

ISSN 2409-546X

ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6+

2
2022

Юный ученый

Международный научный журнал

№ 2 (54) / 2022

Издается с февраля 2015 г.

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

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

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

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

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюна Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)

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

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

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

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

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

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

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Султанова Дилшоода Намозовна, доктор архитектуры (Узбекистан)

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

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

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

Христова А. А.

Образ Серого Волка в произведениях устного народного творчества и в современной мультипликации 1

РОДНОЙ (НЕРУССКИЙ) ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА

Тимофеева Р. С., Неустроева А. П.

Лингвокогнитивное исследование концепта «**Көҥүл**/свобода» (на материале якутской литературы и музыкального творчества) 3

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Кузнецова К. Г.

Какие секреты таит китайский язык? Можно ли выучить китайский язык, опираясь на его секреты? 6

ИСТОРИЯ

Богомолов Д. А.

О чем рассказывают названия улиц Ярославского района Москвы 13

Голоколосова Е. Д.

Роль Римской империи в истории и развитии человечества 16

Дубровина А. И.

Альтернативы возвышения Москвы. 18

Филатов А. М.

Тайны Белгородчины. Неизвестный древний город 19

Шутко А. П.

К вопросу о помощи местного населения Беларуси партизанским отрядам специального назначения НКВД в годы Великой Отечественной войны. 22

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Самусенко П. И.

Происхождение названий денежных единиц стран мира. 27

ГЕОГРАФИЯ

Золотарев Д. Э.

Геоэкономический фактор формирования Свердловско-Красносулинского трансграничного региона. 30

ПРАВО

Матушевский М. В.

Подростковая преступность в Севастополе: факты и социальный портрет 33

Шарипова А. М.

Исследование особенностей изменений законодательства, направленного на поддержку граждан и бизнеса в условиях пандемии COVID-19 38

МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

Князев М. А.

Что мы знаем о пауках 42

ИНФОРМАТИКА*Мусин М. М.*

Исследование технологии дополненной реальности для создания мобильного AR приложения 45

ФИЗИКА*Андреев М. Д.*

Классификация роботов-манипуляторов 48

БИОЛОГИЯ*Вагнер А. В.*Влияние заселения почв на физиологическую активность бактерий рода *Azotobacter* 51*Пантелеева А. А., Козулин М. М., Ушаков В. Р., Бабец Я. В., Монахова А. П.*

Осенний пролет птиц в пойменных комплексах о. Богородский долины р. Селенги 55

Плотников Д. К.

Роль наиболее изученных генов в развитии рецидивов колоректальной аденокарциномы 56

Узенгер К. А.

Выращивание тропического мини-садика на подоконнике 61

ЭКОЛОГИЯ*Пономарева Е. Ю.*

Чистота — залог здоровья 64

*Яковлева Д. В.*Экологический паспорт природного объекта дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) 66**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ***Торбек М. С.*

Курение — социальная проблема 70

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ*Ильмурадова А. Ф.*

Обучение химии и выбор профессии 73

Тымчишина К. Р.

Робот — помощник на уроках математики 75

Черняк Т. А.

Интерактивные методы обучения как способ повышения мотивации обучающихся 79

ВЕЛИКИЕ ИМЕНА*Каиштанов Б. В.*

Повлияло ли детство на «грозность» Ивана IV — будущего правителя России 82

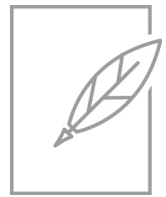
Оконешников А. А.

Роль наследия А. Е. Кулаковского в жизни и творчестве П. А. Степанова-Ламутского 84

Тюрина В. А.

Правда и вымысел о периоде правления «романтического императора» — «врага коварства и невежд», «русского Гамлета» 85

ЛИТЕРАТУРА



Образ Серого Волка в произведениях устного народного творчества и в современной мультипликации

Христова Алена Андреевна, учащаяся 6-го класса

Научный руководитель: *Топоркова Наталья Александровна, учитель русского языка и литературы
МОУ Удельнинская гимназия (Московская обл.)*

Гипотеза: образ Серого Волка среди сказочных персонажей является одним из самых популярных со времен зарождения фольклорного жанра и не теряет своей актуальности в наше время

Методы исследования: сопоставительный; культурологический

Объект исследования: произведения устного народного творчества, серия анимационных фильмов «Иван-Царевич и Серый Волк»

Цель: проанализировать трансформацию образа Серого Волка на примере серии мультипликационных фильмов «Иван Царевич и Серый Волк»

Задачи: раскрыть отличительные черты фольклорного волка и современного; проанализировать и обобщить полученные данные

Практическая значимость исследования: материалы данного исследования могут быть использованы в процессе обучения на уроках литературы, а также внеурочной деятельности.

Образ Волка огромное место занимает в русском фольклоре: этого загадочного персонажа можно встретить и в былинном эпосе, и в сказках, и в колыбельных песнях, и в малых жанрах устного народного творчества.

В русских волшебных сказках волк, как и у многих других славянских народов, наделен мудростью, говорит человеческим голосом и помогает герою преодолеть любые препятствия и расстояния, быстрее ветра переносит героя с одной на другую сторону света.

В волшебных сказках Серый Волк предстает как мудрый и верный помощник. Возьмем, к примеру, сказку «Иван Царевич и Серый Волк». Все три испытания: изловить Жар-птицу, обуздать Златогривого Коня, привезти невесту — Елену Прекрасную — Иван Царевич проходит благодаря помощи Серого Волка. Даже тогда, когда собственные братья из зависти убивают Ивана Царевича, Волк приходит ему на помощь: отпивает его Живой и Мёртвой водой. Серый Волк в данной сказке также выступает и вершителем справедливости: растерзав брать-

ев до смерти, восстанавливает справедливость в мире. Волк становится символом победы добра над злом.



Образ Волка часто встречается и в таких малых жанрах фольклора, как пословицы, поговорки и загадки. К примеру, в Словаре В.И. Даля статья «волк» включает 53 пословицы, где упоминается волк.

В серии мультипликационных фильмов «Иван-Царевич и Серый Волк» волк предстает перед зрителем в роли автора, который ведет рассказ о тридевятом царстве.

Волк является «доверенной мордой» царя, но иногда все же его побаивается. У Серого волка есть лучший друг — Иван-Царевич. Волк готов выручить его в любую минуту, всегда выполняет его поручения.



Волк проявляет себя как храбрый, положительный персонаж, который борется со злом и помогает слабым. Так же он всегда проявляет смелость и оберегает Ивана от всех преград, стоящих на его пути.

В современной мультипликации волк представляет собой модного персонажа. У него есть серьга в ухе, а шерсть соответствует последним тенденциям моды.

Речь Волка является правильной, литературной и он пробует себя в качестве ведущего телепередачи «Вечерний Волк».



Волк первым из сказочных животных отправляется на луну.

Стоит отметить, что волк является очеловеченным, он умеет говорить, ходит на задних лапах и даже дает жизненно важные советы главным сказочным героям.

Можно выделить остроумные фразы Волка, которые добавляют эксцентричность его образу: «тяжело иметь дело с порядочными людьми». Волк вместе с предста-

вителями царской семьи посещает театр, картинную галерею. Интерес Волка к искусству обусловлен сопровождением царской четы на светские мероприятия, а также во время путешествий.



В то же время Волка тянет и к первобытным инстинктам, он воет на луну, как сам говорит, по зову сердца. Однако Волку удается справиться с природными инстинктами, и он может вести полноценную жизнь во дворце. Волк не охотится, не «кусает за бочок», дружно живет с другими зверями.

В лесу Волк ведет себя как городской житель и представитель цивилизованного мира.

В ходе исследования удалось выявить, что в образе Волка произошли незначительные изменения, а именно персонаж стал соответствовать современным модным тенденциям, посредством наделения качествами, схожими с человеческими.

РОДНОЙ (НЕРУССКИЙ) ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА



Лингвокогнитивное исследование концепта «КӨНҮЛ/свобода» (на материале якутской литературы и музыкального творчества)

Тимофеева Раиса Семеновна, учащаяся 9-го класса;
Неустроева Анастасия Петровна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Гурьева Александра Арияновна, учитель истории и обществознания
МБОУ Майинский лицей имени И.Г. Тимофеева (Республика Саха (Якутия))

В рамках данного проекта будет впервые проведено лингвокогнитивное исследование концепта «көңүл/свобода», которое хранит в структуре своего содержания этноспецифические особенности, вызванные социокультурными и политическими условиями их актуализации и функционирования, а также историческим развитием народа. Одним из новых направлений исследования определенного концепта является рассмотрение объективации данного концепта в национальной литературе, в различных словарях и песенном творчестве.

Ключевые слова: лингвокогнитивное исследование, концепт, көңүл, свобода, ассоциативный эксперимент, якутское языкознание.

Современное когнитивное направление в лингвистике как новая парадигма научного знания изучает представление когнитивных структур в языке. Когнитивная лингвистика в настоящий момент находится на этапе активного становления: формируется терминологический аппарат, вырабатываются методики лингвокогнитивных исследований концептов различных типов.

В якутском языкознании концептуальные исследования еще не получили широкого развития, это и является **актуальностью** данной работы. Одним из новых направлений исследования определенного концепта является рассмотрение его проявления в национальной литературе, различных словарях и песенном творчестве.

Цель исследования заключается в лингвокогнитивном многоаспектном анализе концепта «көңүл/свобода» на материале якутской национальной литературы, различных словарей и песенного творчества.

Материалом исследования послужили данные из толковых, фразеологических, якутских народных песен, фразовые материалы из произведений якутской художественной литературы, реакции респондентов на слово-стимул көңүл/свобода, полученные в рамках ассоциативного эксперимента.

Методологической основой исследования стали базовые понятия и принципы: по когнитивной лингвистике (Н.Ф. Алефиренко, Н.Д. Арутюнова, А.П. Бабушкин, В.З. Демьянков, Е.С. Кубрякова, А.Р. Лурия, В.А. Маслова, М.В. Никитин, З.Д. Попова, V. Evans, M. Green, M. Johnson, R. W. Langacker и др.); по проблемам концепта и методам его исследования (Н.Н. Болдырев, С.Г. Воркачев, Т. А. ван Дейк, В.И. Карасик, В.В. Красных, А.Х. Мерзлякова, М. Минский, В.М. Пименова, А.В. Рудакова, И.А. Стернин и др.); по вопросам лингвокогнитивных особенностей концепта «свобода» на разных языках (Н.Д. Арутюнова, М.В. Зиминова, А. Вежбицкая, А.Д. Кошелев, А.Г. Лисицын, Л.А. Пименова, Е.Н. Руденко, А.С. Солохина, Г.П. Федотов, А.Д. Шмелев, Т.Г. Ардашева, I. Berlin, I. Carter, B. Constant, G. C. MacCallum и др.).

Научная новизна исследования определена тем, что в данной работе впервые предпринята попытка многоаспектного анализа концепта «көңүл/свобода» в якутской лингвокультуре. Надо сказать, что подобный материал является благодатной почвой для изучения языковой картины мира якутского языка.

Язык каждой нации отражает прошлый опыт общества. Нет народа без языка, язык-важный инструмент сохранения этнической памяти, он отражает мировоз-

зрение народа. Как писал В. Фон Гумбольдт: «Язык — это объединенная духовная энергия народа, чудесным образом запечатленная в определенных звуках, в этом облике и через взаимосвязь своих звуков понятная всем говорящим и возбуждающая в них примерно одинаковую энергию». Он впервые отметил связь между языком и культурой, отдавая главенствующую роль языку. Затрагивая проблему языка и культуры, он рассуждал о том, что всякая культура национальна, ее национальный характер выражен в языке посредством особого видения мира; языку присуща специфическая для каждого народа внутренняя форма, которая является выражением «народного духа», его культуры [10, стр. 349].

Через концепт «көнүл/свобода» мы рассмотрим когнитивное мышление якутского языкознания. Мы выбрали именно концепт «көнүл/свобода», потому что через это слово передается многое о самом народе. Предполагаем, что слово көнүл/свобода носит социально-политические, социально-культурные события данного народа.

Нами был проведен опрос методом ассоциативного эксперимента, где опрошенный должен был сказать 3 слова реакции, которые у них ассоциируются со словом «көнүл/свобода». Ассоциативный эксперимент помогает выявить существующие у носителя языка ассоциативные семантические связи слова, отражающие особенности культуры, дает возможность изучить закономерности действия механизмов речи, структуру лексики человека, его языковые и мировоззренческие приоритеты.

В якутских толковых словарях слово «көнүл» имеет два определения «Көнүл — уопсастыбаҕа, уопсастыбаннай-политический олоххотутулугасуохбуолуу», «Көнүл — тугуэмгынарга, онгороргокөнүллээ, кыахтабыэр» [1], что означают независимость от политики и разрешения на свободное движения. А в якутско-русских фразеологических есть несколько словосочетаний, например, как: «Көнүл көнтөһүн», что означает — ходить свободно, вольно, без нужды и забот, «Көнүлкөппүткиһи», что подразумевает — вольный казак, есть еще такое словосочетание: «Көнүлкөрүлээн», что имеет такое значение» — правильно, вольготно. (7, стр. 633).

Чтобы легче было разобрать собранные нами слова-стимулы, мы решили их сгруппировать по категориям, опираясь на работе Зиминной М. В, где она рассмотрела концепты beauty, home, freedom в американской языковой картине мира и составила 4 категоризации: социально-политический феномен, символ свободы, основные принципы и ценности свободы, бытовая свобода [13, стр. 58].

Например, в поколении 21-30 преобладает категория «основные принципы и ценности свободы», которая составляет 45,8% от 28 слов, как *независимость, самостоятельность и лёгкость*.

Проведя опрос, мы заметили, что у каждой возрастной категории разное восприятие. Поэтому, исходя из того, что художественная литература и музыка являются мощными инструментами, с помощью которых человек может передавать нормы, правила, принципы, видение мира, отношение к полученной информации, мы рассмотрели якутскую художественную литературу и сборник народных песен.

После рассмотрения пришли к выводу, что литература больше влияет на старшее поколение, и мы предполагаем, что у взрослых людей свобода имеет более большой смысл и добывается она с трудом, поэтому у них преобладает категория «социально-политический феномен». А у нынешнего поколения свобода является более доступным.

Когнитивные исследования — одна из наиболее активно развивающихся областей науки на данный момент. Наше исследование специализировалось исключительно на изучение концепта «көнүл», и осуществляется на основе разъяснений и обобщений результатов опроса, которые были проведены на основании гипотезы о существовании различий между восприятием одного и того же слова у разных поколений или людей.

Основываясь на материале якутской литературы и музыкального творчества, выявили, что у различных возрастных категорий восприятие слова көнүл/свобода отличается из-за политических, бытовых факторов, определенных поколений, в которых преобладает категория социально-политического феномена.

Для точного подведения итога, мы исследовали концепт слова «көнүл» во всех его аспектах, а точнее через словари, опрос, песни, литературу. Прежде этого, мы изучили концептуальный анализ лексико-семантических и лексико-грамматических полей и применили экспериментальные методики. Анализируя значение изучаемого концепта, мы классифицировали собранный нами материал и сверили литературу с ответами опрошенных. В процессе чего, выявили огромную разницу между мышлением разных поколений.

В результате предшествующих исследований было установлено, что литература очень сильно влияет на восприятие мировоззрения человека. И надеемся, что в будущем, свобода, так же, как и сейчас, будет носить доступный характер, но при этом будущее поколение будет ценить и знать ценность свободы, которые оставили для нас наши предки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Афанасьев, П. С. Саха тылын быһаарыылаах кылгас тылдьыта, //Я, 2008.
2. Афанасьев, П. С. Саха тылын быһаарыылаах тылдьыта, К, том V (2008, Академия наук Республики Саха Якутия, Институт гуманитарных исследований Республики Саха (Якутия), //2012.
3. Н. Н. Болдырев. Когнитивная семантика//Российская ассоциация лингвистов-когнитологов), М-2014.
4. Бурцев, А. В. «Великая традиция» якутской литература: творчество народных писателей//Северо-Восточный федеральный университет, 2016.
5. Дедюкин, В. Г. Таас Күрүлгэн. Эчий литературнай түмсүү//Я, 2004.

6. Зимина, М. В. Диссертация на тему «Специфика представления концептов beauty, home, freedom в американской языковой картине мир.
7. Недунов, А. Г. Саха тылынбыһаарыылах улахан тылдьыта К, Том 4. 2007. 9.
8. Слепцов, П. А. Большой толковый словарь якутского языка, буква К; 2004
9. Николаев, М. Е. Моя Якутия в глобальном мире. Х-М, 2016.
10. Талапанова, Т. А. Диссертация на тему «Концепт «вера/неверие» в русской языковой картине мира»,/М, 2008.
11. Н. И. Филиппова. Саха норуотун тылынан уус-уран айымньыта//Я, 1991.
12. Филиппова Саха литературата 11 кылаас//Я, 2000.



ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Какие секреты таит китайский язык? Можно ли выучить китайский язык, опираясь на его секреты?

