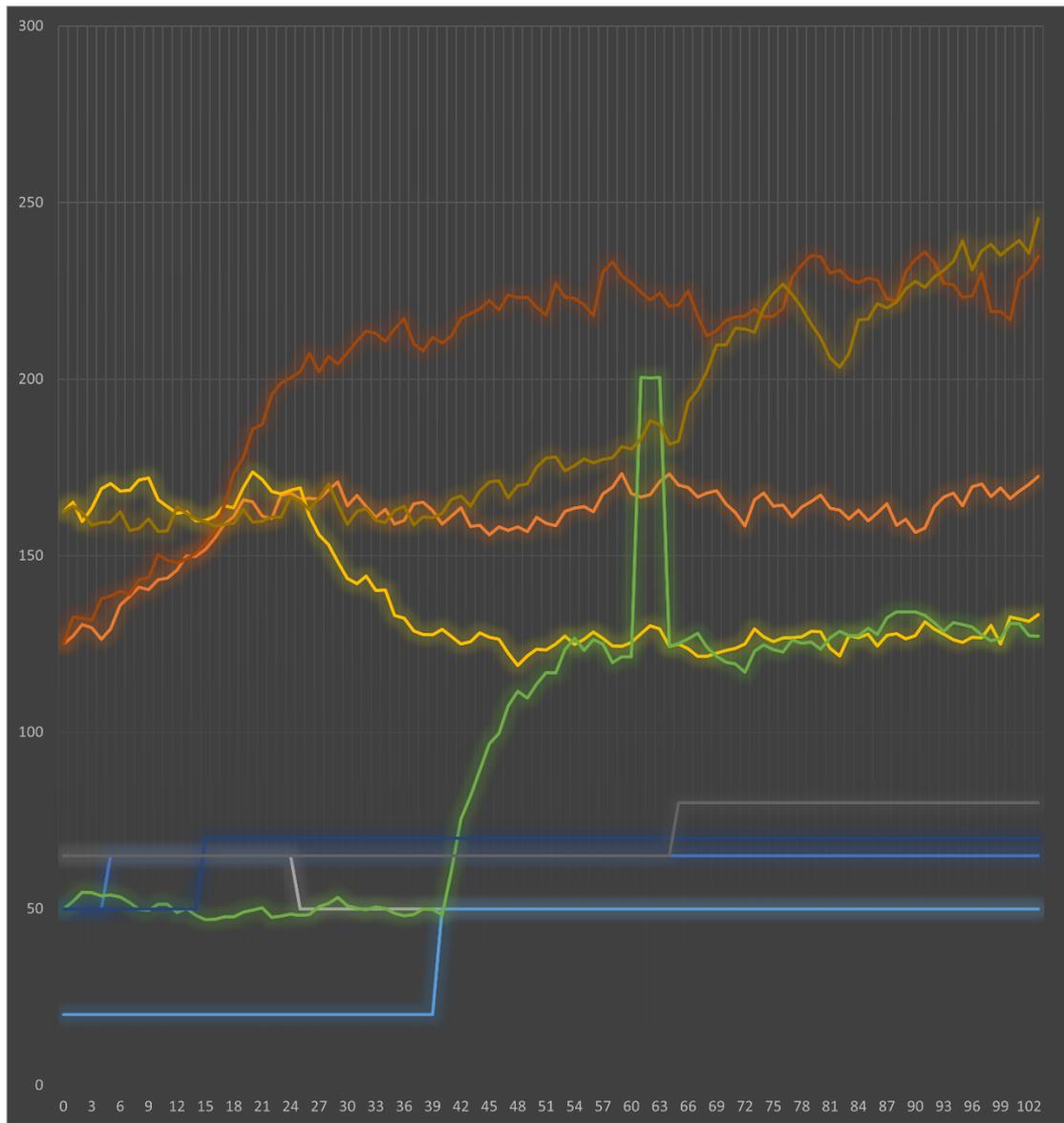


Рис. 1. Сырые экспериментальные данные

Для последующего анализа и сравнения с теоретической моделью данные были подвергнуты процедуре нормировки. Положение РО и значение расхода были приведены к безразмерному виду в диапазоне от 0 до 1. Для этого все значения положения РО были пересчитаны относительно их диапазона изменения, а значения расхода — поделены на максимальную величину (250 т/ч). Кроме того, для преобразования кривых разгона в стандартные переходные характеристики (реакцию на

единичное ступенчатое воздействие) показания расхода были отнесены к величине приложенного возмущения (разнице между конечным и начальным положением РО в каждом опыте). Особенностью второго эксперимента было отрицательное возмущение (снижение положения РО). Для удобства сравнения с другими опытами данная кривая была развернута умножением на  $-1$ , что позволило работать с однонаправленными переходными процессами.

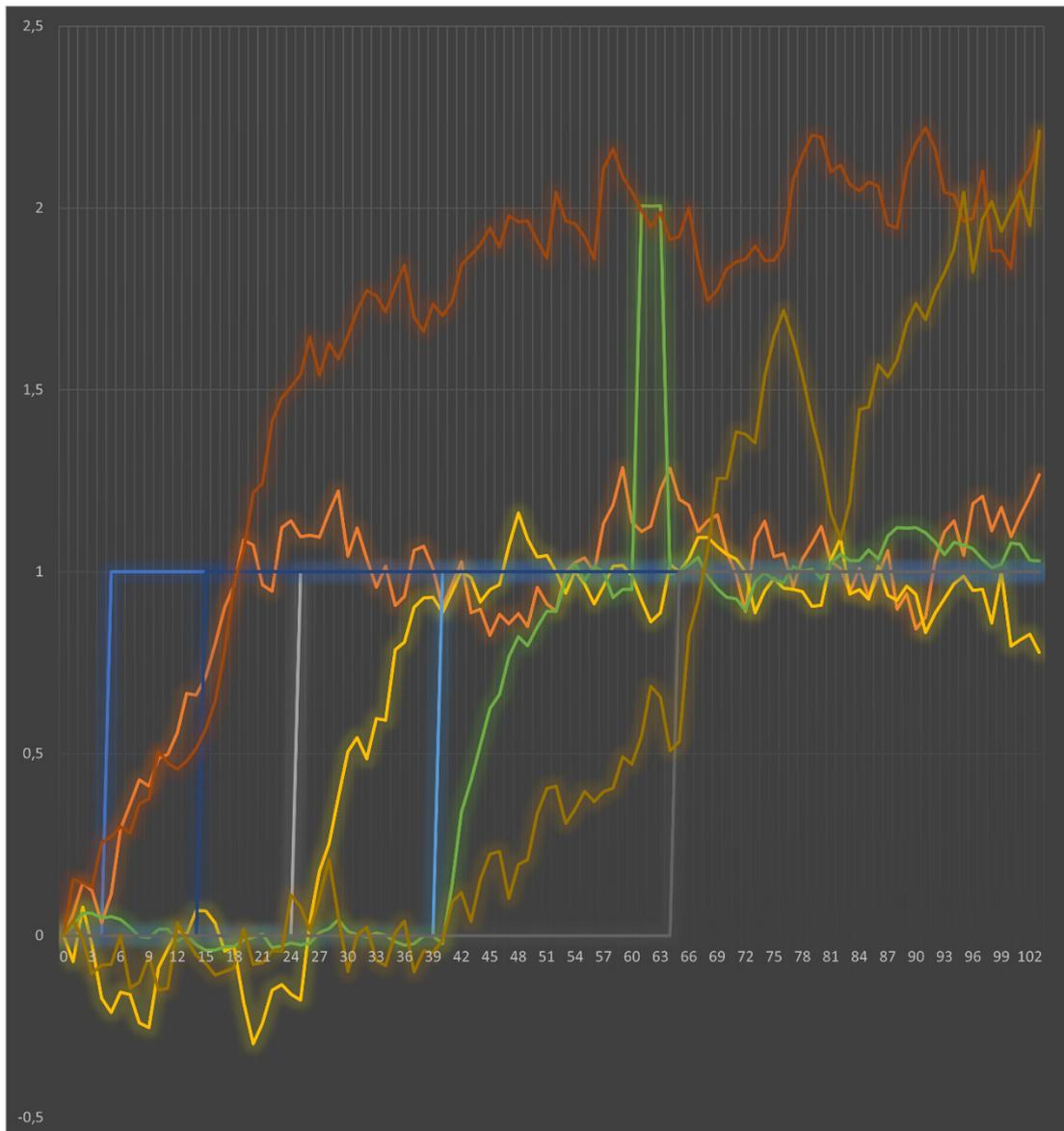


Рис. 2. Нормировка

Для корректного сравнительного анализа и последующего усреднения данные всех экспериментов были синхронизированы по времени. Момент подачи ступенчатого воздействия (изменения положения РО) для каждой кривой был принят за новый нулевой момент времени. Таким образом, все переходные процессы на графике на-

чинаются из одной точки, что позволяет наглядно сопоставлять их динамику, форму и установившиеся значения независимо от реального хронологического порядка проведения опытов. Данная процедура является стандартным этапом подготовки экспериментальных данных при идентификации динамических объектов.

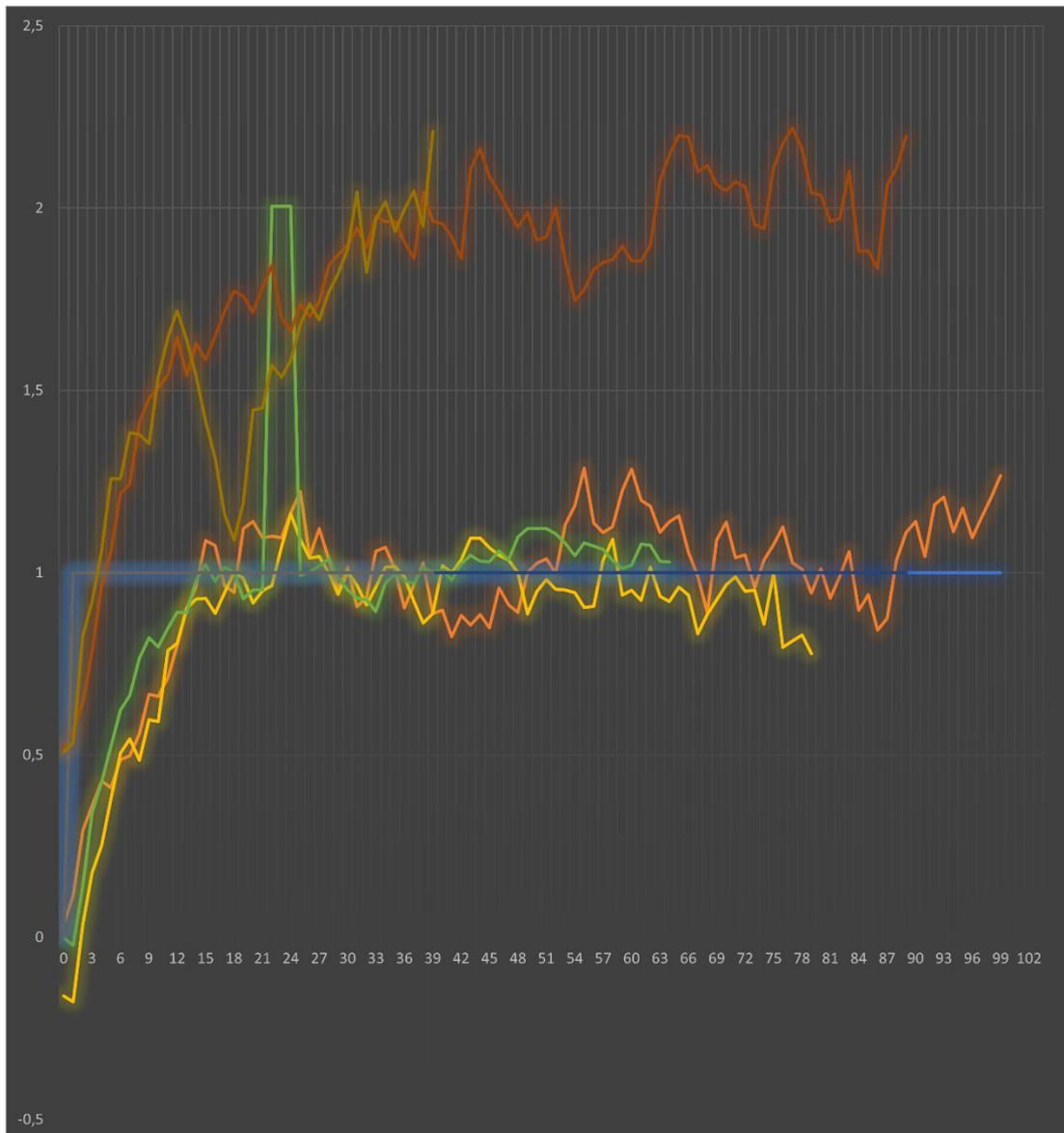


Рис. 3. Синхронизация переходных процессов по времени

Для обеспечения достоверности результатов был проведен критический анализ качества всех пяти полученных кривых разгона на предмет их пригодности для идентификации модели. В результате два эксперимента были исключены из дальнейшего рассмотрения. В первом из них наблюдался значительный дрейф измеряемой величины еще до момента приложения тестового

ступенчатого воздействия, что указывало на нестационарное состояние объекта и нарушало базовое условие проведения эксперимента. Второй эксперимент был отбракован, поскольку его динамические характеристики качественно отличались от остальных данных даже в «сыром» виде.