Кузнецова Ксения Геннадьевна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: Гаар Ольга Александровна, воспитатель

ГАУ Калининградской области общеобразовательная организация «Школа-интернат лицей-интернат»

В статье рассматривается китайский язык; его секреты, по которым можно с лёгкостью выучить один из самых сложных языков мира.

Ключевые слова: китайский язык, секреты китайского языка, иероглифы, китайское письмо, грамматика и фонетика языка.

Цель исследовательской работы: разгадать секреты китайского языка. Доказать, что раскрыв секреты языка, можно быстрее и легче его выучить.

Гипотеза: доказать, что разгадав секреты китайского языка, можно не только понять, но и с лёгкостью заговорить на нём; доказать, что можно с лёгкостью выучить один из труднейших языков в мире, лишь разгадав его секреты.

Актуальность исследования: Китайский язык сегодня набирает популярность и оказывается востребованным многими людьми работающим в области бизнеса, международной торговли и международных отношений. Владение языком открывает новые горизонты, возможность жить, учиться в одной из самых развитых стран Азии, а также вести бизнес с китайскими партнерами. Разгадав секреты языка, будет намного легче его освоить, тем самым открыть для себя новые возможности.

Китайский язык и его история

Китайский язык — наиболее распространённый современный язык; входит в китайско-тибетскую языковую суперсемью и является наиболее распространённым в мире по количеству носителей, на нем говорят более 1,3 миллиарда человек на нашей планете.

Китайский язык является одной из двух ветвей сино-тибетской семьи языков. В своей стандартной форме китайский является официальным языком КНР и Тайваня, а также одним из шести официальных и рабочих языков ООН.

Китайский язык занесён в Книгу рекордов Гиннесса как один из самых сложных языков мира (с точки зрения европейцев) из-за своей иероглифической письменности, а также широко распространённой омонимии, которую, впрочем, минимизируют те же иероглифы.

Диалектные группы

Выделяется 10 китайских диалектных групп: северная супергруппа (北 бэй, самая многочисленная — свыше 800 млн говорящих), группы цзинь, хой, у (吳), сянь (湘), гань (贛), хакка (客家), юэ (粵), пинхуа и супергруппа минь (閩). Диалекты различаются фонетически (что затрудняет междиалектное общение, хотя диалекты связаны регулярными звуковыми соответствиями), лексикой и отчасти грамматикой, хотя основы их грамматики и словарного состава едины. Средством общения носителей разных диалектов служит нормативный китайский язык, каковым в Китае называется путунхуа (普通话), в Сингапуре хуаюй (华语) в Гонконге и на Тайване — гоюй (国语), между ними существуют очень незначительные различия в фонетике, на письме в путунхуа и хуаюй используются упрощённые иероглифы, а в гоюй — традиционные.

Литературный язык опирается на северные диалекты. Современная фонетическая норма основана на пекинском произношении.

Китайское письмо

В отличие от большинства письменностей, китайское письмо состоит не из букв, а из иероглифов. Каждый иероглиф обозначает отдельный слог и отдельную морфему. Общее количество иероглифов превышает 80 тысяч, но большую часть из них можно встретить лишь в памятниках классической китайской литературы.

а) Знание 500 наиболее частотных иероглифов достаточно для понимания 80% обычного современного китайского текста, знание 1000 и 2400 знаков позволяет понять соответственно 91% и 99% такого текста.

б) 3000 иероглифов достаточно для чтения газет и специализированных журналов.

в) Большие одностомные двуязычные словари включают, как правило, 6000-8000 иероглифов. Среди этого объёма уже немало весьма редко используемых иероглифов, например используемые в названиях ритуальных предметов древности или медикаментов традиционной китайской медицины.

В настоящее время китайские иероглифы существуют в 2 вариантах: упрощённом, принятом в материковом Китае, и традиционном — на Тайване, в Гонконге, и в некоторых других странах.

История языка

Китайский язык является одним из самых древних из ныне существующих языков. Также он обладает самой древней письменностью из применяемых в настоящее время. Старейшим корпусом письменных документов, фиксирующих существование китайского языка, являются гадательные надписи на костях жертвенных животных и панцирях черепах (XIV-XI века до н. э.). Они свидетельствуют о существовании сформированной языковой системы уже в период Шан-Инь. Однако их открытие относится к началу XX в., изучение же продолжается по сей день и ещё далеко от завершения.

Основным элементом, скрепившим китайскую языковую традицию, стал официальный письменный язык *вэньянь*.

В силу политических причин, доминирующее значение в китайском языке приобрели северные диалекты. На их основе сформировался «язык чиновников», *гуаньхуа*, который приобрел статус официального языка империи. Вместе с ним развивался также т. н. *байхуа* — разговорный язык простонародья.

Кардинальным поворотом в истории китайской культуры стало письменное использование разговорного

妈 mā	麻 má	马 Mǎ	骂 Mà	吗 ma
мама	конопля	лошадь	ругать	вопросительная частица

Первый тон: высокий и ровный, обозначается *ā*.

Второй тон: восходящий, обозначается *á*.

Третий тон: сначала понижающийся, а потом восходящий, обозначается *ǎ*.

Четвертый тон: падающий от высокого к низкому, обозначается *à*.

Легкий тон также иногда называют «нулевым». Легкий тон произносится слабее и короче. В транскрипции легкий тон не обозначается никаким знаком.

Знак тона всегда ставится над финали. Если знак тона ставится над финали *i*, то точка не пишется: *nǐ*, *nín*. В слогах с составными финали, знак тона ставится над той, в момент произнесения которой, рот раскрыт шире (*a*, *o*, *e*, *i*, *u*, *ü*): *māo*, *dài*, *réi*.

Что такое пиньинь, инициали и финали в китайском языке?

Пиньинь — фонетическая транскрипция и основной инструмент с 26 латинскими буквами, используемый

языка; считается, что первенство в этом принадлежит Цзинь Шэнтаню (кит. трад. 金聖歎, упр. 金圣叹).

Лексика китайского языка прошла два этапа преобразований: адаптация нового смыслового пласта, возникшего с проникновением в Китай буддизма в I в. н. э. — и слияние с мировым лексиконом Нового времени, наиболее доступным носителем которого стал японский язык: с начала XX в. начинается проникновение многих западных понятий, адаптированных посредством некогда заимствованных китайских же иероглифов, но оформившихся уже в Японии и, таким образом, для китайского языка являющихся заимствованиями.

Согласно статистике до 1911 года в Китае было опубликовано 12067 изданий 4813 работ, посвящённых китайскому языку.

Китайский — тональный язык

Официальным языком Китайской Народной Республики является путунхуа (普通话 *pǔtōnghuà*, досл. «всеобщий язык»), фонетика и лексика которого основаны на произносительной норме пекинского диалекта.

Основной фонетической единицей китайского языка является слог. Слог состоит из согласной части — инициаль (声母, *shēng mǔ*) — в начале слога и гласной части — финаль (韵母, *yùn mǔ*) — в конце слога, а также тона. В современном путунхуа насчитывается около 400 основных слогов. Для записи звуков китайского языка используется фонетический алфавит пиньинь (拼音, *pīn yīn*) — транскрипционная система на основе латинского алфавита.

Главной отличительной чертой фонетики китайского языка являются тона. В китайском языке 4 тона + легкий безударный тон. Тон нужен для того, чтобы различать значение одинаковых по звучанию слогов.

Например:

для аннотирования произношения китайских иероглифов. Китайский слог (произношение китайского иероглифа) — обычно состоит из двух частей, начального звука и окончания, это инициали и финали китайского языка, поэтому все буквы пиньинь в значительной степени классифицируются в соответствии с этими двумя категориями. Правда, встречается несколько особых случаев, медиалей — «полуинициалей» (*y* и *w*) и «полуфиналей» (*i* и *u*).

Грамматика языка

Китайский язык отличается исключительно простой грамматикой. Глаголы не спрягаются, роды отсутствуют, так же привычного для нас понятия множественного числа нет. Фразы строятся строго по определённым конструкциям:

а) *Субъект + глагол*

На её основе можно построить предложение всего из двух слов, например:

Субъект	Глагол	Перевод
你 nǐ	吃。 chī.	Ты ешь.
他 tā	笑。 xiào.	Он смеется.

б) *Субъект + глагол + объект:*

Ориентируясь лишь на одну эту простую схему, можно составить множество содержательных предложений:

Субъект	Глагол	Объект	Перевод
我 wǒ	吃 chī	肉。 ròu.	Я ем мясо.
我 wǒ	去 qù	学校。 xuéxiào.	Я иду в школу.

в) *Обстоятельство времени*

Слова, обозначающие время, отвечающие на вопрос «когда?», в китайском предложении обычно ставятся

в начале, сразу после субъекта, в редких случаях перед ним, но никогда — в конце:

Субъект + время + глагол [+ объект]

Субъект	Время (когда?)	Глагол	Перевод
我 wǒ	今天 jīntiān	工作。 gōngzuò	Я сегодня работаю.
你们 nǐmen	每天 měitiān	洗澡。 xǐzǎo	Вы каждый день принимаете душ.

г) *Обстоятельство места*

Перед словом, обозначающим место действия, в китайском языке всегда ставится глагол 在 zài. Вся же эта конструкция размещается обычно после обстоятельства

времени (см. выше) и перед глаголом — ни в коем случае не после него:

Субъект + время + 在 место + глагол [+ объект]

Субъект	Время	Место (где?)	Глагол	Объект	Перевод
我 wǒ		在上海 zài shànghǎi	工作。 gōngzuò		Я работаю в Шанхае.
你们 nǐmen	星期六 xīngqīliù	在家 zài jiā	看 kàn	电影。 diànyǐng	Вы в субботу смотрите фильм дома.

Правила чтения китайского языка — пиньинь

Пиньинь, разработанный Комитетом по языковой реформе в 1956 году (измененный в 1958 году), не ставил целью заменить китайские иероглифы. Хотя китайские иероглифы эстетически красивы и помогают в развитии памяти, реформа письменности оказалась необходимой для решения серьезной проблемы неграмотности. Мао Цзэдун когда-то сказал: «Латинизация — отличный инструмент для победы над неграмотностью».

Система пиньинь (拼音, что означает «разъяснять звук»), официально известная как ханью пиньинь («запись звуков китайского языка»), сразу же была предложена в качестве вспомогательного средства для изучения **пунтхуа** 普通话 («общий язык»), и использовалась в школьных учебниках.

Инициалы и финалы в китайском языке — фундаментальные элементы системы пиньинь. Каждый слог пиньинь, состоящий из инициала и финала (также тонового указателя), — отдельный символ. Например, hao, где h — инициаль, ao — финаль. В большинстве китайских слогов один инициаль, за которым следует один финаль, за исключением ретрофлексного слога 儿 (ér) или когда замыкающий -г — часть слога.

Хотя большинство инициалей содержит согласную, финалы не всегда просто гласные. Это очевидно в сложных финалах, когда перед финалем стоит «медаль», i и u (иногда медиали рассматриваются отдельно). Некоторые

слоги не имеют инициалей или лучше сказать, что у них есть «нулевой инициаль», как wu или ying.

Стандартный пекинский диалект состоит примерно из 1000 общих слогов (включая тон). Теоретически можно выучить их один за другим с правильным произношением для каждого из них. Но, с другой стороны, это не совсем практично. Даже, если исключить тоны, то все равно придется запомнить около 400 слогов, что все ещё много. Проще разбить слоги на инициалы и финалы и изучить произношение каждого из них отдельно.

Инициалы

В пиньиньском алфавите 21 инициаль и 2 особых звука (поскольку они не истинные инициалы, но иногда функционируют как инициалы). В основном они представлены отдельными согласными, в небольшом количестве случаев — групп из согласных.

b | p | m | f | d | t | n | l | g | k | h | j | q | x | z | c | s | zh | ch | sh | r | y | w

Некоторые инициалы имеют похожее произношение в европейских языках (английском, итальянском) — b, m, f, n, l, h и s. Другие звуки несколько сложнее, произносятся иначе относительно латинского алфавита, но все равно их можно понять.

Финалы

Известно три типа финалей. Это простые финалы, составные и носовые. Сколько финалей в китайском языке? В общей сложности 35:

простые: a e i o u ü

сложные: ai ao ei ia iao ie iou/iu ou ua uai üe uei/ui uo

назальные: an en ian in uan un üan ün ang eng iang/yang
ing/ying iong/yong ong uang/wang





Произношение финалей китайского языка не сильно отличается от европейских аналогов, за исключением некоторых случаев. Буква g в конце слога никогда не произносится, за исключением того факта, что когда она присутствует, слово произносится гнусаво. Нужно обратить

внимание на iu, которое обычно произносится как iou и ui, произносится как uei.

Элементарные черты:

а) **Основные черты**



При всем своем кажущемся многообразии современные китайские иероглифы представляют собой комбинации некоторого числа строго определенных элементарных черт. Основных черт всего восемь:



	горизонтальная	二
	Вертикальная	千
	откидная вправо	欠
	откидная влево	成
	наклонная пересекающаяся	戈
	Восходящая	冰
	точка вправо	六
	точка влево	心

б) **Черты с крюком**

Некоторые черты имеют варианты написания. Так, горизонтальная, вертикальная и откидная вправо мо-

гут заканчиваться небольшим изгибом-«крюком». Таких черт с крюком в общей сложности насчитывается пять:

	горизонтальная с крюком вниз	皮軍罕
	вертикальная с крюком влево	水月則

	вертикальная с крюком вправо	良衣長
	вертикальная изогнутая с крюком вверх	也巳兒
	наклонная пересекающаяся с крюком вверх	民划戎

в) Ломаные черты

Помимо основных черт и их вариантов с крюком, в иероглифах встречаются слитные написания несколь-


ких черт, которые мы будем называть ломаными. Таких черт шесть:





	горизонтальная ломаная с вертикальной	口曰田
	горизонтальная ломаная с откидной влево	又久夕
	трижды ломанная с откидной влево	建延延
	вертикальная ломаная с горизонтальной	山世凶
	откидная влево ломаная с горизонтальной	△紅允
	откидная влево ломаная с откидной вправо	女好妥

Название ломаной черты (горизонтальная, вертикальная, откидная) дается по ее начальной части

г) Ломаные черты с крюком

Ломаные черты могут также сочетаться с крюком. Такого рода черт всего пять:

	горизонтальная ломаная с вертикальной и крюком влево	刁力那
---	--	-----

	горизонтальная ломаная с вертикальной и крюком вправо	话讨许
	горизонтальная трижды ломанная с вертикальной и крюком влево	乃鼎汤
	горизонтальная ломаная с откидной вправо и крюком вверх	汽九肌
	вертикальная дважды ломанная с крюком влево	朽馬与

Из этих 24 черт состоят все китайские иероглифы в их современном написании.

Число черт, образующих современные китайские иероглифы, может очень значительно варьироваться.

Очень важно научиться быстро и безошибочно выделять в иероглифе составляющие его черты и правильно подсчитывать их общее число, потому что во многих словарях, библиотечных каталогах и т. п. иероглифы Расположены в порядке нарастания количества черт.

Основные правила каллиграфии

При прописывании иероглифов необходимо строго соблюдать последовательность черт.

Последовательность написания черт в составе иероглифа подчиняется строгим правилам:

- а) иероглиф пишется сверху вниз;
- б) иероглиф пишется слева направо;
- в) сначала пишутся горизонтальные черты, затем вертикальные и откидные; нижняя горизонтальная черта, если она не пересекается, пишется после вертикальной;
- г) сначала пишется откидная влево, затем — откидная вправо;
- д) сначала пишутся черты, составляющие внешний контур знака, затем — черты внутри его; черта, замыкающая контур снизу, пишется в последнюю очередь;
- е) сначала пишется вертикальная черта, находящаяся в центре (если она не пересекается горизонтальными), затем — боковые черты;
- ж) точка справа пишется последней.

Технология запоминания иероглифов

а) необходимо узнать происхождение иероглифа

Например: иероглиф 新 xīn «новый» — чтобы построить что-нибудь «новое», надо сначала «обрубить топором» 斤 связь со старым и «родным» 亲.

б) изучить фонетики

Многие иероглифы состоят не только из ключей, но и из фонетиков. Такие иероглифы называются фонографическими, и их в китайском языке большинство.

У фонографических иероглифов одна часть состоит из смыслового ключа, а другая — из фонетика, то есть ключа, передающего чтение иероглифа.

Например, иероглиф 珠 zhū «жемчуг» состоит из смыслового ключа 王 «царский», «королевский» и фонетика 朱 zhu.

в) сделать карточки по новым словам

Это самый простой и самый эффективный способ для их запоминания. Карточки могут быть в бумажном виде или в электронном. На одной стороне пишется слово, на другой перевод. Можно добавить транскрипцию.

г) учить слова в паре: перевод — слово (произношение)

То есть, смотрите перевод — произносите его. Старайтесь меньше подсматривать, заставляйте свою память работать эффективно.