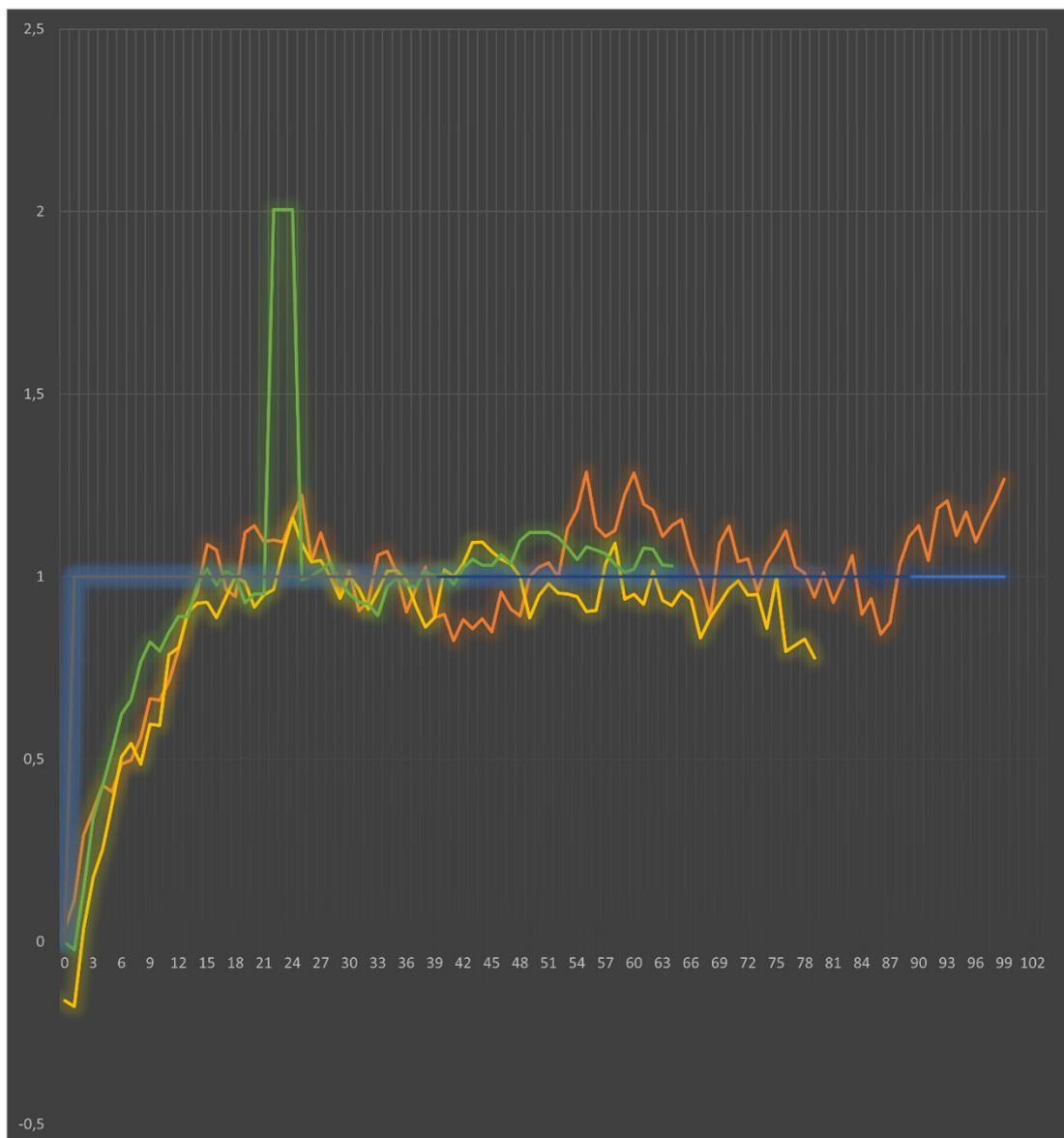


Рис. 4. Оставшиеся три эксперимента

Консультация с персоналом, обслуживающим установку, подтвердила гипотезу о том, что эти данные были ошибочно получены с другого технологического канала и были предоставлены в том числе для проверки кор-

ректности методики валидации экспериментальных данных. После исключения этих опытов для анализа остались три кривые, соответствующие одному и тому же объекту.

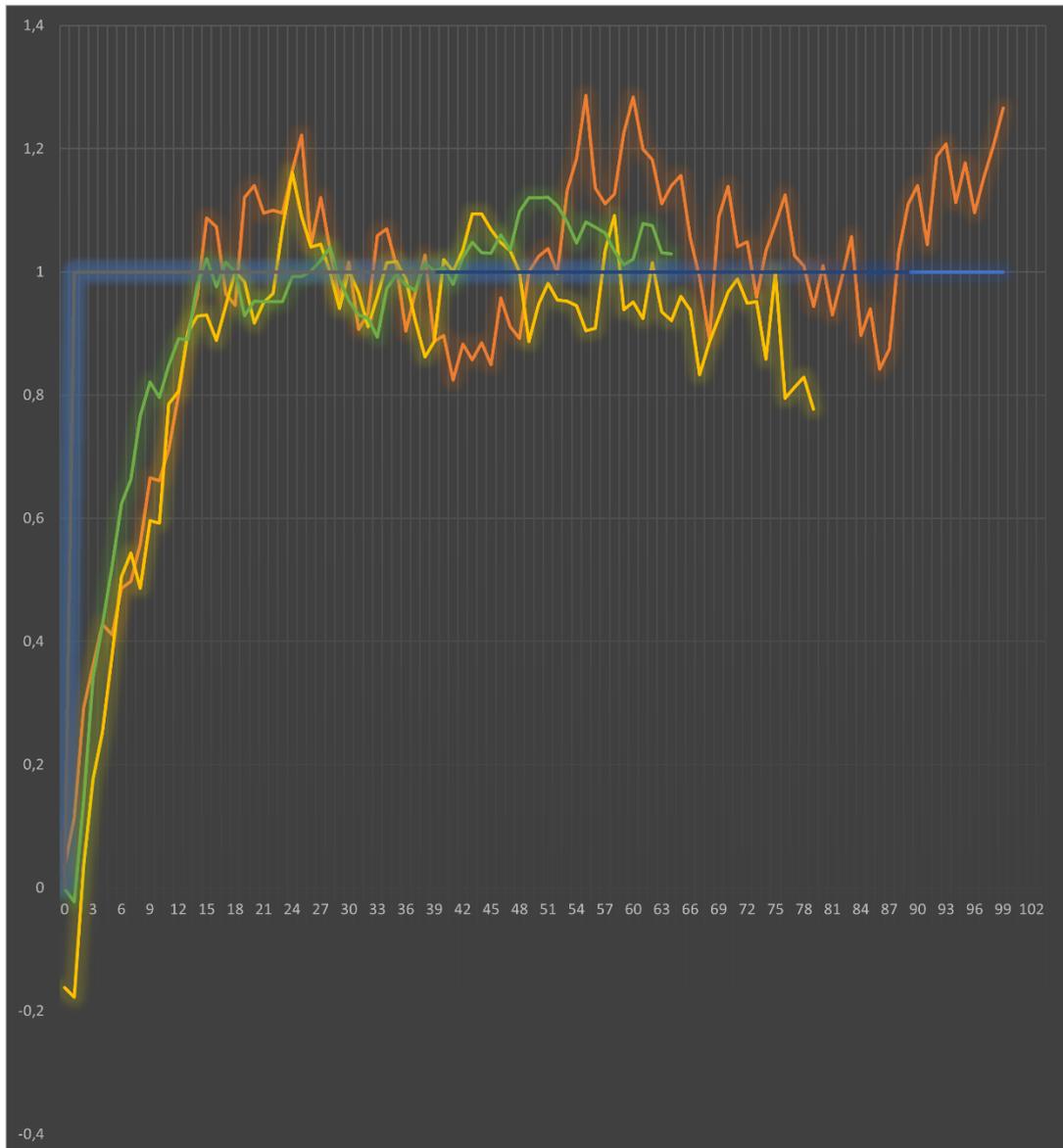


Рис. 5. Устранили выброс в третьем эксперименте

В одном из трех выбранных экспериментов были зафиксированы три аномальных выброса значений. Для сохранения целостности переходного процесса данные в этих точках были скорректированы с помощью линейной интерполяции между соседними достоверными отсчетами. Таким образом, итоговая выборка для построения модели была сформирована на основе трех проверенных и очищенных переходных характеристик. Полученный набор обработанных переходных характеристик служит основой для следующего этапа работы: расчёта передаточных функций, анализа динамических параметров и, что наиболее важно, сравнения результатов, полученных из «зашумлённых» реальных данных, с параметрами эталонной модели объекта.

Качественный анализ очищенных и нормированных переходных характеристик показал, что их форма

соответствует реакции стандартного динамического звена — **апериодического звена первого порядка**. Его математическая модель описывается дифференциальным уравнением, а в терминах передаточной функции характеризуется двумя параметрами: **коэффициентом усиления** и **постоянной времени**. Для точного количественного определения этих параметров по экспериментальным данным был применен **метод наименьших квадратов** [1]. Суть метода в данном случае заключалась в подборе таких значений и , при которых расчетная кривая, описываемая уравнением апериодического звена, наилучшим образом аппроксимировала все точки экспериментальных данных. Процедура МНК была последовательно применена к каждой из трех проверенных переходных характеристик.

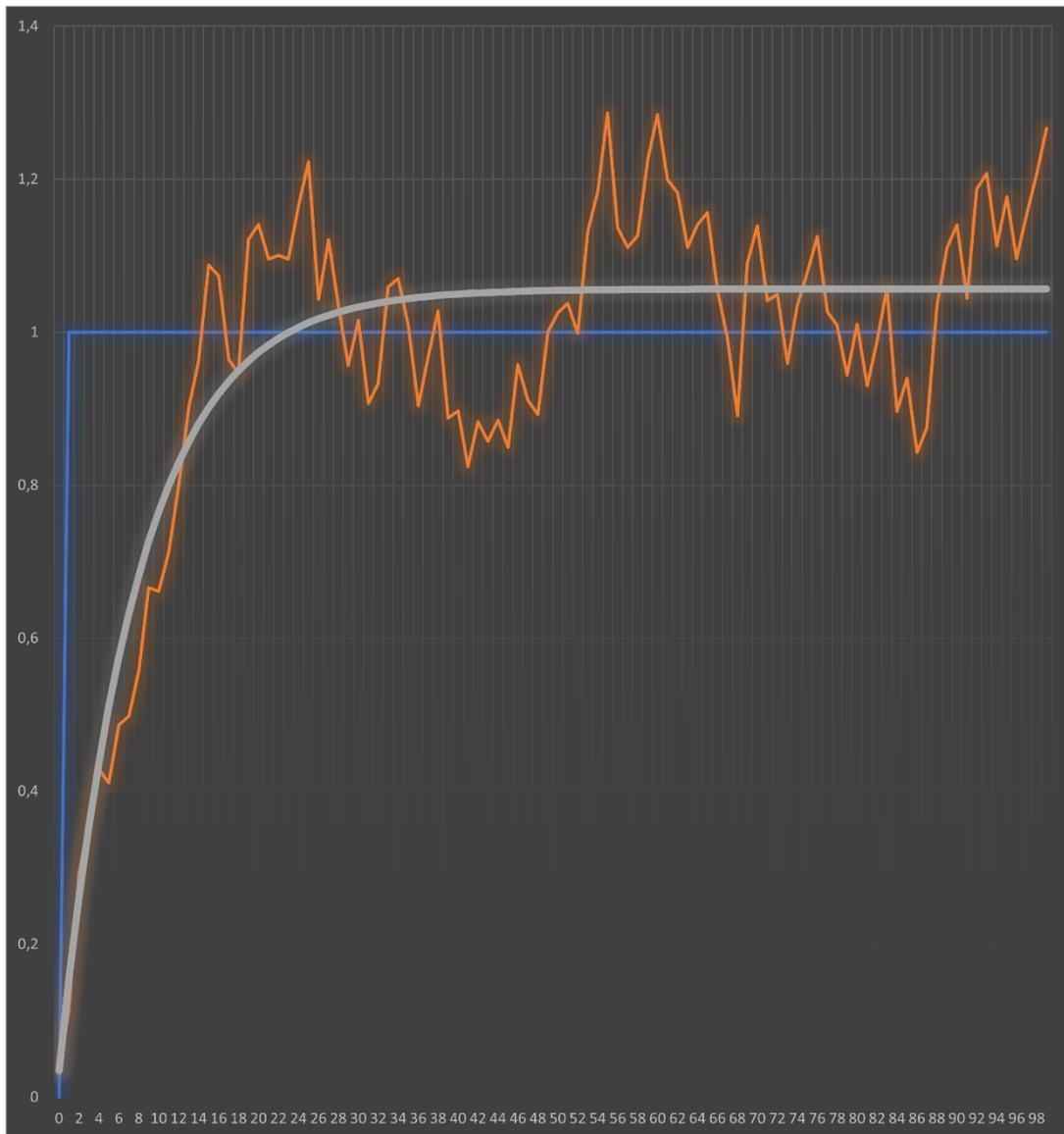


Рис. 6. Опыт 1, модель и данные

Полученные оценки параметров для всех трех экспериментов показали хорошую сходимость, что свидетель-

ствует о **воспроизводимости результатов** и корректности выбранной структуры модели.