д) перейти к изучению слов в паре: иероглиф — произношение — перевод

Смотрим на карточке иероглиф, произносим его и называем перевод.

е) слушать аудио к каждому слову

Особенно важно слушать аудио к иероглифу на самом начале обучения. Без тренировки слов на слух усилия будут во многом напрасны.

ж) повторять слова, устраивать себе диктанты

За один день надолго запомнить китайские иероглифы очень сложно.

Заключение

«Можно ли выучить китайский язык, опираясь на его секреты?» — Конечно можно. Секреты языка — это культура и история, грамматика и фонетика языка, это именно то, что не только помогает выучить язык, но и мотивируют европейцев к изучению Востока. Тот, кто сможет разгадать секреты этого трудного языка, сможет научиться не только читать, писать и говорить на нём, но ещё и станет духовно богатым человеком; как гласит китайская пословица: «Учить язык, значит открыть новое окно в мир».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Задоевко, Т. П., Хуан Шуин Основы китайского языка. Вводный курс. 2-е изд., испр. — М.: Наука. Издательская фирма «Восточная литература», 1993. — 271 с; ил. ISBN 5-02-017314-2
2. Китайский язык. — Текст: электронный // Википедия: [сайт]. — URL: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA (дата обращения: 25.11.2021).
3. Правила чтения в китайском языке. 閱讀規則. — Текст: электронный // SpeakASAP: [сайт]. — URL: <https://speakasap.com/cn/grammar/pravila-chteniya/#:~:text=%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%8B%D0%B9%20%D1%82%D0%BE%D0%BD%3A%20%D0%B2%D1%8B%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%B8%20%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9,%D0%B2%D1%8B%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%20%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83%2C%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%8F%20%C3%A0>. (дата обращения: 25.11.2021).
4. Что такое финали и инициали в китайском языке? — Текст: электронный // OneWord 汉语 Китайский язык: [сайт]. — URL: <https://oneword.ru/blog/chinese-lang/finali-kitaiskogo-yazyuka-207> (дата обращения: 25.11.2021).
5. Грамматика. — Текст: электронный // Китайский язык онлайн: [сайт]. — URL: <https://studychinese.ru/grammar/317/> (дата обращения: 25.11.2021).
6. Иероглифика. — Текст: электронный // Лингуст: [сайт]. — URL: <https://lingust.ru/chinese/chinese-lessons/hieroglyph-calligraphy> (дата обращения: 25.11.2021).

ИСТОРИЯ



О чем рассказывают названия улиц Ярославского района Москвы

Богомолов Дмитрий Александрович, учащийся 10-го класса

Научный руководитель: *Тамарлакова Лариса Ивановна, учитель физики*
ГБОУ г. Москвы «Школа № 1577»

В статье раскрываются значение и происхождение наименований улиц района, которые увязаны с важнейшими событиями в истории Москвы и всего нашего государства. Проанализированы полученные данные об истории названия улиц.

Ключевые слова: *годонимы, классификация, названия улиц, Ярославский район.*

Каждый москвич должен знать историю своего города, а узнав, не сможет не полюбить его. Поэтому так необходима пропаганда исторических знаний о Москве. Особую актуальность она приобрела накануне 875-летия со дня основания столицы.

В канун славного юбилея нашей столицы много делается для достойной встречи и проведения этого большого праздника правительством Москвы, префектурами и управами, всеми москвичами. Одним из важных мероприятий, проводимых в нашем городе в честь этой славной даты, является работа москвичей-патриотов по описанию истории его возникновения, становления и развития как в целом, так и по его составным частям — округам и районам. Написание статьи, посвященной

истории развития района «Ярославский», является важной составной частью этой большой работы.

В августе 1960 года по Указу Президиума Верховного Совета РСФСР в границы Москвы были включены пять подмосковных городов, а также ряд пригородных населенных пунктов. Названия многих улиц и переулков в этих городах и поселках совпали с названиями московских улиц. Это создавало серьезные затруднения для москвичей и обслуживающих их учреждений, особенно для пожарной охраны, почты и службы «Скорой помощи». Возникла необходимость в короткий срок устранить одноименные названия. В нашем районе эта работа была проведена в 1964 году. Список измененных названий улиц Ярославского района приведен в табл. 1 [1, 2].

Таблица 1. Список измененных названий улиц Ярославского района

№ п/п	Прежнее название (г. Бабушкин)	Современное название (Ярославский район)	Год переименования
1.	Комсомольская улица	Федоскинская улица	1964
2.	Красноармейская улица	Сержантская улица	1964
3.	Краснофлотская улица	Югорский проезд	1964
4.	Железнодорожная улица		
5.	Метростроевская 2-я улица	Ротерта улица	1964
6.	Мытищинская Б. улица	Палехская улица	1964
7.	Мытищинский М. проезд	Холмогорская улица	1964
8.	Раевский проезд	Дудинка улица	1964
9.	Станционная улица	Е. Абакумова улица	1964
10.	Тургеневская улица	Вешних Вод улица	1964
11.	Ульяновская улица	Хибинский проезд	1964

Годонимы — названия улиц — интересовали таких ученых, как В. Д. Бондалетов, Н. А. Баскаков, Э. М. Мурзаев, А. М. Селищев, А. В. Суперанская и др.

В основу классификации годонимов Ярославского района мы положили классификационную схему

А. В. Суперанской [3]. Район имеет 17 улиц, из которых: проспектов — 1, шоссе — 1, проездов — 4, улиц — 11. Классифицировав их, мы получили следующие данные по району (рис. 1).

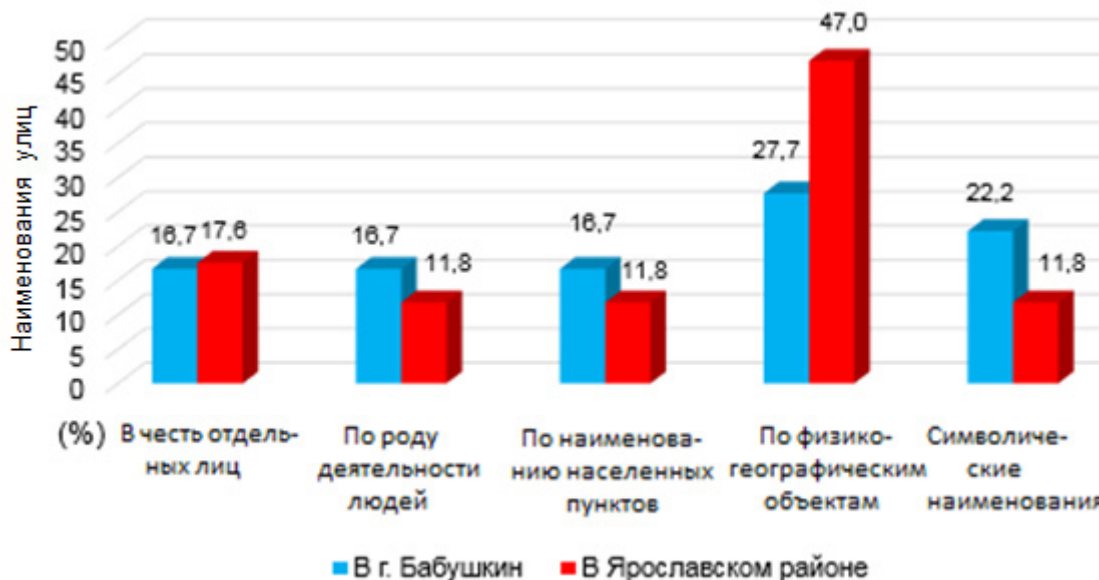


Рис. 1. Соотношение годонимов Ярославского района и г. Бабушкин по пяти основным признакам

Своим названием Ярославский район обязан главной улице — Ярославскому шоссе. Ярославское шоссе получило свое наименование по направлению дороги, которая вела в г. Ярославль. По преданию Ярославль был основан Ярославом Мудрым в 1024 году и долгое время являлся столицей Ярославского удельного княжества. С 1463 года он входил в состав Московского великого княжества, а в 1612 году стал временной столицей Русского государства. Описанный принцип наименования улиц продолжает действовать и в наши дни, подчеркивая значение Москвы, как центра РФ.

В годы первых пятилеток в Москве появились названия, связанные с промышленным подъемом страны и столицы, шагами коллективизации на селе, а также с именами руководителей партии и советского правительства. Исходя из перечисленных выше принципов, были присвоены названия и ряду улиц нашего района. К их числу относятся улица Проходчиков (1969 г.), 1-й, 2-й и 3-й проезды Проходчиков (1930-е гг.), на которых строились дома, куда вселялись прежде всего проходчики-метростроевцы [4]. Названия этой улицы и проездов образованы от обычного, нарицательного слова «проходчик» и отражают почет и уважение к этой профессии, связанной с большой отдачей сил, риском, героизмом.

Уважение к профессии отражено также в таких названиях, как улица Ротерта и улица Егора Абакумова, которые получили наименования в честь создателей, строителей московского метро.

Павел Павлович Ротерт (1880–1954) — инженер-архитектор, один из организаторов строительства московского метрополитена, первый начальник Метростроя.

Егор Трофимович Абакумов (1895–1953) — один из организаторов угольной промышленности в СССР и руководителей строительства московского метрополитена.

Улица Проходчиков, 1-й, 2-й, 3-й проезды Проходчиков, улица Ротерта и улица Егора Абакумова располагаются на территории бывшего городка Метростроя.

При ликвидации одноименности Красноармейской улице дали название Сержантская, которое связано с прежним наименованием военной тематикой и образовано от нарицательного слова «сержант».

Название улицы Красная Сосна связано с дачным поселком, который построили в сосновом бору в 1911 году. Застройщики назвали этот проект «Красная сосна», чтобы привлечь звучным словосочетанием покупателей. Посёлок назван по «краснолесью», т. е. по красному (красивому, красноствольному) сосновому лесу Лосино Острова.

В советское время топоним перешел на несколько номерных улиц — линий Красной Сосны со 2-й по 18-ю (конец 1920-х гг.), которые впоследствии исчезли, и осталась только одна улица Красная Сосна.

Каждая из таких линий-улиц строго говоря составляла лишь «половинку» улицы. При этом линией считалась не вся улица, а только каждая из двух ее сторон: правая по ходу — четная, левая — нечетная. Всего в районе их было девять: 2-я, 3-я, 4-я, 5-я, 7-я, 8-я, 13-я, 17-я и 18-я.

Лосевская улица (XX в.) названа по наименованию платформы «Лось» Ярославского направления Московской железной дороги, рядом с которой она находится.

Северянинский проезд получил название в XX веке по своему прохождению по бывшему посёлку Северя-

нин, в этом посёлке жили рабочие Северной железной дороги.

Проспект мира — такое название улица получила в 1957 году в связи с проходившим тогда в Москве Всемирным фестивалем молодежи и в честь развернувшегося движения за мир. Ранее, после Октябрьской революции, улица не долго носила название 1-й Гражданской. Но историческое название начала проспекта Мира 1-ая Мещанская улица.

К числу современных необычных названий улиц следует отнести такие, которые связаны с литературными произведениями — их названиями и именами главных героев. В 1964 году на северо-востоке Москвы по предложению жителей района при ликвидации одноименных названий, чтобы сохранить память о И. С. Тургеневе появилась улица Вешних Вод — по названию одной из его повестей — «Вешние воды».

Если внимательно посмотреть на карту СВАО, можно заметить, что многие наименования, образованные от географических названий разных типов, располагаются в нем большими «кустами» с ярко выраженной географической привязкой.

Так, наименования, связанные с направлением на север и с понятием холода, нашли отражение в названиях улиц Дудинка, Палехская, Федоскинская, Холмогорская;

Хибинский и Югорский проезды — располагаются в северной части нашего района. Город чтит, славит красоту и величие Севера.

Краткая характеристика географических названий, давших наименования улицам северного направления района, приведены в табл. 2 [5].

Кроме таких названий, основой которых послужили наименования населенных пунктов, гор, побережья, расположенных в северной части нашей страны, название Малыгинскому проезду (1976) дано в честь русского исследователя Арктики капитана-командора С. Г. Малыгина (1702–1764). Он был участником 2-й Камчатской экспедиции, автором первого руководства по навигации на русском языке (1733). В 1736-1737 гг. С. Г. Малыгин руководил описанием и составлением карты побережья Северного Ледовитого океана от Печоры до Оби.

«Географический» принцип называния улиц в целом в Москве известен еще с глубокой древности, прошел проверку временем. Он имеет ряд положительных черт. Во-первых, подобная группировка названий улиц именно в столице подчеркивает значение Москвы как всероссийского объединяющего центра. Во-вторых, она отчасти помогает ориентироваться в огромном городе. И, наконец, в-третьих, названия такого рода имеют познавательную и эстетическую ценность.

Таблица 2. Характеристика географических названий, давших наименования улицам северного направления Ярославского района

№ п/п	Название улицы	Характеристика географических названий
1.	Дудинка улица	Г. Дудинка Красноярского края возник в 1667 г. Сначала это было зимовье, в недавнем прошлом — рабочий поселок, а с 1951 г. это город и порт в низовьях Енисея, способный принимать морские суда. Кроме того, современная Дудинка является главным транспортным узлом Норильского рудно-промышленного района, центром Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края
2.	Палехская улица	Пос. Палех Ивановской области вырос в крупный центр кустарных художественных промыслов. Современные произведения искусства палешан (лаковые миниатюры) известны во всем мире декоративной красочностью, изяществом и тончайшей техникой. Палешане также реставрируют фрески (в соборах Московского Кремля), исполняют росписи стен, иллюстрации к книгам
3.	Федоскинская улица	Село Федоскино Московской области — центр кустарно-художественных промыслов. Расположено на реке Уче севернее Москвы. Федоскинская миниатюра на лаковых изделиях и подносах, на серебре и золоте приобрела мировую известность
4.	Хибинский проезд	Хибинские горы на Кольском полуострове, известны залежами апатита. Популярный район туризма и спорта
5.	Холмогорская улица	Село Холмогоры Архангельской области, родина М. В. Ломоносова. Село, находящееся в плоской долине Северной Двины, где нет ни холмов, ни гор, название «Холмогоры» унаследовало от карельского «Калмакера», которое постепенно было изменено населением на русский лад
6.	Югорский проезд	Древняя Югорская земля (Югра, Угра) между Печорой и Обью. Новгородцы проникли в Югру в XI в., в XIV в. здесь действовала корпорация новгородских купцов — «Югорщина». Русское государство овладело Югорской землей к 1500 г.

Таким образом, богатое событиями прошлое Москвы нашло свое отражение в названиях улиц и проездов Ярославского района — нерукотворных памятниках

нашей столицы. Они как бы впитали в себя частичку истории Москвы, ее славного прошлого, настоящего и будущего.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Имена Московских улиц: Путеводитель. — 5-е изд. — М.: Моск. рабочий, 1988. — 480 с.
2. История московских районов/под. ред. К. А. Аверьянова. — М.: Астрель, АСТ, 2005. — 504 с.
3. Суперанская, А. В. Применение метода лингвистической статистики к изучению топонимической системы города Москвы // Лингвистическая терминология и прикладная топонимика. — М.: Наука, 1964. — с. 119-134.
4. Улицы Ярославского района [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://street-moscow.ru:8081/severo-vo-stochnyj-okrug/yaroslavskij-rajon/ulicy-yaroslavskogo-rajona.html> (дата обращения 02.01.2022).
5. Тельной, В. И. Муниципальный район «Ярославский»: Справочник. — М.: БМБ, 1997. — 32 с.

Роль Римской империи в истории и развитии человечества

Голоколосова Елизавета Дмитриевна, учащаяся 6-го класса
КЗ «Винницкая гимназия № 24» (г. Винница, Украина)

Научный руководитель: Деркач Элла Михайловна, доктор юридических наук, профессор
Донецкий национальный университет

Древний Рим не зря называют колыбелью мира — Римская империя была одной из самых могущественных и великих империй, которая оставила после себя ощутимый след в политике, искусстве, военном деле и культуре. Многие изобретения римлян актуальны и полезны даже сейчас, а некоторые из них подтолкнули человечество на изобретение жизненно важных вещей. Это колёсные водяные мельницы, термы, акведуки, форумы, юлианский календарь, которым мы и теперь пользуемся, почти без изменений. Это и архитектурные формы, как арка или купол, латынь, которая в Средние века была международным языком всех образованных людей. В Римской империи жили такие великие поэты и философы, как Вергилий, Гораций, Овидий, Цицерон и прочие. Древний Рим оставил свой след даже в лозунге «Москва — третий Рим, а четвёртому не бывать!».

Но великая империя начиналась с маленького города в Италии, на побережье реки Тибр, которое владело мизерным количеством земель (частью территории Лация) [1, с. 27-53]. Но после того как римляне свергли с престола последнего царя, Тарквиния Гордого, основав Римскую Республику, Рим начал многочисленные военные кампании и значительно расширил свою территорию. После трёх Пунических войн Рим победил могущественный Карфаген, [2, с. 60-62] и после этого началось активное расширение границ Империи. Римляне победили Грецию, всю Малую Азию, Иудею и Иллирию и большое количество других стран.