Таблица 2. Результаты

	1	2	3	Итог
Коэффициент усиления	1,056570286	0,974365548	1,03474456	1
Постоянная времени	8,471269302	7,340155878	7,255986788	8

Учет неизбежного присутствия шумов в реальных измерениях позволил сделать итоговое, наиболее вероятное заключение о параметрах идентифицированного объекта:

- **Коэффициент усиления** (безразмерный, что ожидается после процедуры нормировки).
- **Постоянная времени секунд.**

Таким образом, на основе обработанных экспериментальных данных была получена передаточная функция объекта управления для канала «положение РО — расход»:  $W(s)=1/(8s+1)$ .

#### Вывод и дальнейшие планы

Проведенная работа подтвердила возможность идентификации динамических моделей технологических

объектов на основе данных, полученных с помощью отечественного комплекса (ПЛК Овен и ALTA IDE), и их последующей обработки доступными средствами. Полученная модель является ключевым элементом для синтеза системы управления. На следующем этапе проекта планируется реализовать в среде ALTA IDE типовой ПИД-регулятор, настроить его параметры на основе известной модели объекта ( $K=1$ ,  $T=8с$ ) и провести серию испытаний. Сравнение переходных процессов в системе с рассчитанным регулятором и экспериментальных кривых разгона позволит окончательно верифицировать качество и пригодность идентифицированной модели для решения задачи предиктивного управления энергопотреблением.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Андрияшин, А. В. Управление и инноватика в теплоэнергетике: учебное пособие / А. В. Андрияшин, В. Р. Сабанин, Н. И. Смирнов. — Москва: МЭИ, 2016. — 392 с. — ISBN 978–5–383–01037–2.

## Разработка программы «Семейные финансы» на языке C++

Юринский Артём Александрович, учащийся 6-го класса

Научный руководитель: Иванова Юлия Владимировна, учитель информатики  
ГОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат» (г. Чита)

В статье автор исследует язык программирования C++, его возможности и особенности с целью разработки программы «Семейные финансы», а также затрагивает вопрос дальнейшего развития данного приложения.

**Ключевые слова:** язык программирования C++, финансы, форма, программа, проект.

Программисты, использующие язык C++, остаются востребованными в любой сфере деятельности, ведь качественная инфраструктура давно связана с программированием, обеспечивающим стабильную работу [1].

Объектом исследования данного проекта являются материалы по теме «Программирование. C++ Windows

Forms» из курса информатики и основы формирования семейного бюджета на языке программирования C++ в среде разработки Visual Studio. Были поставлены и выполнены задачи по изучению теоретического материала, написанию кода данной программы, созданию визуализации для программы «Семейные финансы» (рис. 1) и подведению итогов программирования.

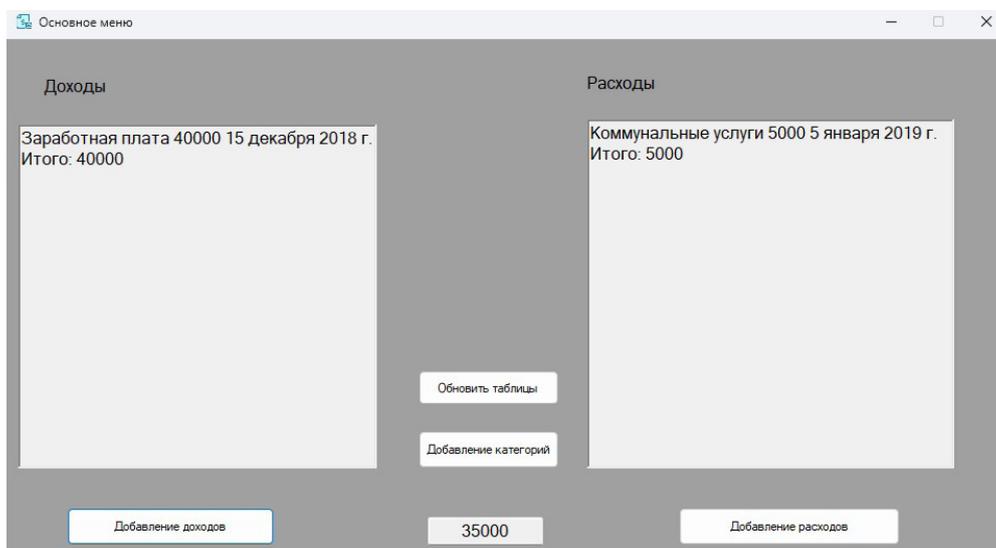


Рис. 1. Основное окно программы

В интерфейсе программы после указания верного логина и пароля открывается окно, разделенное на графы «Доходы» и «Расходы», созданные с помощью элемента управления RichTextBox и текстовых файлов. В каждую из этих граф можно добавить суммы и категории с помощью соответствующих кнопок. В дальнейшем будет рассматриваться работа с базой данных.

Таким образом, реализация и внедрение данной программы в ежедневную жизнь семьи обеспечит повышение качества вводимых данных за счет автоматической проверки результатов трат и уменьшение времени ввода

данных в базу данных за счет автоматизации повторяющихся действий и автозаполнения полей ввода, а также итоговое сравнение трат семейного бюджета.

Чтобы создать сложное приложение на C++, нужно собрать в одну программу множество файлов исходного кода, написанных программистом [2].

Составными элементами исходного текста программы на языке C++ являются лексемы, выражения и операторы. Каждый элемент языка определяется синтаксисом и семантикой. Синтаксические определения устанавливают правила построения элементов

языка, а семантика определяет их смысл и правила использования [3].

Алфавит языка C++ включает латинские буквы, арабские цифры, специальные знаки и пробел, символ табуляции, символ перехода на новую строку. Лексемы — минимальные единицы языка программирования, имеющие самостоятельный смысл:

- знаки арифметических операций (+, −, /, \*);
- разделители (скобки, точка, запятая, пробельные символы, точка с запятой);
- идентификаторы. В имени программного объекта могут использоваться только латинские буквы,

символ подчеркивания и цифры. Первым символом идентификатора должна быть латинская буква или символ подчеркивания (но не цифра). Прописные и строчные буквы различаются (например: RES, Res, res — три разных идентификатора). Пробелы в имени не допускаются;

- ключевые слова. Это зарезервированные идентификаторы, которые имеют специальное значение и список которых может быть расширен;
- константы. Служат для представления неизменяемых значений. Различают целые, вещественные, символьные и строковые константы [3].

Таблица 1. Операции C++

Операция	Символ
Больше	>
Меньше	<
Больше или равно	>=
Меньше или равно	<=
Равно	==
Не равно	!=

Языки программирования стали использоваться для улучшения разных аспектов деятельности организации, адаптации к новым условиям и ее роста в разных областях. Умение гибко использовать программные средства становится важным конкурентным преимуществом [4].