А великую Римскую империю основал писатель, политик Гай Юлий Цезарь, один из самых великих и знаменитых правителей Рима. Цезарь имел поддержку плебеев, но его в 44 году до н. э. убил его друг Брут с товарищами, просто на глазах у народа, во время речи. Но дело Цезаря продолжил Октавиан Август, первый император Римской Империи. Во времена его правления Рим достиг вершины своего могущества и развития. Это время на-

зывают «веком золотой латыни» [3]. Он заботился о воспитании юных граждан и благоустройстве Рима.

Эллины больше всех повлияли на развитие Рима, а Рим в своё время развил полученные от греков знания. Узнав о греческом политеизме, римляне сразу же изменили свою религию, сменив имена греческого пантеона богов. Римляне взяли идею греческих театров, и создали во всех уголках империи прекрасные великие театры. В поэме «Энеида» Вергилий использует идеи «Одиссеи» и «Илиады» Гомера, но его десятилетний труд считается одним из самых великих произведений античности [4].

Итак, здесь будут приведены несколько важных изобретений римлян, которые сыграли важную роль в истории человечества, и благодаря которым латынь была международным языком, римское право изучают в современных университетах, а в русском языке мы используем такие римские слова, как каникулы, экстремум, субстанция, экзамен или директор.

Римское право и устройство империи. Вскоре после создания Римской Республики и свержения Тарквиния Гордого в 509 году до н. э. патрициями, по требованию плебеев были созданы «Двенадцати таблиц законы» [5], в которых записывались новые законы по всем отраслям, в том числе и о судебном процессе. Также с основанием Римской Республики была введена новая система правления — идеальный пример системы сдержек и противовесов, ведь в новой системе власть не могла сосредоточиться в руках кого-то одного. В системе были консулы, сенат и трибуны, которые контролировали друг друга. Два консула писали новые законы, сенат (в который входили патриции) утверждал консулов, мог в случае необходимости поставить на их место других консулов, и, к тому же, консулам нужно было согласие сената на трату денег. А трибуны, то есть выбранные представители плебеев могли наложить вето на решение консулов. Как видим, это почти идеальная система правления, но в случае чрезвычайной ситуации — войны, вторжения или вос-

стания — римляне выбирали диктатора, который мог править без сената, консулов и трибун [6, с. 16-17]. Римское право легло в основу гражданского права современных стран.

Строительство и жизнь граждан. Во времена своего расцвета Рим был необычайно красивым и богатым городом. Император Октавиан Август вёл масштабные реставрации и стройки. В Римской Империи очень многое делалось для отдыха, культурного развития граждан. Это такие учреждения, как:

Форумы. Форум был центром государственной и общественной жизни Рима, в нём находились торговые ряды, храмы, статуи, государственные здания типа Курии, где заседал сенат, и табуларий — архив, в котором хранились важные государственные документы. Также там проводились народные собрания, на которых обсуждалась политика, и проводились судебные заседания. Во времена правления Цезаря и Августа население Рима заметно возросло, поэтому Цезарь, Август, Веспасиан и их последователи построили несколько новых форумов возле старого Форума [7, с. 210-211].

Цирки и амфитеатры. Самым крупным из цирков был Большой цирк, построенный в IV веке до н. э., и вмещал около 250 тысяч зрителей. В цирках проходили состязания колесниц, запряжённых лошадьми. В отличие от амфитеатров, женщины и мужчины могли сидеть вместе, на одинаковом расстоянии от арены, но рабы на скачки не допускались. Амфитеатры же были местами гладиаторских боёв и травли зверей, любимых забав римлян. В римском амфитеатре наблюдалось строгое разделение людей по ярусам. На ближайшем ярусе, с мраморными сидениями, имели право сидеть жрецы, знатные граждане, сенат. Во втором ярусе, с каменными сиденьями, сидели мужчины среднего сословия: чем ниже ряд, тем выше звание. А верхний ярус, с деревянными сиденьями, занимал простой люд и женщины. В последних же рядах теснились бесправные — рабы и иностранцы. Амфитеатры были в каждом городе империи, а самый большой из них — Колизей — был построен Веспасианом и Титом в Риме. Также в Римской Империи было много театров, идею которых римляне позаимствовали у эллинов. В театрах разыгрывались ателланы, мимы и пантомимы, туда пускали даже рабов (по разрешению хозяина).

Водопроводная система. Несмотря на то, что первые водопроводы появились в Месопотамии, водопроводы римлян были намного совершенней и долговечней.

Во всех городах империи был проложен водопровод, и они были настолько мастерски сделаны, что некоторые из них действуют до сих пор. Первые акведуки были сделаны в IV столетии до н. э. Акведуки снабжали Рим чистой водой, вода шла в города из горных источников. Но устроены акведуки довольно просто — вода текла по наклонной сама, без усилий, с помощью силы тяготения по свинцовым трубам под землёй. Чтобы вода текла ровно, над оврагами и долинами строили арочные мосты, самый известный из которых — французский Пон-дю-Гар. Затем вода из горных источников поступала в водораспределительные башни, где её очищали от грязи с помощью фильтров, а затем отправляли в различных направлениях. Чистая вода шла в городские резервуары и общественные места: римские термы, рынки, сады, фонтаны, общественные туалеты (для смыва нечистот в канализацию), которые строили на первых этажах многоквартирных домов для простых жителей. Водопровод и канализация стали самым важным открытием римлян. [7, с. 220-221]

Римские дороги. «Все дороги ведут в Рим», гласит древняя известная поговорка. И это правда, ведь все дороги, проложенные в Римской Империи, шли в Вечный город (Рим). Римляне умели строить настолько прочные и хорошие дороги, что некоторые из них используются и в наши дни. По оценкам учёных, общая длина римских дорог составляла порядка 80-300 тысяч км! В мирное время дороги строили солдаты и рабы, а необходимые расчёты и измерения проводили землемеры, или грамотники. Затем солдаты разравнивали землю и плотно укладывали камни, засыпали гравием и песком, выравнивали. Часто использовали также бетон, а городские дороги часто мостили, плотно пригоняя друг к другу обтесанные глыбы. Также дороги делали немного выпуклыми, чтобы вода стекала в дренажные канавки по бокам дороги [7, с. 222-223]. Римские дороги дали основу современным мостовым и тротуарам.

Таким образом, Римская империя оставила гигантское наследие человечеству. Во многих странах сейчас используют римское право и систему сдержек и противовесов, а такие изобретения как канализация, водопровод, термы, эпиляция, которые если и не придумали, то усовершенствовали римляне, важны и актуальны в наше время. Соответственно, история и открытия римлян достойны изучения их в школах и высших учебных заведениях, почтения и упоминания людьми.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Домановский, А. Всемирная история. Древний Рим. Эпоха великих завоеваний/А. Домановский. — Харьков: Клуб семейного досуга, 2021. — 427 с. — Текст: непосредственный.
2. Блек Історія світу — від найдавніших часів до сьогодення/Блек, Дж.. — Харьков: Vivat, 2021. — 249 с. — Текст: непосредственный.
3. <https://bigenc.ru/law/text/1942190>
4. Вергилий Энеида/Вергилий. — Харьков: Фолио, 2018. — 318 с. — Текст: непосредственный.
5. Фрит, А. Політика для початківців/А. Фрит, Р. Гор, Л. Стоуэлл. — Киев: Книголав, 2019. — 128 с. — Текст: непосредственный.
6. 250 чудес света. — Москва: Махаон, — 288 с. — Текст: непосредственный.

Альтернативы возвышения Москвы

Дубровина Арина Игоревна, учащаяся 11-го класса

Научный руководитель: Метлицкий Сергей Эдуардович, учитель истории и обществознания
МБОУ СОШ № 22 г. Кургана

В статье авторы пытаются определить возможные альтернативы возвышения Москвы, которые пытались составить конкуренцию, за сбор русских земель. Также выяснить причины, которые не позволили другим городам стать центром объединения.

Ключевые слова Москва, Тверь, Вильно, альтернатива, объединение.

Вопрос о причинах возвышениях Москвы как центра русских земель и ее альтернативах до сих пор актуален в современной истории. Пути и формы становления древнерусских городских центров сложны и многообразны. Изучение альтернатив возвышения Москвы измеряется не одним десятилетием.

В российской историографии выделяют следующие альтернативы Москве, т. е. города, которые могли создать альтернативность — Тверь, Новгород и, как это ни неожиданно, Вильно.

Теперь о каждом варианте более подробно. Вариант Вильно очень неожиданный и интересный. О Вильно как центре объединения русских земель высказывались Шмурло Е. Ф. дореволюционный историк, приводил следующие доводы «В деле объединения Северо-Восточной Руси Витовт среди литовских князей самый опасный противник московских князей для московских Даниловичей пока еще не существует Зарубежной Руси» [7]. На протяжении XIV в. Литва расширяла свои территории, присоединяя исконно русские земли. Завоевания облегчались тем, что Русь была под гнетом татаро-монгольского ига, вела борьбу с немецкими, датскими и шведскими феодалами. «Альгирдас большое внимание уделял захватам русских земель. За годы его правления территория Великого княжества Литовского увеличилась вдвое. Альгирдас присоединил к Литве Киев, Новгород-Северский, Правобережную Украину и Подол.

Следующий вариант Новгород. Данный город не подвергся нападению монголов. В частности, Янин В. Л. в книге «Очерки истории средневекового Новгорода» пишет: «Татаро-монгольское войско не дойдя до Новгорода 100 верст повернуло обратно» [9], или, как пишет Тверская летопись, «Новгород же сохранил Бог, и святая и великая соборная и апостольская церковь Софии, и святой преподобный Кирилл, и молитвы святых правоверных архиепископов, и благоверных князей, и преподобных монахов иерейского собора» [4]. Не будем подробно разбираться в причинах, почему татаро-монголы повернули и не сожгли Новгород, главное, что Новгород становится альтернативой Москвы. Таким образом, Новгород представляет собой территорию, не тронутую монгольским нашествием. Как отмечает Новосельцев Б. Ф. Новгород становится крупнейшим городом, в частности «Новгородская земля вплоть до окончательного присоединения к Москве была крупнейшим из русских княжеств, охватывая огромные пространства от Балтийского моря до Урала и от Торжка

до Северного Ледовитого океана» [2]. Также в это время Новгород входит в Ганзейский союз. Это давало ему большие возможности перед остальными конкурентами. Также, как отмечает Покровский М. Н., «Новгород завязал тесные сношения с торговыми городами прибалтийской и рейнской Германии — с Ганзейским союзом. В Новгороде постоянно жили ганзейские купцы, имели там свои торговые дворы и склады. Новгород, таким образом, был единственным русским городом того времени, находившимся в непосредственной связи с Западной Европой. Благодаря этому в Новгороде больше чувствовалось влияние западноевропейской культуры» [3]. Но главная слабость Новгорода была в слабой заселенности территории, проблемах с сельским хозяйством (проблемы с хлебом). Как отмечает Степанова Л. Г., «проблема с обеспечением хлебом в Новгородской земле усугубилась после монголо-татарского нашествия, когда изменились границы русских княжеств» [6], таким образом можно сказать, что перекрытие поставок хлеба с юга через Торжок привело к поднятию цен на хлеб и голоду. Новгород из-за проблем не смог стать существенной альтернативой возвышению Москвы и был присоединен в 1478 г.

Следующий конкурент Тверь. Как отмечается в историографии Тверь это принципиальный соперник. Тверское княжество как самостоятельный удел возникло в 1247 году, когда его получил младший брат Александра Невского — Ярослав Ярославич. После смерти Александра Невского Ярослав стал великим князем. Борьба Твери и Москвы начинается с 1304 г. после смерти великого князя Андрея. Следующим правителем становится Михаил, который начинает вести активную борьбу с Москвой за право быть центром объединения. Как отмечает Борзаковский В. С., «Михаил не думал ограничиваться походом 1304 г. на Москву: в 1308 г. он опять пошел на последнюю, бился под городом, «много зла сотвори»; но на этот раз не взявши города, заключил мир и возвратился в Тверь» [1]. Михаил был настроен агрессивно, уже в 1311 г. предпринимает попытку овладением Нижнего Новгорода. Попытка была провалена. Но после визита 1313 г. в Золотую Орду к новому хану Узбеку, последний дает войска для действий по расширению земель. В 1315 г. начинается вторжение в новгородские земли. Разбив войска новгородцев, как отмечает Штыков Н. В., «договор, заключенный между сторонами, скорее всего, не был выполнен полностью. Михаилу Ярославичу снова не удалось укрепиться в Новгороде» [8].

Тверское княжество было тогда сильнейшим на Руси. Но не ему суждено было возглавить объединительный процесс [5]. Этому послужило такой процесс как «Щелканова рать» 1327 года. Иван Калита, присоединившийся к войску Шевкала (в разных чтениях также Чолхана или Щелкана), двоюродного брата Узбека, по его приказу повел татарские войска таким образом, чтобы земли его княжества не были затронуты нашествием [2]. Тверь не смогла оправиться от разрушений, полученных в ходе разорения княжества, и сходит с дистанции в борьбе за влияние.

Таким образом, рассмотрев альтернативы возвышения Москвы, можно сказать, что у московского княжества были достойные соперники на право стать центром объединения русских земель: Тверь, Вильно, Новгород которые составляли Москве конкуренцию. Но в ходе спора по разным причинам конкуренты отошли от спора либо были разорены в ходе подавления восстания, выполняя договоренности с Золотой Ордой — получая взамен ярлык на «великое княжение».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Борзаковский, В. С. История Тверского княжества. М.: Издательским дом «Рубежи XXI» 2006 г. — 506 с.
2. Новосельцев, Б. Ф. Три возможных пути России [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://arzamas.academy/materials/464>
3. Покровский, М. Н. Покровский М. Н. Русская история в самом сжатом очерке. Партиздат, 1933. — 460 с.
4. Полное собрание русских летописей. Том 15. Летописный сборник, именуемый Тверской летописью.
5. Проценко, О. Э., Колоцей М. Я. История восточных славян с древнейших времен до конца XVIII в.: Учебно-методическое пособие — Гродно: ГрГУ, 2020. — 118 с.
6. Степанова, Л. Г. Хлебный вопрос и продовольственная независимость новгородской земли. Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2011. С 814.
7. Шмурло, Е. Ф. История России 862–1917 гг.-М., 1999. II том. —438 с.
8. Штыков, Н. В. Оборона новгородских границ в контексте московско-тверских отношений рубежа XIII-XIV вв. Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 17, № 3 (2), 2015. — 500 с.
9. Янин, В. Л. Очерки истории средневекового Новгорода/В. Л. Янин. — Москва: Языки славянских культур, 2008. — 395 с.

Тайны Белгородчины. Неизвестный древний город

Филатов Александр Михайлович, учащийся 3-го класса

Научный руководитель: Рыжкова Оксана Алексеевна, учитель начальных классов
МБОУ СОШ № 3 г. Шебекино Белгородской области

Научный руководитель: Божко Андрей Александрович, президент
Белгородская региональная общественная организация «Общество любителей древней истории»

Очередной локдаун ограничил наши передвижения. Мы снова были вынуждены сидеть дома. Наш учитель предложила нам посещать виртуальные музеи. Для меня это оказалось не самым интересным занятием, ведь всей красоты, сидя у компьютера, не увидишь. И я занялся изучением истории моего родного края. Моя семья живет в 5 км от села Крапивное. Мы очень часто совершаем прогулки вблизи этого села. Однажды один местный житель мне сказал, что их село имеет очень древнюю историю. И еще при распахке своего огорода он находил остатки старинных вещей. Но на мой вопрос, что это было за поселение и когда здесь жили наши предки, он не смог ответить. Я поинтересовался у других жителей села, но никто так и не дал мне ответа. В сети Интернет я тоже не нашел ответа на свой вопрос. Целью моей работы стало изучение истории родного края, а именно неизвестного древнего города у села Крапивное.

На сегодня в Белгородской области известно более 2000 памятников археологии, среди которых имеются и уникальные объекты — в их число входит и Крапивенское городище в Шебекинском районе. Это самое крупное древнерусское поселение на территории нашего края. В древнерусских летописях сведений о нем нет. Нам не известно, как оно называется.

В конце XX — начале XXI века археологи исследовали территорию у села Крапивное. Они установили, что здесь в разное время проживали скифские племена, славянское племена северян и древнерусское население.

Сегодня Крапивенское городище — объект историко-культурного наследия федерального значения, оно включено в Государственный реестр.

Только представьте себе, что восемьсот лет назад здесь стоял город, защищенный высокими валами, глубокими рвами и неприступными меловыми обрывами. Через ров проходил подъемный мост. На самом верху

горы, где ровная площадка, находился укрепленный окольный город. Мыс заканчивается узкой стрелкой, на которой располагался кремль — детинец. В нем размещалась резиденция главы города и военная дружина. В дружине выделялась конница. Конное войско состояло из тяжеловооруженных всадников — копейщиков и легкой кавалерии — лучников. Копейщики составляли силу и наносили главный удар в бою. Лучники выполняли разведку, прощупывали силы противника и несли службу охранения. Одежда дружинников состояла из головного шлема (шишак). Шею надежно защищала плетеная сеточка бармица. На теле была надета кольчуга. В центре ремесел села Купино мне удалось вживую увидеть одежду и орудие дружинников. Местный мастер Павел Бочарников воссоздаёт их копию. На изготовление одной кольчуги требуется около 12000 колечек! Вооружение дружинников состояло из мечей, сабель, копий, дротиков, луков со стрелами, булав, кистеней. Древний город охранял границы княжества от новых кочевников — половцев.

Древнерусский город являлся центром развитого ремесла и торговли. По археологическим материалам выявлено, что в древнем городе успешно развивались различные ремесла (это кузнечное дело, гончарное, ювелирное, косторезное и столярное ремесла).

Как и любой средневековый город, он выполнял торговые функции. Археологи судят о них по находкам привозных вещей. Найдены розовые шиферные пряслица из Овруча. Еще найдены предметы, сделанные в Киеве, Овруче, Чернигове, на Кавказе, в Византии и на Ближнем Востоке.

Города того времени являлись центрами грамотности и «книжной премудрости». В культурном слое нашего города был обнаружен уникальный предмет — железное «писало», предназначенное для процарапывания текста на деревянных дощечках, покрытых воском. Такие дощечки, соединенные между собой кожаными ремешками, становились древними книгами.

Жило местное население в небольших полуземлянках, внутри которых делались глиняные печи. Жилища располагались на поселении кучно, а промежутки между ними занимали хозяйственные постройки — погребца, кладовки.

В середине IX века в степях Северного Причерноморья обосновались опасные и сильные степняки — половцы. В конце XI-XII веков степь полностью принадлежала половцам. Особенно тяжело приходилось населению пограничных районов, таких как наш край. Благодаря дошедшему до нас «Слову о полку Игореве», нам известны многие важные события. Вероятнее всего, что в 1185 году войско князя Игоря проходило в поход по нашим землям. И в этом походе приняли участие и дружинники из нашего города, ведь они просто не могли не присоединиться к войску своего князя. Дружина погибла, но на защиту наших земель встали новые воины...

В середине XIII века на Русь обрушились монголо-татарские орды Батые. Они грабили и жгли дотла села и города. Они угоняли в плен тысячи людей. Пограничные города первыми приняли на себя страшный удар. Многие из них больше не поднялись из пепла. Это и случилось с нашим городом. В 1239 г. город и все окрестные поселения вдоль рек Корень и Северский Донец были разрушены

монгольскими войсками хана Батые. Город так и не возродился. Хотя мы можем проследить, что в XIV-XV веках жизнь у Крапивного продолжалась, люди там жили, но их количество было значительно меньше. За столь долгий период времени о существовании древнерусского города на нашей земле было забыто, и только сейчас усилиями археологов открыты остатки города.

В августе 2021 года на территории Шебекинского района Белгородской области проводились раскопки на окольном городе Крапивенского городища. Раскопки проводились при поддержке Фонда президентских грантов местной общественной организацией «Общество любителей древней истории» под руководством Андрея Александровича Божко. В раскопках принимали участие волонтеры со всей области (и не только), я также присоединился и поучаствовал в исследованиях.

Работы производились на территории окольного города. Мы под руководством Андрея Божко разбили будущий участок исследований на сектора 4 x 4 м и начали вскрывать толщу земли. Почти сразу из-под дерна в слое чернозема стали попадаться гладкие и тонкие «камешки», которые, как оказалось, являются фрагментами древних горшков, в которых наши предки готовили еду и из которых ее ели. Это как пояснил руководитель, были горшки древнерусской культуры, население которой жило здесь в XII — начале XIII веков. Этой посуды было чрезвычайно много — видно, жизнь здесь была ключом! Один я нашел наверное с полмешка этих черепков.

Но не только глиняная посуда нам попадалась. При ручной переборке удавалось отыскать многочисленные кости животных — это пищевые остатки людей. Находили мы и различной формы небольшие предметы с отверстием — пряслица, которые служили натяжителем нитей ткацкого станка. Большой удачей при ручном поиске в куче земли считалось обнаружить совсем маленькие бусины!

Для того, чтобы не упустить ни одного изделия из металлов, археологи использовали металлодетектор. Так, почти каждый день мы находили железные части ножей, выкованные 700 лет назад кузнецами гвозди, наконечники стрел, медные детали костюма и прочее.

После того, как ребята углублялись вглубь на 20 см, тонкими срезами проводилась зачистка поверхности сектора для выявления изменений грунта. Ведь если когда-либо в прошлом здесь копалась яма — мы увидим это по изменившемуся цвету грунта, его плотности и заполнению. Таким образом, мы нашли несколько ям от столбов и ям для хранения припасов. Попала и в исследованную часть полуземлянка — жилище того времени. Примерно в центре его мы нашли округлое пятно прокаленной глины — это следы действовавшего в жилище очага. Точно сказать, какова была площадь жилища и сколько в нем жило людей не можем — часть его осталась неисследованной, а значит в следующем году есть повод вернуться и изучить до конца жилище наших предков.

На раскопках мы не только работали и трудились. С разрешения археолога, я пригласил своих друзей из секции велоспорта. Это было незабываемое путешествие и получилась настоящая экскурсия. Вначале мы на велосипедах доехали до села Крапивное, потом пеш-



ком поднялись на место раскопок. Ох и сколько земли мы перебрали! Эти походы были лучшими приключениями за лето, даже поездка на море не вызвала у меня таких эмоций

Потом мы более подробно разработали маршрут экскурсии на Крапивенское городище от школы № 3 г. Шебекино и нанесли на карту. Настоящий «музей» находится в 5 км от нашей школы и под открытым небом, а о нем еще так мало знают. Благодаря экскурсиям у школьников расширятся знания в области краеведения. Так же благодаря экскурсиям дети комплексно изучат природу родного края (от произрастающих здесь растений до живущих здесь птиц и животных). И наконец-то хоть как-то отвлекутся от своих гаджетов и получат приятную физическую нагрузку. Я обобщил полученные сведения и создал книгу по истории родного края «Тайны Белгородчины. Неизвестный древний город». Я считаю, что мне очень повезло, потому что я лично присутствовал на раскопках. Ведь раскопки в основном проводят закрыто или только для взрослых.

Мой проект является долгосрочным, так как на следующий год (а возможно и в дальнейшие годы) также запланированы археологические раскопки древнего города. Проектом я начал заниматься с мая 2021 года. На данном этапе проекта мною был сделан вывод, что участие в археологических исследованиях позволило мне познакомиться как с процессом археологических работ, так и с материальным наследием XII-XIII веков вживую. Многие предметы, которыми пользовались люди в древности, сейчас находятся под толстым слоем земли. Возможно, когда-нибудь тайна Крапивенского городища будет раскрыта полностью. Но это возможно только при условии, что само городище не исчезнет. А ему грозит реальная опасность от «черных» исследователей. Поэтому я очень надеюсь, что моя книга расскажет жителям города об истории нашего края (а экскурсия наглядно покажет) и поможет им осознать важность изучения древнейшей истории. Необходимо сохранить наше природное и историко-культурное наследие.

К вопросу о помощи местного населения Беларуси партизанским отрядам специального назначения НКВД в годы Великой Отечественной войны

Шутко Александр Павлович, учащийся 11-го класса

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

В статье поднимается проблема, связанная с оценкой помощи местного населения отрядам специального назначения НКВД на оккупированной во время Великой Отечественной войны территории Беларуси. Данное явление рассматривается на примере бригады «Смерть фашизму», с которой активно сотрудничали родственники автора.
Ключевые слова: партизанское движение, отряды специального назначения НКВД, диверсия, местное население.

В годы Великой Отечественной войны на временно оккупированной немецко-фашистскими захватчиками территории Беларуси развернулось широкое партизанское движение. В него органично включились и органы государственной безопасности, подчинявшиеся Народному комиссариату внутренних дел СССР (НКВД). Историк В. И. Боярский в своей книге «Партизаны и армия: история утерянных возможностей» пишет, что уже к сентябрю 1941 г. НКВД подчинялось 37% партизанских и диверсионных соединений. Опираясь на архивные документы, он пришел к выводу, что к маю 1942 г. 90% партизанских соединений, участвовавших в войне, были подготовлены и организованы при содействии НКВД [2, с. 122].

Одним из необходимых условий результативности деятельности отрядов НКВД было привлечение местных жителей к подготовке диверсий и их осуществлению, так как важнейшее значение при этом имела за-

благовременная разведка местности, изучение порядка охраны участка дороги, выбор маршрута следования к месту диверсии и т. д. Однако несмотря на значительную разработанность в научной литературе темы партизанского движения, роль и место отрядов НКВД в нем даже сейчас, более семидесяти пяти лет после окончания войны, остаются малоизученными. В частности, очень мало внимания обращается на участие местных жителей в обеспечение успеха операций данных отрядов, что связано с их спецификой. Все это делает исследуемую тему актуальной.

Цель статьи — оценка помощи местного населения отрядам специального назначения НКВД на оккупированной территории Беларуси на примере партизанской бригады «Смерть фашизму».

Задачи:

- 1) уточнить степень готовности партизанского движения к участию в боевых действиях по отраже-

нию агрессии противника накануне войны в случае ее начала;

- 2) на примере ряда эпизодов диверсионной деятельности бригады «Смерть фашизму» показать помощь местного населения, в т.ч. родственников автора, отрядам НКВД;
- 3) оценить вклад бригады НКВД «Смерть фашизму» в партизанское движение на оккупированной территории Беларуси.

Очень важную информацию о партизанском движении содержат воспоминания его непосредственных участников. В этой связи необходимо отметить мемуары Ивана Прохоровича Дедюли «Лесная гвардия» [3], который был комиссаром бригады НКВД «Смерть фашизму», действовавшей в Смоленичском районе Минской области. В них я нашел много сведений о боевых подвигах моих родственников, воевавших в этой бригаде.

О том, что СССР придется воевать, в 1920-1930-е гг. не было сомнений ни у простых людей, ни у высшего руководства. Не знали только, когда война начнется — сегодня или завтра. Поэтому страна готовилась к ней заранее: в строй вступали гиганты первых пятилеток, создавались колхозы, выпускались новые виды оружия. Учитывая опыт Гражданской войны, была создана система подготовки к партизанской борьбе на случай нападения агрессора.

В приграничных республиках и областях были развернуты секретные партизанские формирования. В частности, в Беларуси было сформировано шесть партизанских отрядов: Минский, Борисовский, Слуцкий, Бобруйский, Мозырский и Полоцкий численностью в 300-500 человек, которые прошли обучение методам партизанских действий в специальных закрытых школах. Также для борьбы с противником в городах и на крупных железнодорожных узлах были заранее созданы подпольные диверсионные группы [4, с. 25]. Для партизан и подпольщиков были подготовлены тайники с оружием, боеприпасами и средствами связи.

Однако после изменения советской военной доктрины в конце 1930-х гг. подготовка к партизанской борьбе в случае оккупации части Советского Союза была признана нецелесообразной, так как ведение боевых действий планировалось на чужой территории. Партизанские отряды были расформированы, закладки оружия и боеприпасов изъяты, подготовленные кадры репрессированы. Ошибочность этого решения стала очевидной с началом немецко-фашистской агрессии, когда в спешном порядке пришлось все восстанавливать.

Просчеты высшего руководства СССР в оценке планов фашистской Германии и нашей обороноспособности привели к тому, что в начале Великой Отечественной войны враг стал быстро продвигаться в глубь территории страны. В таких условиях решающая роль в организации и становлении партизанского движения стала принадлежать органам НКВД. Для организации партизанской войны, создания агентурной сети на территориях, временно захваченных фашистскими войсками, в первых числах июля 1941 г. в НКВД СССР была создана Особая группа,

подчиненная непосредственно наркому. Ее начальником был назначен майор государственной безопасности Павел Анатольевич Судоплатов.

Под его руководством началось формирование Отдельной мотострелковой бригады особого назначения НКВД СССР (ОМСБОН). Зимой 1941 г. бригада участвовала в боях за Москву, а с 1942 г. ОМСБОН занималась организацией партизанского движения, для чего массово забрасывала в немецкий тыл отряды обученных сотрудников [1, с. 72].

Одной из таких групп стал созданный в июне 1942 г. НКВД СССР и Центральным штабом партизанского движения отряд «Смерть фашизму», который направлялся для боевой деятельности в Смоленичский район Минской области. Командиром отряда назначили Павла Григорьевича Сивакова.

Как свидетельствует в своих воспоминаниях «Лесная гвардия» комиссар отряда И. П. Дедюля, будущих партизан сначала отправили в Москву, где они приняли присягу, а затем на Белорусском вокзале им выдали оружие, гранаты, продовольствие, тол, а также пополнили отряд радистом и его помощницей [3, с. 11].

Кроме того, командование предоставило И. П. Дедюле список подпольщиков, действовавших в районе базирования отряда. Одними из них были мои родственники — прапрадед Павел Иванович Кирильчик, бывший до войны председателем колхоза, его родной брат — Григорий Иванович, а также их племянник — Иван Васильевич Кирильчик [3, с. 13].



Рис. 1. Довоенная фотография семьи Кирильчиков

Подготовив отряд и обеспечив его всем необходимым, вечером 5 июля 1942 г. началась его переброска через линию фронта. Преодолев за месяц с боями почти 700 километров, преследуемые врагом, испытывая недостаток продовольствия и воды, в начале августа 1942 г. отряд

вышел к месту своей дислокации на стыке Логойского и Смоленского районов.

С первых дней отряд стал устанавливать связь с жителями близлежащих деревень. Одной из них была деревня Россошное, в которой во время войны проживала семья моих родственников — семья Кирильчиков.

Они стали активными подпольщиками, сотрудничая с отрядом с первых дней его пребывания в окружавших деревню Кормишских лесах с августа 1942 г.: добывали важную информацию, приносили оружие, продукты, были проводниками, участвовали в операциях. И это несмотря на то, что у них были семьи с детьми и они ими рисковали.

Позже, в октябре 1942 г., Иван Васильевич Кирильчик окончательно перешел в партизаны, а мой прапрадед Павел Иванович Кирильчик оставался на подпольной работе. Как указано в личном листке по учету партизанских кадров, он «участвовал в разведке размещения гарнизонов противника, проводил партизанские группы к железной дороге, участвовал совместно в подрыве эшелонов противника, доставал в гарнизонах оружие, боеприпасы и передавал вооружение партизанам, а также связывал гарнизоны противника и партизан и участвовал в переводе военнопленных, служивших в немецкой армии с оружием, на сторону партизан» [7].

Прапрадед в апреле 1943 г. был расстрелян немцами, а его дом с семьей, в том числе пятью маленькими детьми, каратели сожгли. Он награжден медалью «Партизану Отечественной войны» 2-й степени.

Уцелел только Иван Павлович Кирильчик — мой прадед, сын моего прапрадеда, которого отец отправил в другую деревню.

Иван Павлович участвовал во многих групповых диверсиях, боевых операциях и засадах. При этом в наградных документах отмечается, что за время пребывания в отряде он проявил себя смелым, находчивым, исполнительным командиром [6].

21 февраля 1943 г. Иван Кирильчик, как отмечено в представлении к награждению его медалью «Партизану Отечественной войны» 1-й степени, «отличился смелостью, храбростью в бою с немцами из засады на автостраде Минск — Смоленск в р-не д. Белые Лужи» [6]. В результате боя были уничтожены 4 автомашины, один автобус, убито 4 офицера и 10 солдат, ранено 4 офицера и 8 солдат.

29 сентября 1943 г. он командовал отделением при разрушении железнодорожного полотна в районе Борисов — Жодино, где при помощи толовых шашек было уничтожено 1500 метров путей.

13 декабря 1943 г. Иван Кирильчик командовал отделением при обстреле отряда карателей численностью до 180 человек с двумя танками и двумя гусеничными машинами с легкими пушками, проходивших по автомагистрали Минск — Москва в районе Белых Луж, где двумя взрывами самодельных мин и последовавшим ружейно-пулеметным огнем был выведен из строя один танк и одна гусеничная машина, убиты один офицер и семь солдат, 12 солдат противника были ранены.

27 января 1944 г. Иван Павлович командовал отделением при минировании автомагистрали Минск — Мо-

сква в районе д. Крушинник, где зажигательной авиабомбой подорвали шедших 30 патрулей. В результате взрыва были убиты 12 и ранен 21 солдат противника, а через четыре дня — 31 января — там же в аналогичной операции убили 5 солдат.

За эти подвиги Иван Павлович Кирильчик был награжден орденом Красной Звезды.

Как видим, основной задачей, поставленной перед отрядом специального назначения НКВД «Смерть фашизму», было осуществление диверсий на автомобильной и железной дорогах Москва — Минск.