В каждой семье возникает вопрос о ведении семейного бюджета. Семейный бюджет — план доходов, расходов и накоплений, описывающий финансовые возможности всех членов семьи в определенный период времени [5].

Таблица 2. Классификация групп доходов и расходов

Группа доходов	Содержание
Плановые	Заработная плата, плата за разовые услуги, льготы
Дополнительные	ДМС, бесплатная путевка в дом отдыха, служебная машина
Внеплановые	Продажа ненужных вещей, подарки
Группа расходов	Содержание
Обязательные платежи	Плата за квартиру, телефон, содержание детей в детских садах, выплата кредитов, налоги
Питание	Приобретение продуктов, оплата питания в столовой, кафе
Хозяйственно-бытовые нужды	Затраты на ремонт одежды, обуви, бытовой техники, квартиры, предметы личной гигиены
Предметы личного пользования	Одежда, белье, обувь, постельные принадлежности
Прочее	Детские игрушки, медикаменты

Таблица 3. Сравнение программ ведения семейного бюджета

№ п/п	Наименование программы	Преимущества	Недостатки
1	Домашняя бухгалтерия	Возможно использовать на всех устройствах	Средняя стоимость — от 2 тысяч рублей
2	Домашние финансы	Небольшая стоимость — от 500 рублей	Очень старый интерфейс
3	Alzex Personal Finance	Есть приложения на разные устройства	Большая стоимость — от 4 тысяч рублей

Ведение семейного бюджета имеет следующие плюсы:

1. Прозрачность движения денежных средств. Доходы и расходы станут наглядно видны и не придется в конце месяца вспоминать, какая сумма и на что была потрачена.
2. Возможность экономии. По итогу расчетного периода можно отследить нерастроченные денежные средства и сэкономить их.
3. Достижение целей. После того как появляется возможность экономии, можно ставить финансовые цели. Без контроля над своими финансами дости-

жение таких целей становится затруднительным, а иногда и вовсе невозможным [6].

Чаще всего расписывание денежных доходов и расходов семьи составляется за месячный срок в виде таблицы Microsoft Excel или записывается в обычную тетрадку. Для создания программы на C++ нам нужны как минимум две вещи: текстовый редактор для набора кода и

компилятор для превращения этого кода в приложение. При этом для компиляции необходимо запускать консоль или терминал.

После открытия среды программирования выполнялись следующие действия для создания программы:

- 1) после появления окна «Начало работы» выбрать пункт «Создание проекта» (рис. 2);

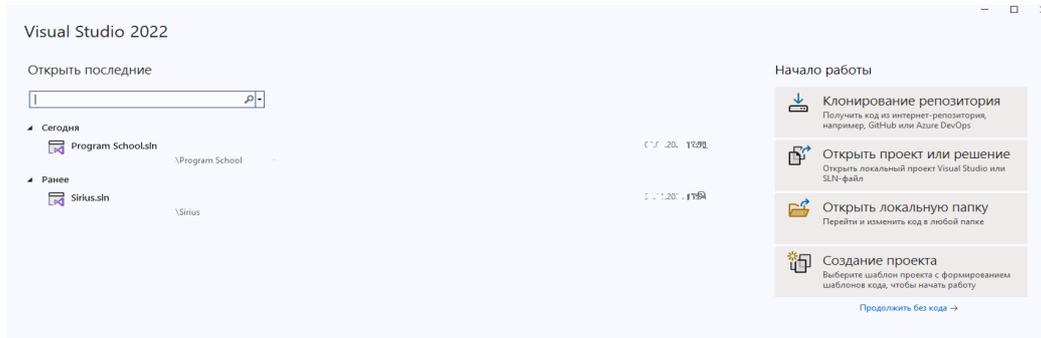


Рис. 2. Начальная страница

- 2) в верхнем поле поиска написать «CLR» и в результатах поиска выбрать пункт «Пустой проект CLR (.NET Framework)» (рис. 3);

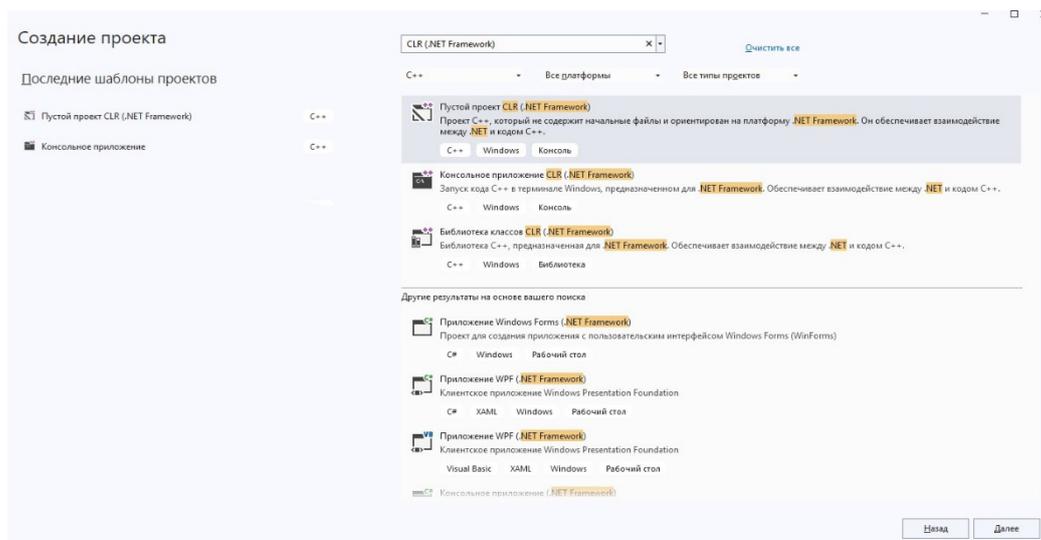


Рис. 3. Создание проекта

- 3) дважды щелкнуть по пункту «Пустой проект CLR (.NET Framework)» или нажать кнопку «Далее» в правом нижнем углу, чтобы перейти к настройке проекта (рис. 4);