Так, в начале 1943 г. отряд, узнав об окружении 300-тысячной армии врага у Сталинграда, решил осуществить крупную диверсионную операцию по подрыву техники на автомобильной дороге Москва — Минск и параллельной ей железной дороге. Операцию назвали «Дуплет». В ее результате партизанам удалось уничтожить колонну из 20 автомобилей и двух танков, идущих на фронт, собрать трофеи, а также взять в плен немцев и пустить под откос вражеский эшелон [3, с. 133].

Не всегда хватало взрывчатки. Но партизаны находили способы вредить врагу. Например, Григорий Кирильчик предложил в таких случаях не взрывать поезда, а хотя бы задерживать их в пути [5]. Для этого один из партизан останавливал поезд и сообщал о том, что видел людей, возившихся у железнодорожного полотна, которые, возможно, закладывали мину. Благодаря такому ложному сообщению до прибытия саперов на путях на длительное время скапливалось несколько эшелонов, что срывало их график движения [3, с. 167].

А Павлу Кирильчику пришла мысль попытаться забивать в стыки рельсов небольшие стальные стержни-болванки. Организацию этого дела он взял на себя [3, с. 198].



Рис. 2. Павел Иванович Кирильчик

Взрывчатку добывали и во время боевых операций. Так, в феврале 1943 г. группа партизан под командова-

нием Ивана Кирильчика участвовала в операции по разгрому немецкого гарнизона в д. Вышеньки под Минском, во время которой они захватили 30 штук 152-мм снарядов.

За зиму и раннюю весну 1943 г. отряд провел много успешных операций, одной из которых было нахождение и разрыв связи по секретному кабелю. Еще в 1941 г. немцы во время наступления проложили секретный кабель вдоль дороги Москва — Минск шириной 70 сантиметров, по которому Гитлер мог свободно общаться со своими подчиненными из группы армий «Центр», не боясь, что партизаны спилят телеграфные столбы и нарушат связь. Но после того, как партизаны узнали и раздобыли схему прокладки кабеля, они постоянно повреждали его. Только за октябрь — декабрь 1943 г. партизанами Борисовско-Бегомльской зоны связь разрушалась 779 раз. Практически это означало, что в конце года подземная линия связи Берлин — группа армий «Центр» была выведена из строя [3, с. 201].

В одной из таких операций участвовал Иван Васильевич Кирильчик. Как свидетельствуют наградные документы, 6 января 1943 г. партизаны отделения под его командованием порвали подземный кабель в районе деревень Слобода и Королев Стан, в результате чего связь отсутствовала 10 часов. Одновременно они уничтожили наземную телефонную связь на протяжении 1000 метров [6].

Также одной из самых удачных была операция по подрыву автомобильного моста в Борисове, проведенная ранней весной 1943 г. во время разлива реки Березина, что осложнило его ремонт немцами.

Вот как описывает эту операцию И. П. Дедюля: «На рассвете над Березиной раздался оглушительный взрыв. Мост вздрогнул, и его южная сторона со скрежетом стала оседать. Это было настолько неожиданно, что охранники-гитлеровцы сначала просто остолбенели. Опомившись, они как сумасшедшие зашевелились. По тревоге примчалась дежурная аварийная команда. За ней почти вслед начали прибывать саперные подразделения. Весь гарнизон, поднятый на ноги, гудел, как растревоженное осиное гнездо. Немцы делали все, чтобы удержать оседавшую громаду. Но все это оказалось бесполезным. К вечеру центральная часть моста настолько просела, что даже пешее движение по нему стало невозможным. По обе стороны моста скопились огромные пробки из все подъезжающих автоколонн и одиночных машин. Все были в смятении, так как никто толком не знал, где теперь найти переправу через полно-

водную Березину. Да поблизости ее и не было. На севере и юге от Борисова хозяйничали партизаны» [3, с. 295]. Разрушение моста оказало большую помощь советским войскам, так как немецкая техника около месяца не поступала на фронт.

В результате боевых действий партизанская бригада «Смерть фашизму» нанесла значительный урон немецко-фашистским захватчикам. Партизаны истребили около 8 тысяч оккупантов и более двух тысяч взяли в плен, совершили 120 крупных диверсий на железной дороге, пустили под откос 70 паровозов и около 500 вагонов с боевой техникой, боеприпасами, горючим, сожгли и подорвали свыше 800 автомашин, подбили 15 танков и бронемашин, сбили 2 и повредили 5 самолетов, парализовали важнейшую линию подземной связи гитлеровской ставки с фронтом, взорвали большой автодорожный мост через Березину, удерживали плацдармы для наступающих войск на Березине [3, с. 307]. Главное же — спасли жизни многим десяткам тысяч советских людей, избавили их от душегубок, лагерей смерти и каторжной неволи.

Таким образом, без помощи местных жителей, которые помогали народным мстителям продовольствием, одеждой, боеприпасами, медикаментами, были связными, проводниками и разведчиками, достичь такого успеха было бы трудно. И я горжусь, что мои прадеды, оказывая помощь бригаде, внесли свой посильный вклад в разгром оккупантов, тем самым приближая Победу.

В заключение необходимо отметить, что поднятая в статье проблема является весьма актуальной. В последнее время военными экспертами все чаще затрагивается возможность гибридной войны, в том числе и необходимость подготовки к ведению партизанской борьбы. Так, в ходе регулярных военных учений стран НАТО, прежде всего, на территории прибалтийских стран, отрабатывается тактика ведения партизанской войны против «восточного противника». Следовательно, в современных условиях крайне важно осознание как потенциальной военной угрозы Республике Беларусь, так и необходимости подготовки к обороне на ее территории. Широкое использование диверсионных (партизанских) и террористических методов ведения боевых действий является одной из особенностей локальных военных конфликтов в последние годы. В этом отношении будут полезны уроки Великой Отечественной войны, в частности, помощь местного населения диверсионным отрядам.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Басюк, И. Почему вермахт не остановили в Беларуси/И. Басюк // Беларуская думка. — 2016. — № 8. — с. 68-75.
2. Боярский, В. И. Партизаны и армия: история утеранных возможностей/В. И. Боярский // Минск: Харвест, 2003. — 306 с.
3. Дедюля, И. П. Лесная гвардия/И. П. Дедюля. — Минск: Беларусь, 1968. — 311 с.
4. Иоффе, Э. Г. Они также были творцами Великой Победы/Э. Г. Иоффе // Гісторыя і грамадазнаўства. — 2016. — № 9. — с. 24-30.
5. Кирильчик Григорий Иванович // Партизаны Беларуси: Подвиги и судьбы партизан — в документах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://partizany.by/partisans/49511>. — Дата доступа: 17.12.2021.

6. Кирильчик Иван Васильевич // Партизаны Беларуси: Подвиги и судьбы партизан — в документах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://partizany.by/partisans/41579>. — Дата доступа: 17.12.2021.
7. Кирильчик Павел Иванович // Партизаны Беларуси: Подвиги и судьбы партизан — в документах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://partizany.by/partisans/42364>. — Дата доступа: 17.12.2021.

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ



Происхождение названий денежных единиц стран мира

Самусенко Павел Игоревич, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: *Коломойцев Станислав Сергеевич, учитель истории и обществознания*
МБОУ — СОШ № 12 г. Армавира (Краснодарский край)

В статье выявлены и классифицированы основные типологические черты происхождения и эволюции названий денежных единиц стран мира. Показаны их самобытные и инвариантные признаки.

Ключевые слова: *денежная единица, происхождение названий, валюта.*

Названия для денежных единиц появились в глубокой древности, поскольку тесно связаны с повседневной деятельностью человека. Лексический состав любого языка отражает в большей или меньшей степени различные стороны жизни народа на протяжении его истории. В этой связи обращение к теме происхождения названий валют актуально по целому ряду причин. Во-первых, в названиях денежных единиц в неявной форме заключена информация об истории, культуре, международных связях народов. Во-вторых, изучение этой проблемы позволяет затронуть важный аспект формирования народностей, наций и их языка. В-третьих, история происхождения названий денежных единиц практически не подвергалась специальному рассмотрению и остается малоизученной.

Логично вначале подвергнуть анализу проблему происхождения названий денежных единиц России. Долгое время собственной монетной системы Древнерусское государство не имело. Первые русские монеты были отчеканены по приказу великого князя Владимира Святославовича. Они назывались «златниками» и «сребрениками», что указывало на материалы, из которых изготавливались эти денежные знаки. [2, с. 6-7]

Период татаро-монгольского ига, с длительным упадком хозяйства и культуры, часто называют «безмонетным». В рамках него денежные расчеты производились серебряными слитками — гривнами. Термин гривна произошел от древнерусского украшения, которое напоминало обруч и носилось на шее — «загривке». Именно в этот «безмонетный» период в русских землях впервые появляется термин «рубль». В источниках Новгородского княжества XIII века гривнами и рублями называются серебряные слитки. [2, с. 6-7]

Относительно происхождения названия «рубль» историки и археологи не могут прийти к единому мнению. Большинство исследователей утверждают, что рубли были

частями гривны. Она была крупной денежной единицей (около 200 граммов серебра) и при совершении некоторых сделок ее приходилось делить на части путем разрубания. Противники этой точки зрения указывают на то, что отдельные обнаруженные рубли по весу не уступают гривне, а, следовательно, не могут быть ее частями. Как отмечает В.И. Попырин, серебряная гривна и серебряный рубль имели одинаковую массу. Новгородская гривна стала называться «рублем» с середины XIII в. Так как «рубль» имеет славянский корень «руб» (шов), данный термин мог впервые быть применен для обозначения слитков, выплавляемых со швом на поверхности [8, с. 21]. Сторонники этой версии считают, слитки с зарубками на ребрах прозвали «рублями» от слова «рубец», а не «рубить».

В период экономического и политического возвышения Москвы на Руси была возобновлена монетная чеканка. Сделал это князь Дмитрий Иванович, прозванный Донским. Новая монета получила название «деньга» от татарской серебряной монеты «тенги». При князе Василии Темном (1425–1462) стали чеканить монеты со всадником в развивающемся плаще и копьем, которым он пронзал дракона. В народе эту монету стали называть «копейщиком». Так и закрепилось название денежной единицы — «копейка».

Петр I совершил в денежном обращении России значимую революцию. При нем впервые в мире была введена десятичная денежная система, в которой один рубль стал равняться 100 копейкам. Первыми, кто перенял эту систему у России, были американцы, а их примеру последовали французы. [7, с. 107]

Помимо этого, в разное время в обращении в России ходили монеты с названиями «деньга», «полушка», «алтын». Они существовали на разном периоде времени, но так и не закрепились в денежной системе России.

В 1920-е годы в РСФСР в обращении были денежные единицы, называвшиеся «червонцы». С 1923 года их вы-

пускал в обращение Петроградский монетный двор. Слово «червонец» было образовано от «червонного золота», высокопробного драгоценного металла, имеющего червонный, то есть красноватый оттенок. [10, с. 38-54]

Теперь сравним происхождение названий иностранных денежных единиц с происхождением названий их аналогов в Руси — России.

Наиболее распространенная в мире валюта — «доллар». Ее используют в США, Австралии, Канаде, Новой Зеландии, Панаме, Эквадоре, Доминике, Пуэрто-Рико. Согласно «Oxford Dictionaries», слово доллар получил названия в честь долины, в которой добывалось серебро для его чеканки — «Долина Иоахима». [6]

Фунт — это денежная единица Великобритании, Египта, Ливана, Южного Судана, Судана и Сирии, также называют свою валюту фунт (египетский фунт, ливанский фунт и т. д.). Для отличия британской валюты от одноименных валют других стран в официальных документах используют полную форму «фунт стерлингов».

Британский фунт происходит от латинского слова «roundus», что означает «вес». Существует несколько версий происхождения названия данной валюты. По одной из них название возникло в XII веке и буквально означало «фунт чистого серебра». [1, с. 7]

В переводе с испанского «песо» буквально означает «вес». В настоящее время валюта используется в некоторых странах — бывших колониях Испании: Аргентине, Доминиканской Республике, Колумбии, Мексике, Кубе, Филиппинах, Чили и Уругвае. [4]

«Рупия» — валюта, которая в ходу в Индии и ряде стран Южной Азии, в частности Индонезии, Непале, республике Маврикий, Пакистане, на Сейшелах и Шри-Ланке. С санскрита рупия («гуруа») переводится как «чеканенное серебро», «обработанное серебро». Слово стало использоваться в XVI веке для обозначения монет, введенных Шер-шахом Сури. По другой версии слово «рупия» происходит от «ruga» — «скот». На территории Индии скот долгое время выполнял роль натуральных денег. [5]

Валюту динар используют Алжир, Бахрейн, Ирак, Иордания, Кувейт, Ливия, Сербия, Македония, Тунис. Слово «динар» произошло от названия серебряной монеты «динарий», широко распространенной на территории Римской империи. В свою очередь слово «динарий» происходит от латинского «denarius» — «состоящий из десяти». Слово «динар» упоминается также в Коране. Наряду с двумя другими терминами — дирхам и кантар — в свя-

щенной книге мусульман динар используется для обозначения денежных эквивалентов. [5]

Денежная единица ряда европейских стран, в число которых входят Чехия, Дания, Исландия, Норвегия и Швеция. Слово «крона» происходит от латинского «corona» (англ. crown, нем. krone) и переводится как «короны». Именно корона, изображенная на монетах «куронндор» (первых кронах), отчеканенных во Франции в 1340 году, дала название новой валюте. [9]

Название национальной денежной единицы ЮАР ранд (рэнд) происходит от названия горной цепи Витватерсранд, сокращенно — Ранд, расположенной в восточной части страны. В конце XIX века в районе хребта было найдено одно из крупнейших в мире месторождений золота. [4]

Денежная единица Польши олицетворяла монеты золотой чеканки, что явно угадывается в её названии — «злотый». [10]

«Реал» денежная единица Бразилии. В переводе с латинского «реал» — «королевская монета». Изначально на одной стороне монеты изображался герб Испании, на другой — корона в двойной круговой надписи. [6]

Валюта современной Венгрии называется «флорин». Денежные единицы с таким названием были во многих странах Европы. «Florin» образовано от старофранцузского «florin», от итальянского «florino», от латинского «flore» (цветок). Золотая флорентийская монета «флорин» известна с XIII в. На ней размещалось изображение лилии — символа города. Оно и дало ей название. [3, с. 230]

Официальная денежная единица Китая — «юань». В переводе на русский язык это название означает «круглая». Возникло оно благодаря форме монеты, которая впервые упоминается с IV века до н. э. До этого в стране чеканились монеты других разнообразных форм — в виде лопаток с плоской ручкой, в виде лопаток с заостренными краями, в виде ножей. [7, с. 68-69]

Многие слова, в том числе и названия денежных единиц, в том виде, в котором они употребляются сегодня, имеют длительную историю. На основе проделанной нами работы, мы можем утверждать, что этимология денежных названий в различных языках имеет ряд общих черт. Кроме того, многие названия являются общими для целого ряда стран, что объясняется историей плотных контактов или наличием общей государственности в исторической ретроспективе. Сведем данные нашего исследования в таблице 1.

Таблица 1

Название монет	Страна	Характеристика
Доллар	США	Связано с географическими объектами, рядом с которыми добывали металл для изготовления монет
Ранд	Южно-Африканская республика	
Фунт	Великобритания	Имеют отсылку к мере веса
Песо	Испания	
Крона	Ряд европейских стран: Чехия, Дания, Швеция	Связано с эмиссионным центром, который осуществлял выпуск этой валюты
Реал	Бразилия	
Индийская рупия	Индия	Получили наименование благодаря материалу, из которого они изготавливались
Польский злотый	Польша	

Можно сделать заключение, что общими и наиболее частыми причинами присвоения названия той или иной денежной единице являются: материал изготовления, мера веса, способ обработки, изображения, нанесенные на неё.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алексеев, В. А. История и современные реалии фунта стерлингов. — СПб.: Инфо-Да, 2011.
2. Большая энциклопедия монет и банкнот/Д. В. Кошевар. — Москва: Издательство АСТ, 2016.
3. Денисенкова, Ю. С. Развитие концепта «деньги» в историческом аспекте//Вестник МГИМО Университета. 2013. № 5 (32).
4. История денег разных стран//<http://hawkish.ru/история-денег-разных-стран/>
5. Как мировые валюты получили свои названия //<http://p-if.livejournal.com/7681168.html>
6. Как появились названия валют разных стран//<http://zhizninauka.info/topics/kak-poyavilis-nazvaniya-valyut-raznyh-stran/>
7. Кошевар, Д. В. Монеты и банкноты. — М.: Издательство АСТ, 2017.
8. Попырин, В. И. Очерки истории денег в России. — М.: Инфра-М., 2010.
9. Происхождение названий денег // <http://retroman.ru/происхождениеназваний-денежных-еди.html>
10. Происхождение названий денежных единиц // <http://thebest.ru/blog/poznavatelno/2479.html/>



ГЕОГРАФИЯ

Геоэкономический фактор формирования Свердловско-Красносулинского трансграничного региона

Золотарев Дмитрий Эдуардович, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: *Горбунова Наталья Константиновна, учитель географии*
ГОУ Луганской Народной Республики «Свердловский лицей № 1» г. Свердловска

В статье приводится характеристика хозяйственного комплекса Свердловского региона ЛНР, Красносулинского района, городов Гуково, Зверево, Новошахтинск, Шахты Ростовской области РФ. Экономический потенциал территорий выступает предпосылкой для формирования трансграничных межотраслевых комплексов и интеграции хозяйств приграничных территориальных единиц в единый социально-экономический комплекс — Свердловско-Красносулинский трансграничный регион.