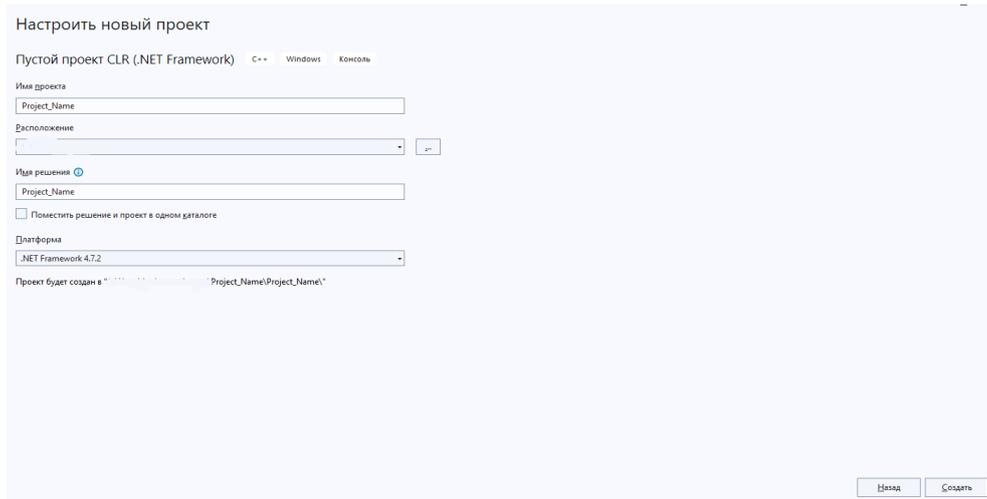


Рис. 4. Настройка проекта

- 4) после настройки и наладки пройти этап тестирования.

Для настройки проекта был продуман алгоритм работы программы, который в конечном варианте проиллюстрирован на рис. 5.

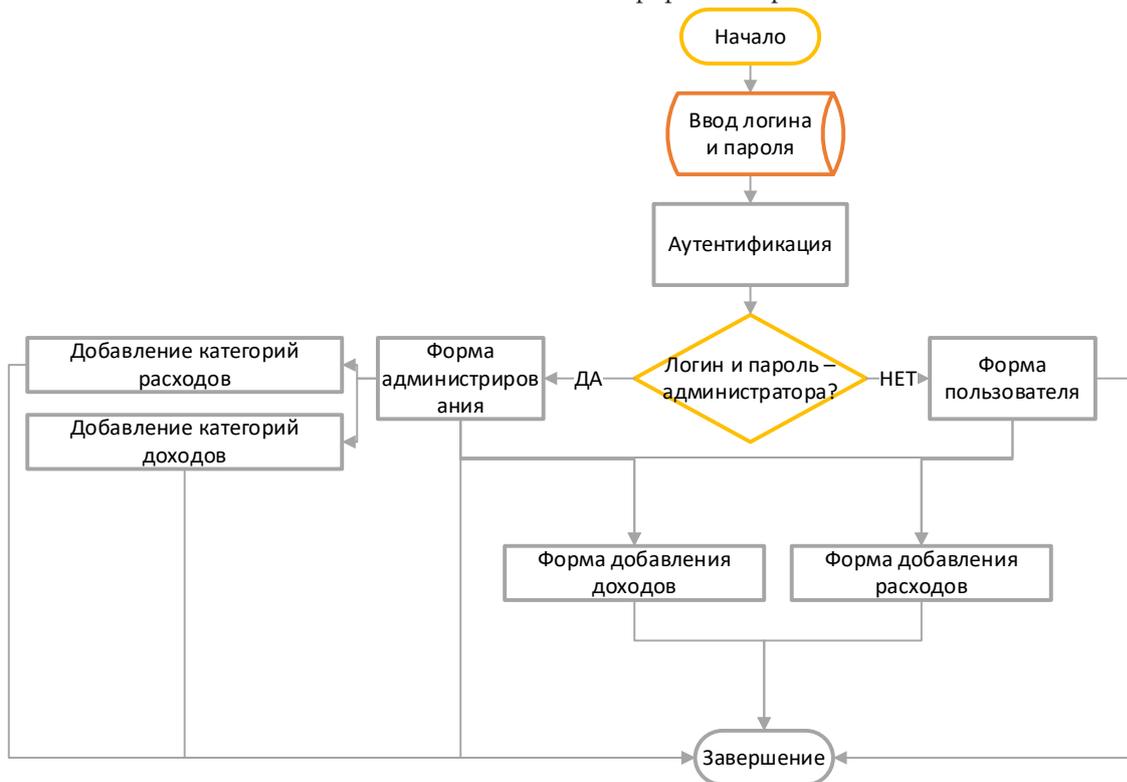


Рис. 5. Алгоритм работы программы

Начальным этапом настройки проекта было написание небольшого кода для запуска формы. Для него был использован алгоритм и функция в коде. В нем сначала объявляется соединение с другими формами через `#include`. Далее создается функция, отвечающая именно за запуск программы. В функции указывается русская локализация и запуск формы через `Application::Run(...)`.

Функция для запуска программы:

```
#include «Finance.h»
#include "Finance_2.h"
using namespace System;
```

```
using namespace System::Windows::Forms;
[STAThreadAttribute]
int main (cli::array<String^>^ args) {
    setlocale (LC_ALL, "RU");
    Application::SetCompatibleTextRenderingDefault
(false);
    Application::EnableVisualStyles ();
    ProgramSchool::Finance Finance;
    Application::Run (% Finance);
}
```

Функция в языках программирования — это часть кода, которая выполняет определенные действия, записанные внутри нее. Функцию можно вызывать в любой части кода, что делает программу оптимизированной.

После этого были добавлены элементы на форму, а именно два текстовых поля для вывода данных и четыре кнопки: для обновления формы, а также для добавления категорий, расходов и доходов. В программе реализована форма пользователя и форма администрирования. Через данную форму пользователь будет взаимодействовать с программой.

Ввод логина и пароля осуществляется через элемент управления TextBox и функцию *perform\_btn\_Click* на первой форме Finance.h.

Аутентификация проходит с внутрикодowymi логином, паролем. На данный момент логины и пароли нуж-

но добавлять вручную. При вводе неверного логина или пароля выходит сообщение с ошибкой: «Неверный логин или пароль», — и очищается TextBox с паролем. В дальнейшем будет рассматриваться работа с базой данных.

В интерфейсе программы после указания верного логина и пароля открывается окно, разделенное на графы «Доходы» и «Расходы», созданные с помощью RichTextBox и текстовых файлов. В каждую из этих граф можно добавить суммы и категории с помощью соответствующих кнопок. Для добавления расходов и доходов используются другие формы, а именно Finance\_3.h и Finance\_4.h. Иерархическая структура файлов, соответствующих вышеперечисленным элементам управления, показана на рис. 6. Указанные формы открываются через функции для их открытия:

```
private: System::Void Income__btn_Click (System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    Finance_3^ f3 = gcnew Finance_3();
    f3->Show ();
    //Finance_2::Close();
}
private: System::Void Expenses_btn_Click (System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    Finance_4^ f4 = gcnew Finance_4 ();
    f4->Show ();
    //Finance_2::Hide ();
}
```

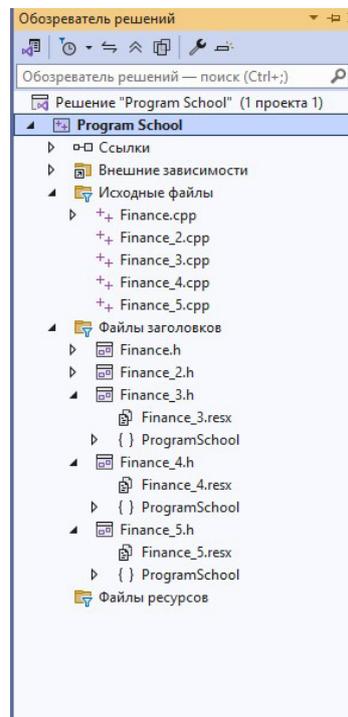


Рис. 6. Обзорщик решений (файлов)

С помощью форм происходит запись данных в текстовые файлы, которые потом используются в таблицах.

Данные из текстовых файлов в таблицы попадают через функцию *LoadFile*:

```
private: System::Void Finance_2_Load (System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    rTB_income->LoadFile ("D:\\Income.txt", RichTextBoxStreamType::PlainText);
    rTB_expen->LoadFile ("D:\\Expenses.txt", RichTextBoxStreamType::PlainText);
}
```

Для обновления таблиц используется функция *btn\_updateTabl\_Click*:

```
private: System::Void perform_btn_Click (System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    if (Box_login->Text == "l") {
        if (Box_password->Text == "p") {
            Finance_2^ f2 = gcnew Finance_2 ();
            f2->Show ();
            Finance::Hide ();
        }
    }
    if (Box_login->Text != "l" || Box_password->Text != "p") {
        MessageBox::Show ("Неверный логин или пароль", "Error", MessageBoxButtons::OK,
        MessageBoxIcon::Error);
        Box_password->Clear ();
    }
}
```

В форме администрирования данной программы есть некоторые отличительные черты. Это возможность добавления категорий и подкатегорий для удобства вводи-

мых пользователем данных и возможность обновления таблиц с помощью соответствующей кнопки, для чего в коде использована функция *обновления таблиц*:

```
private: System::Void btn_updateTabl_Click (System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    Finance_2^ f2 = gcnew Finance_2();
    f2->Show ();
    Finance_2::Close ();
}
```

У программы следующий функционал: создание и подсчет сумм, визуальное представление доходов и расходов.

Таким образом, реализация и внедрение данной программы в ежедневную жизнь семьи обеспечит:

- 1) повышение качества вводимых данных за счет автоматической проверки результатов трат;
- 2) уменьшение времени ввода данных за счет повторяющихся действий и автозаполнения полей ввода;
- 3) итоговое сравнение трат семейного бюджета.

Учет движения денег представляет информацию, которая позволяет пользователям оценить изменения в своей платежеспособности и сроки поступлений, а также платежей.

Тестирование данной программы, получение пожеланий и внесение исправлений было в течение недели проведено в моей семье, так как программа создавалась именно для семейного использования и учета финансовой деятельности.

Выявлены следующие пожелания по доработке программы:

1. При заполнении доходов добавить возможность указания суммы через автозаполнение. Например, если за январь доход был 60 000 рублей, то при внесении дохода за февраль должна быть возможность, не набирая сумму заново, выбрать ее среди предложенных сумм из истории набора.
2. Ввести разделение доходов и расходов по месяцам по выбору пользователя для более удобного представления финансового бюджета.
3. Добавить отдельное текстовое поле для подсчета оставшихся денег.

4. Производить проверку на отсутствие текстового файла при открытии программы и при необходимости создавать новые файлы.
5. Поставить фокус ввода на текстовое поле суммы при открытии формы добавления доходов и расходов.
6. Добавить возможность сохранения данных после нажатия клавиши Enter в текстовом поле суммы.
7. Закрывать форму добавления расходов и доходов после сохранения записанных данных.
8. Ввести проверку на наличие суммы или категории в текстовом поле и при ее отсутствии выводить ошибку.

С учетом возможностей реализации, знаний и опыта работы с используемым языком программирования была проведена доработка программы. Из всех пожеланий на данный момент есть возможность выполнения большинства из них. При этом все пожелания были учтены и будут реализованы при усовершенствовании итогового программного продукта.

Работа с программой будет продолжена и в дальнейшем. Планируется развитие программы в части реализации работы с базой данных, а также внедрение табличного варианта отчета по завершении работы, добавление опции связи с push- или СМС-уведомлениями от банка и, возможно, создание мобильного приложения.

После проделанной работы можно сделать вывод, что такие проекты не только важны для развития финансовой грамотности у детей, но и будут полезны для взрослых в современном мире. В школьном возрасте умение программировать на каком-либо языке программирования является актуальным, и необходимо привлекать к этому внимание в рамках получения дополнительных

знаний. Понимание основ С++ облегчает освоение языков программирования в будущем.

В профессиях, связанных с системами реального времени и встроенным программным обеспечением, царствуют языки С и С++, поскольку именно они обе-

спечивают точный контроль над памятью и «железом», а это оказывается принципиально важным для «умных» устройств, автономных роботов и систем, где малейшая ошибка может обернуться катастрофическими последствиями [7].

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Горбатенко, Я. М. Языки программирования в профессиях / Я. М. Горбатенко, Е. Д. Малашонкова. — Текст: непосредственный // Юный ученый. — 2025. — № 3 (88). — С. 97–99. — Режим доступа: <https://moluch.ru/young/archive/88/4831/> (дата обращения: 07.10.2025).
2. Васильев, А. Н. Программирование на С++ в примерах и задачах / А. Н. Васильев: серия «Российский компьютерный бестселлер». — Москва : Эксмо-Пресс, 2024. — 368 с.
3. Земсков, Ю. В. Программирование на языке С/С++. Структурное программирование / Ю. В. Земсков: учебное пособие. — Часть I. — Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации. — 2012. — 151 с.
4. Прата, С. Язык программирования С. Лекции и упражнения / С. Прата: учебник. — Санкт-Петербург : ООО «ДиаСофтЮП», 2002. — 896 с.
5. Семейный бюджет — как планировать и накопить // ВСделке.ру [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vsdelke.ru/finansy/semejnyj-byudzheth.html/> (дата обращения: 28.10.2025).
6. Бюджет семьи // Википедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Бюджет\\_семьи](https://ru.wikipedia.org/wiki/Бюджет_семьи) (дата обращения: 28.10.2025).
7. Кнут, Д. Э. Искусство программирования / Д. Э. Кнут. — 1 том. — Москва : Вильямс, 2018. — 720 с.



# Юный ученый

Международный научный журнал  
№2 (98) / 2026

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

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.  
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.  
Материалы публикуются в авторской редакции.

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

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

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.  
Номер подписан в печать 18.02.2026. Дата выхода в свет: 21.02.2026.  
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.  
Фактический адрес редакции: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.  
E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <https://moluch.ru/>  
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.