Ключевые слова: трансграничный регион, трансграничное сотрудничество, промышленность, хозяйственный комплекс, специализация.

Включение приграничных административных единиц в трансграничный регион означает интеграцию национальных экономических пространств на локальном уровне. Экономика территорий в составе Свердловско-Красносулинского трансграничного региона дифференцирована, имеет сходства и различия.

Ведущее место в экономике Свердловского региона, Красносулинского района, городов Гуково, Зверево, Новошахтинск и Шахты принадлежит промышленному производству, которое остается основным сектором экономики для создания материальных благ, товарной и денежной массы, рабочих мест и инвестиционных источников. На стоимость промышленной продукции в Свердловском регионе приходится 98,4% [3], в Красносулинском районе — 84,4% [1].

Наличие на территории богатых залежей угля-антрацита, обусловили развитие здесь **угольной промышленности**. Угольная сырьевая база Старого Донбасса характеризуется высокой степенью разведанности, значительной степенью выработанности и сложными горногеологическими условиями эксплуатации. Производственную деятельность осуществляют следующие угольные компании:

В Свердловском регионе: Филиал № 2 «Свердловантрацит» ГУП ЛНР РТК «Востокуголь» включает в себя 3 шахты («Должанская-Капитальная», «Харьковская», «Центросоюз» (консервация), суммарной производственной мощностью 2,78 млн. тонн в год, центральную обогатительную фабрику и 9 вспомогательных предприятий [2].

В Красносулинском районе:

- АО «ШУ «Обуховская» в составе шахты «Обуховская» с одноимённой обогатительной фабрикой, шахты «Дальняя» ОАО «Донской антрацит» и шахты № 410 (консервация).
- ОАО «Донуголь» управляет действующей шахтой «Шерловская-Наклонная» и не завершённой строительством шахтой «Обуховская № 1» (консервация);

В городе Гуково: в группу компаний «Кингкоул» входят шахты «Алмазная», «Замчаловская», «Ростовская» и «Гуковская». ООО «Шахта Ростовская» была остановлена в 2013 году, но возобновила работу в 2018 году. На остальных угледобывающих предприятиях города идет процедура банкротства [6].

Угольная промышленность является отраслью специализации Свердловского региона, Красносулинского района, городов Гуково, Зверево. Отрасль переживает системный кризис. Главными проблемами угольной промышленности являются высокая себестоимость добываемого топлива, низкий технический уровень горношахтного оборудования, отставание по внедрению автоматизации проведения выработок, планирования развития геологоразведочных работ, нерентабельность инвестиций, высокий уровень травматизма и смертности на производстве [4].

От результатов работы предприятий угольной промышленности напрямую зависит исполнение бюджетов шахтерских территорий, состояние их социальной и коммунальной инфраструктур, уровень жизни населения.

Поэтому отрасль нуждается в сохранении и реструктуризации. В Ростовской области утверждена «Концепция развития угольной промышленности Ростовской области на период до 2030 года», в Луганской Народной Республике в 2020 году была запущена «Программа по реорганизации угольной отрасли республики» [6]. Оба документа предполагают повышение конкурентоспособности угольных предприятий, открытие новых лав, рост объемов добычи угля, повышение уровня благосостояния, социальной защиты, охраны труда горняков.

Разведка и добыча каменного угля и железных руд, строительство железных дорог способствовало развитию **черной металлургии**. В 1872 году была запущена первая доменная печь Сулинского чугунолитейного завода. Добытый на территории Свердловщины антрацит гужевым транспортом доставляли на завод. Сулинский металлургический завод выпускал сталь, прокат, проволоку, железные порошки. Вследствие экономических кризисов завод был признан банкротом и остановлен в 2009 году.

Одним из крупнейших металлургических предприятий на Дону был Ростовский электрометаллургический завод (РЭМЗ), построенный в 2007 году в городе Шахты. Завод был объявлен банкротом в 2019 году [86].

В Свердловском регионе развивалась цветная металлургия. Отрасль была представлена заводом по переработке вторичного алюминия «Интерсплав», который в 2011 году был ликвидирован по причине банкротства.

Собственная сырьевая база, наличие трудовых ресурсов, транспортной инфраструктуры и внутренняя потребность территорий в обеспечении продукцией металлургии должны послужить факторами для трансграничного сотрудничества Свердловского региона и Красносулинского района в области возрождения металлургической отрасли.

Машиностроение в Свердловском регионе представлено двумя предприятиями: ОАО «Свердловский машиностроительный завод», который специализируется на ремонте и изготовлении горно-шахтного оборудования для угледобывающих предприятий; ООО «Интеграл-Спецмаш» специализируется на изготовлении деталей силовой гидроаппаратуры механизированных крепей [3].

В Красносулинском районе действует ООО «Исаевский машиностроительный завод», который в настоящее время производит трубы.

В городе Шахты работают ОАО «Шахтинский завод Гидропривод», на котором налажено производство гидравлического оборудования и ЗАО «Шахтинский авиационно-ремонтный завод», предоставляющий услуги по капитальному ремонту и техническому обслуживанию техники малой авиации.

Легкая промышленность на территории Свердловского региона представлена единственным предприятием — ПАО «Свердловская швейная фабрика», которое, несмотря на обеспеченность современным оборудованием, прекратило свою деятельность. В городах Новошахтинск и Шахты легкая промышленность пережила кризис, но сегодня успешно развивается. В 1995 году в Новошахтинске была построена одна из крупнейших

в России швейных фабрик корпорации «Gloria Jeans». На территории г. Шахты российским холдингом легкой промышленности «БТК групп» создан комплекс производств, направленных на импортозамещение. Компанией запущено современное крупное производство по изготовлению швейных изделий (обмундирование для силовых структур) и производство высокотехнологичных тканей из синтетических волокон [1].

Пищевая промышленность Свердловского региона, Красносулинского района, городских округов Гуково, Зверево, Новошахтинск, Шахты имеет схожую специализацию. Основной продукцией отрасли выступают хлебобулочные изделия, безалкогольные напитки, подсолнечное масло, рыбная продукция.

Особенности природных условий способствовали хозяйственному освоению плодородных земель, но индустриальная специализация обеспечила второстепенную роль сельского хозяйства. Агропромышленный комплекс Свердловского региона представлен 104 агроформированиями, Красносулинского района — 26 организациями, 138 частными агропредприятиями.

Ведущей отраслью сельского хозяйства является растениеводство. В Свердловском регионе сельскохозяйственными культурами ежегодно засеивается около 40 тыс. га пашни, а в Красносулинском районе — 116 тыс. га. Из зерновых культур выращивают пшеницу, ячмень, овес, просо. Главная зерновая культура — озимая пшеница. В 2020 году в Свердловском регионе под озимую пшеницу отводилось 13 тыс. га (32% от площади пахотных земель), а в Красносулинском районе — 54 тыс. га (47% от площади пашни). Свердловский и Красносулинский районы неоднократно становились лидерами по объему сбора зерновых в ЛНР и Ростовской области.

Из технических культур наибольшую площадь пахотных земель занимает подсолнечник. Посевами подсолнечника в Свердловском регионе занято 5 тыс. га (12,5% площади пашни), а в Красносулинском районе — 21 тыс. га (18% площади пашни). За последние годы увеличиваются посевные площади, занятые рапсом. Частные фермеры отдают предпочтение выращиванию масличных культур по причине высокой рыночной стоимости продукции.

Второе место по стоимости сельскохозяйственной продукции занимает животноводство. Животноводство и в Свердловском, и в Красносулинском районах специализируется на молочном скотоводстве и овцеводстве.

Торговля является доминирующим элементом приграничного внешнеэкономического сотрудничества. Приграничная торговля между Свердловским регионом и соседствующими с ним территориями РФ всегда велась активно. Приграничная форма торговли играет большую роль в сфере устойчивости трансграничных связей, обеспечения занятости населения, повышения активности бизнеса. От стабильности развития данной сферы, повышения качества и совершенствования форм ее развития зависит степень повышения доверия между приграничными сообществами, укрепления социальных и экономических связей.

Географическое положение, концентрация промышленного производства, тесные экономические

связи обусловили формирование «скелета» Свердловско-Красносулинского трансграничного региона — плотной сети транспортных путей. Большое значение имеют участок международной автомагистрали «Харьков — Ростов-на-Дону», участок автодороги федерального значения «Дон», участок железной дороги «Дебальцево — Зверево» [3].

Социальная сфера территорий в составе Свердловско-Красносулинского ТР представлена учреждениями образования, здравоохранения, культуры и досуга, физкультуры и спорта. Трансграничное сотрудничество в этой отрасли осуществляется успешно. Так, работники сферы здравоохранения обмениваются опытом работы на научно-практических семинарах. Между школами Свердловского региона и города Гуково заключены до-

говора о международном сотрудничестве. Абитуриенты из Свердловского региона поступают на обучения в вузы г. Шахты, а Свердловское отделение медицинского колледжа ЛГМУ ежегодно принимает на обучение жителей приграничных российских территорий.

Таким образом, на территории Свердловского региона, Красносулинского района, городов Гуково, Зверево, Новошахтинск и Шахты сложились весомые экономические предпосылки для формирования единого хозяйственного комплекса. Экономическая специализация и уровень развития транспортной инфраструктуры способствуют формированию единого хозяйственного комплекса, а общие проблемы социально-экономического развития могут быть эффективно решены в рамках трансграничного сотрудничества.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Инвестиционная деятельность на территории муниципальных образований области. Красносулинский район. // Министерство экономического развития Ростовской области. Инвестиционный портал Ростовской области. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://invest-don.com/ru/region_districts/kranosulinsky/
2. Востокуголь. // Официальный сайт Государственного унитарного предприятия Луганской Народной Республики «Республиканская топливная компания «ВОСТОКУГОЛЬ». — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://vostokugol.com>
3. Программа социально-экономического развития города Свердловска и Свердловского района на 2020 год. // Официальный портал Администрации города Свердловска и Свердловского района Луганской Народной Республики. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://svk-portal.su/pages/462>
4. Угледобывающая отрасль. // Официальный портал Правительства Ростовской области. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.donland.ru/activity/800/>
5. Легкая промышленность. Текстильное и швейное производство // Официальный портал Правительства Ростовской области. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://old.donland.ru/?pageid=77743> шампиньонов
6. Концепция развития угольной промышленности Ростовской области на период до 2030 года // Официальный портал Правительства Ростовской области. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.donland.ru/activity/1135/>

ПРАВО



Подростковая преступность в Севастополе: факты и социальный портрет

Матушевский Максим Владимирович, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: Устьянская Татьяна Николаевна, учитель обществознания

ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 43 с углубленным изучением английского языка имени дважды Героя Советского Союза В. Д. Лавриненкова» г. Севастополя (г. Севастополь)

В статье авторы исследуют феномен подростковой преступности, его проявление и причины. На основе официальных статистических данных проанализирована подростковая преступность в городе Севастополе и определен ее социальный портрет.

Ключевые слова: *подростковая преступность, причины подростковой преступности, подростки, несовершеннолетние, молодежь, социальный портрет преступника, г. Севастополь.*

Преступление является формой социального поведения людей, что нарушает нормальное функционирование общества [1, 3, 6]. Из всех нарушений преступность наиболее опасна для социума. Однако преступность, это явление, имеющее свои закономерности существования, которое связано с другими социальными явлениями.

Подростковый возраст традиционно считается проблемным периодом в процессе формирования и развития личности. Подросток всем своим поведением пытается доказать, что он уже не ребенок. Иногда излишнее желание стать взрослым или наоборот, неприятие этого, ведет к проявлению в них асоциального поведения. Актуальность форм поведения подростка обусловлена изменениями в социальном мире, который для него соблазнителен [2].

Преступность несовершеннолетних является наиболее опасной составляющей аморального поведения лиц, не достигших 18 лет. Причинами преступности среди несовершеннолетних является: низкий уровень материального обеспечения семьи; неурегулированность вопроса относительно детей и подростков с отставанием в интеллектуальном и психическом развитии; отсутствие контроля за развитием, поведением и деятельностью подростков; беспризорность несовершеннолетних; распространение культа жестокости в социальных сетях; распространение алкоголизма и наркомании среди подростков. Вместе с тем отсутствие у семьи возможности обеспечивать материальные потребности несовершеннолетних формируют в них мотивацию к корыстным преступлениям. Кроме

того, пример старших членов семьи (антиобщественное поведение, употребление алкогольных напитков или наркотических веществ и т. п.) в значительной степени усиливают вероятность противоправной деятельности подростка [3, 4, 6].

По словам педагогов, телевидение опасно влияет на подростков. Они считают, что существует некоторая связь насилия на экране по росту преступлений среди несовершеннолетних, телевидение навязывает несовершеннолетним примеры подражания культу насилия, грубости, жестокости, т. е. несовершеннолетний смотрит по телевизору, он пытается претворить в реальность [4].

Один из основных рычагов подростковой преступности является несправедливое и жестокое обращение взрослых членов семьи с несовершеннолетними. Подростки, которые постоянно подлежат жестокому обращению в семье, убеждены, что грубость — это норма человеческих отношений. Они легко впадают в состояние гнева и их гнев чаще всего выливается на слабых, младших по возрасту, старых больных людей и животных [6].

Характер подростковой преступности в городе Севастополе особо не отличается от других регионов Российской Федерации. Подростками совершаются преступления различной тяжести, от особо тяжких до преступлений небольшой тяжести. В таблице 1 приведены официальные статистические данные подростковой преступности в городе Севастополе за период с 2014 по 2021 год.

Из данных таблицы 1 видно, что больше всего в Севастополе совершаются несовершеннолет-

Таблица 1. Статистика подростковой преступности в г. Севастополе за период 2014-2020 гг.

Показатели	Годы							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Всего предварительно расследовано преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии, в том числе	21	69	100	57	47	80	71	53
1.1 Количество особо тяжких преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии, единиц	3	0	3	3	0	1	1	8
1.2 Количество тяжких преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии, единиц	4	10	24	18	7	15	23	9
1.3 Количество преступлений средней тяжести, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии, единиц	11	55	62	28	26	54	29	27
1.4 Количество преступлений небольшой тяжести, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии, единиц	3	4	11	8	14	10	18	9
Выявлено несовершеннолетних лиц, совершивших преступление, чел	32	108	115	101	63	81	58	57

Источник информации: составлено автором по официальным данным портала правовой статистики. Режим доступа: http://crimestat.ru/regions_table_total

ними или при их соучастии преступления средней тяжести. Вместе с тем следует отметить, что такие преступления с 2018 года снижаются, что является положительной тенденцией. Так, если в 2018 году выявлено 54 преступления, совершенных подростками, то уже в 2021 году всего 27. Также следует отметить, что в целом происходит снижение общего количества выявленных преступлений, совершенных подростками или при их участии. Наибольшее количество преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии приходится на 2016 год, их вы-

явлено 100, однако в последующие периоды цифра значительно снижается.

На рисунке 1 продемонстрирован график темпов прироста предварительно расследованных преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии в г. Севастополь за период 2015-2021 гг. Из графика видно, что значительное снижение преступлений — на 43%, происходит в 2017 году по сравнению с 2016 годом. Также наблюдается общее снижение преступлений в 2020 году, по сравнению с 2019 годом на 11% и в 2021 году, в сравнении с 2020 годом на 25%.



Рис. 1. Темпы прироста предварительно расследованных преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии в г. Севастополь за период 2015-2021 гг., в % к предыдущему году

На следующем рисунке (см. рис. 2) представлен график прироста количества тяжких преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии в г. Севастополь за период 2015-2021 гг., на котором наглядно видно, что наибольшее снижение приходится

на 2018 и 2021 год, а именно на 61% по сравнению с предыдущими периодами. Вместе с тем, следует отметить, что в 2019 году, в сравнении с 2018 годом количество выявленных преступлений в г. Севастополь, совершенных подростками возросло на 114%.



Рис. 2. Темпы прироста количества тяжких преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии в г. Севастополь за период 2015-2021 гг., в % к предыдущему году

На следующем графике (см. рис. 3) представлены темпы прироста преступлений средней тяжести, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии в г. Севастополь за период 2015-2021 гг. Динамика преступлений средней тяжести не совсем схожа с динамикой

преступлений тяжких преступлений. Так, наибольшее снижение приходится на 2017 год, снижение составляет 55% в сравнении с 2016 годом. Также отмечается, что количество преступлений средней тяжести значительно снижается, на 46% в 2020 году по сравнению с 2019 годом.



Рис. 3. Темпы прироста преступлений средней тяжести, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии в г. Севастополь за период 2015-2021 гг., в % к предыдущему году

Исследуя динамику преступлений небольшой тяжести (см. рис. 4), совершенных подростками города Севастополь, следует отметить, что динамика непостоянная и цикличная, даже можно сказать странная. Один год количество выявленных преступлений возрастает, по сравнению с предыдущим, а на следующий год значительно

падает, по сравнению с предыдущим. Так, например, в 2016 году, в сравнении с 2015 годом количество преступлений возрастает на 175%, то уже в 2017 году, по сравнению с 2016 годом происходит снижение выявленных преступлений на 27%. В последующих периодах динамика повторяется.



Рис. 4. Темпы прироста преступлений небольшой тяжести, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии в г. Севастополь за период 2015-2021 гг., в % к предыдущему году

Если рассматривать динамику количества подростков, совершивших преступления различной тяжести (см. рис. 5), то следует отметить, что достаточно много несо-

вершеннолетних совершают преступления. Однако также стоит отметить положительные изменения, а именно снижение количества несовершеннолетних совершивши

преступления с 2016 года. Так, если в 2016 году было выявлено 115 несовершеннолетних лиц, совершивших пре-

ступления, то уже в 2021 году только 57, что свидетельствует об положительном изменении.



Рис. 5. Динамика выявленных несовершеннолетних лиц, совершивших преступление в г. Севастополь за период 2014-2021 гг., человек

Для того, чтобы выяснить социальный портрет под- ростковой преступности в г. Севастополе обратимся

также к официальным статистическим данным, которые проанализированы в таблице 2.

Таблица 2. Социальный портрет молодежной преступности по возрасту и социальному статусу в г. Севастополь за период 2014-2020 гг.

Показатель	Годы													
	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1. Возраст преступников														
14-15 лет	5	100%	30	100%	29	100%	31	100%	16	100%	33	100%	20	100%
мужчины	5	100%	24	80%	26	90%	23	74%	12	75%	29	88%	17	85%
женщины	0	0%	6	20%	3	10%	8	26%	4	25%	4	12%	3	15%
16-17 лет	27	100%	78	100%	86	100%	70	100%	47	100%	48	100%	38	100%
мужчины	26	96%	70	90%	82	95%	65	93%	38	81%	43	90%	36	95%
женщины	1	4%	8	10%	4	5%	5	7%	9	19%	5	10%	2	5%
18-24 лет	124	100%	305	100%	311	100%	314	100%	293	100%	254	100%	307	100%
мужчины	114	92%	275	90%	279	90%	277	88%	260	89%	224	88%	265	86%
женщины	10	8%	30	10%	32	10%	37	12%	33	11%	30	12%	42	14%
2. Социальный статус преступников														
учащиеся и студенты	28	100%	83	100%	106	100%	92	100%	69	100%	71	100%	56	100%
мужчины	26	93%	68	82%	98	92%	77	84%	61	88%	60	85%	51	91%
женщины	2	7%	15	18%	8	8%	15	16%	8	12%	11	15%	5	9%
Удельный вес преступлений, приходящихся на учащихся и студентов в общем социальном составе преступлений	x	3%	x	4%	x	7%	x	3%	x	3%	x	3%	x	3%

Источник информации: составлено автором по официальным данным портала правовой статистики. Режим доступа: http://crimestat.ru/social_portrait

Для того, чтобы понять основной возраст молодежной преступности, в том числе преступности несовершеннолетних, несколько расширим диапазон исследования и рассмотрим молодежную преступность от 14 до 25 лет включительно. Так, следует отметить, что наибольшее число молодежной преступности приходится на возраст от 18 до 24 лет, в среднем совершается около 270 преступлений в год такой категории граждан, что в целом не внушает оптимизма. Однако и преступлений, совершенных подростками от 16 до 17 лет достаточ-

но много, хотя, если группой категории граждан от 18 до 24 лет ежегодно совершается практически одинаковое количество преступлений (+–10%), то преступления, совершенными лицами от 16 до 17 лет значительно меняются, причем в положительную сторону. Так, следует отметить очень положительную динамику снижения количества преступлений, совершаемых подростками от 16 до 17 лет с 2017 года. Так, если в 2017 году было совершено 70 преступлений такой категории подростков, то уже в 2018 году преступления снизились до 47, а в 2021 году

до 38. Это возможно является следствием просветительской деятельности в школах в рамках предотвращения и профилактики преступности несовершеннолетними. Также следует отметить, что количество преступлений, совершенных подростками от 14 до 15 лет, варьируется от 20 до 30 ежегодно.

Исследуя социальный портрет преступности следует отметить ее гендерную принадлежность. Так, из таблицы 2 видно, что значительно больше совершается преступлений подростками мужского пола. Так, например, в 2021 году подростками мужского пола возрастом 14-15 лет совершено 85% преступлений, а женского — 15%. Вместе с тем, следует отметить странную закономерность, что подростками женского пола значительно больше совершается преступлений от 14 до 15 лет, чем от 16 до 17 лет, причем это наблюдается ежегодно и системно. Так, если в 2021 году подростками от 14 до 15 лет совершено 15% преступлений девочками, то в возрасте от 16 до 17 лет всего 5%.

Также следует упомянуть об социальном статусе подростковой преступности. В рамках проекта мы сделали выборку только категории учащиеся и студенты. Так, учащиеся и студенты совершают от 20 до 100 преступлений в год, причем преобладающее большинство, более 80% — это преступления, совершаемые лицами мужского пола.

По результатам расчетов мы выяснили, что удельный вес преступлений, приходящихся на учащихся и студентов в общем социальном составе преступлений стабилен

и составляет 3% ежегодно, за исключением 2016 года, где доля преступлений, совершаемых учащимися и студентами составила 7% от общего количества преступлений.

Мы выяснили, что одним из значимых факторов преступлений, совершаемых в г. Севастополь несовершеннолетними, является:

употребление алкоголя и наркотических веществ. Так, в декабре 2016 года два подростка в состоянии алкогольного опьянения битами забили «бомжей» и подожгли здание заброшенного торгового павильона, где не заметили спящего третьего человека [7]. Также, в 2019 году в г. Севастополь было раскрыто преступление, где 17-летний подросток, на почве употребления наркотиков убил свою маму, за то, что она критиковала его образ жизни, а также зарубил топором родную бабушку, которая являлась свидетелем преступления [8];

отсутствие контроля за развитием, поведением и деятельностью подростков со стороны родителей. Как пример, в 2020 году группа подростков убила мужчину, смертельный удар ему нанес 13-летний учащийся 8-го класса. Мать подростка уже привлекалась к административной ответственности в 2019 году за неисполнение обязанностей по его воспитанию [9].

Из данного исследования можно отметить следующие выводы: личность трудного подростка, как правило, характеризуется низким уровнем его культуры и плохим воспитанием, на которое повлияли недостатки и просчеты в трех сферах его существования: 1 — семья, 2 — школа, 3 — досуг (улица, двор, секции, кружки).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Батыщева, Е. В. Преступность несовершеннолетних: состояние, причины, профилактика // Вестник Уральского юридического института МВД России. 2020. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prestupnost-nesovershennoletnih-sostoyanie-prichiny-profilaktika> (дата обращения: 16.12.2020).
2. Вагенлейтнер, О. Ю. Преступность среди несовершеннолетних // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2019. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prestupnost-sredi-nesovershennoletnih> (дата обращения: 16.12.2020).
3. Диденко, К. В., Диденко В. И. Социальные факторы преступности несовершеннолетних // Вестник БелЮИ МВД России. 2019. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-factory-prestupnosti-nesovershennoletnih> (дата обращения: 16.12.2021).
4. Дидык Анастасия Николаевна Причины и условия преступности несовершеннолетних // Вопросы науки и образования. 2018. № 2 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-i-usloviya-prestupnosti-nesovershennoletnih-1> (дата обращения: 21.12.2021).
5. Портал правовой статистики. URL: http://crimestat.ru/regions_table_total (дата обращения: 10.01.2022).
6. Свечников Николай Иванович, Князькина Анастасия Юрьевна Преступность несовершеннолетних: личность преступника, причины, профилактика // Вестник ПензГУ. 2020. № 3 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prestupnost-nesovershennoletnih-lichnost-prestupnika-prichiny-profilaktika> (дата обращения: 21.12.2021).
7. Двое подростков в Севастополе забили бомжей до смерти URL: http://news.sevas.com/investigation/izbili_bomzhej_do_smerti_dva_podrostka_v_sevastopole_dekabr_2016
8. В Севастополе подросток получил 9,5 лет колонии за убийство матери и бабушки URL: <https://www.interfax.ru/russia/673270>
9. Смертельный удар в драке мужчины с подростками в Севастополе нанёс 13-летний школьник <https://sevastopol.su/news/smertelnyy-udar-v-drake-muzhchiny-s-podrostkami-v-sevastopole-nanes-13-letniy-shkolnik>

Исследование особенностей изменений законодательства, направленного на поддержку граждан и бизнеса в условиях пандемии COVID-19

Шарилова Алина Максимовна, учащаяся 11-го класса

Научный руководитель: Клепалов Александр Викторович, учитель истории
МАОУ г. Челябинска СОШ № 104

Статья излагает итоги научного исследования, проведенного ученицей средней школы под руководством учителя истории в рамках 29-го Челябинского молодежного интеллектуального форума «Шаг в будущее». Исследование посвящено анализу эффективности законотворческой деятельности, направленной на поддержку населения и бизнеса в условиях пандемии.

Ключевые слова: пандемия, развитие экономики, государство, бизнес, законодательный процесс.

Пандемия коронавируса COVID-19 стала неожиданным и серьезным шоком для большинства мировых стран. Несмотря на то, что изначально этот кризис спровоцирован медицинскими эпидемиологическими проблемами, его развитие имеет важный экономический аспект, так как вводимые для борьбы с вирусом меры несут крайне высокие экономические издержки. Так, В.Л. Ерохин полагает, что пандемия «... оказала беспрецедентное влияние на мировую экономику, стремительно превратившись из медицинского явления в угрозу разрыва глобальных цепочек поставок и экономического кризиса» [1], [4]. Оказавшись в тяжелой экономической ситуации, правительства государств искали возможность стабилизировать ситуацию, минимизировать ущерб экономике и населению. Но избежать негативных явлений все равно не получилось. Из-за замедления роста экономики Китая прекратились или существенно сократились поставки товаров [3], начался рост цен на сырье, компании начали оптимизировать штат сотрудников, чтобы сократить текущие затраты, что привело к росту безработицы [2].

В статье «Ситуация с коронавирусом: COVID19, анализ морали, медицинских факторов и политических решений», Пауль Фогт отмечает, что «...у всех стран было 2 месяца на то, чтобы изучить данные и привести в действие все инструменты регулирования экономики и перемещений между границами государств... Но многие... отказались от карантина и активных мер по поддержке бизнеса, неактивно реагируя на распространение COVID-19» [6], что привело к распространению инфекции и оказало прямое влияние на экономику стран. При этом далеко не все принятые меры специалисты считают своевременными и нужными. Так, по мнению К.С. Поляничко, лучшая стратегия заключается в том, чтобы вручить деньги в руки ограниченных в средствах предприятий, которые обещают использовать их по назначению» [5], чего не сделали ни страны Запада (США, Великобритания, Германия, Франция), ни Китай. [6].

При этом в период нарастания пандемии COVID-19 в начале 2020 г. Российское Правительство приняло ряд документов по регулированию экономики. Прежде все-

го, это Поручение Правительства РФ от 18 марта 2020 г., в котором предусмотрены следующие меры: отсрочка по налогам, снижение размера страховых взносов и отсрочка по их уплате, отсрочка по кредитам, поддержка застройщиков, освобождение от штрафов за просрочку оплаты услуг жилищно-коммунальных услуг, и целый ряд других мер. [6]

Согласно исследованию телеканала РБК (опрос о состоянии малого предпринимательства и эффективности мер государственной поддержки), более половины предприятий малого предпринимательства (53%) охарактеризовали свое положение как «катастрофа» или «кризис»; свыше половины респондентов (62,2%) оценили шанс выживания своей компании в 50% и ниже [8], [9]. В странах ЕАЭС спад экономики составил от минимальных 0,9% в Беларуси до 7,5% в Армении и 8,6% в Кыргызстане [6].

Положение в России среднего бизнеса можно оценить как нестабильное, при том что действующее законодательство предусматривает целый ряд льгот для субъектов среднего предпринимательства. Несмотря на ряд созданных правительством России схем для смягчения последствий пандемии, бизнесмены не скрывают своего «подавленного настроения». Так как, у основной части предпринимателей, по их словам, сокращение выручки составило более 80% [7]. (Рисунок 1).

Для того, чтобы оценить эффективность предпринимаемых государством мер, нами был проведен сравнительный анализ законопроектов (или изменения, внесенные в соответствующие законодательные акты) принятые правительствами ряда государств.

Так, в Российской Федерации 17 апреля 2020 г. был принят законопроект № 941158-7 Согласно его положениям, компании и индивидуальные предприниматели могли отсрочить платежи на срок до полугода. Помимо этого, согласно постановлению Правительства РФ № 1969 от 30 ноября 2020 г., до конца года весь малый бизнес освобожден от проверок государственных органов [10]. Еще одним направлением мер государственной поддержки малого предпринимательства стало Постановление № 570 от 24.04.2020 г. Согласно его положени-



Рис. 1. Динамика изменения выручки субъектов малого и среднего бизнеса

ям, налогоплательщики, которые работают в наиболее пострадавших от пандемии отраслях, вправе получить отсрочку по налогам [11].

При этом в странах ЕАЭС был принят схожий с РФ комплекс мер поддержки экономики, однако подходы и объемы выделяемой помощи по странам отличаются (Таблица 1).

Таблица 1. Сравнительный анализ структуры мер социальной поддержки в странах ЕАЭС в период пандемии коронавируса

Страна	Наличие соц. выплат	Предоставление единовременных выплат населению, временно потерявшему работу	Поддержка многодетных семей и семей с детьми	Поддержка пожилых людей	Оплата коммунальных услуг
Республика Казахстан	+	+	+	+	+
Российская Федерация	+	+	+	+	+
Республика Армения	+	+	+	+	+
Республика Беларусь	-	-	-	-	-
Республика Кыргызстан	-	-	-	-	-

Отмечая конкретные меры, мы хотели бы отметить, что Правительства Белоруссии и Киргизии не вводили жестких ограничений для экономики стран, и соответственно, не производили дополнительные социальные выплаты населению, связанные с карантином [11].

Одной из ключевых мер поддержки государством населения является осуществление единовременных

выплат населению, потерявшему работу в связи с пандемией. Сравнительный анализ по странам показал, что в Республике Казахстан, Российской Федерации и Республике Армения социальные выплаты производились, а сумма производимой выплаты была максимально приближена к объему прожиточного минимума (Таблица 2).

Таблица 2. Сравнительный анализ размера социальных выплат в странах ЕАЭС

Страна	Количество человек, получивших выплаты (млн. чел.)	Процент населения, получившие выплаты по безработице (%)	Выплаты (в млн. ед. нац. валюты)	Сумма выплат на человека (в тыс. ед. нац. валюты)	Прожиточный минимум (в тыс. ед. нац. валюты)
Республика Казахстан	2,3	12,2	97750 KZT	42,50 тыс. KZT	31,18 тыс. KZT
Республика Казахстан	2,2	1,5	16982 RUB	12,13 тыс. RUB	12,39 тыс. RUB
Республика Армения	0,7	2,7	53720 AMD	68,00 тыс. AMD	63,55 тыс. AMD

При этом, на наш взгляд, необходимо отметить, что выплат, предоставленных Правительством Республики Казахстан для поддержания граждан, недостаточно для покрытия реальных минимальных потребностей семьи, так как не обеспечивают покрытия реальной стоимости потребительской корзины.

Для того, чтобы оценить эффективность предпринимаемых государством мер, мы считаем важным оценить, в каком состоянии была экономика России до наступления пандемии. С одной стороны, санкции прошлых лет подготовили правительство к неожиданным изменениям, в частности, были сформированы достаточно крупные резервы для поддержки экономики в кризисное

время. С другой стороны, непопулярная и незаконченная пенсионная реформа, проблемы в регулировании финансового сектора напрямую негативно повлияли на экономику во время пандемии и после неё. Кроме того, ряд субъектов бизнеса, работавших неэффективно в условиях меняющегося рынка, во время кризиса приостановил или даже прекратил деятельность. Так, численность малого бизнеса за рассматриваемый промежуток времени ежемесячно снижалась, что говорит о том, что коронавирусные ограничения довольно серьезно повлияли на бизнес с оборотом в пределах 800 млн. рублей за год и численностью рабочих от 16 до 100 человек (рис. 2).

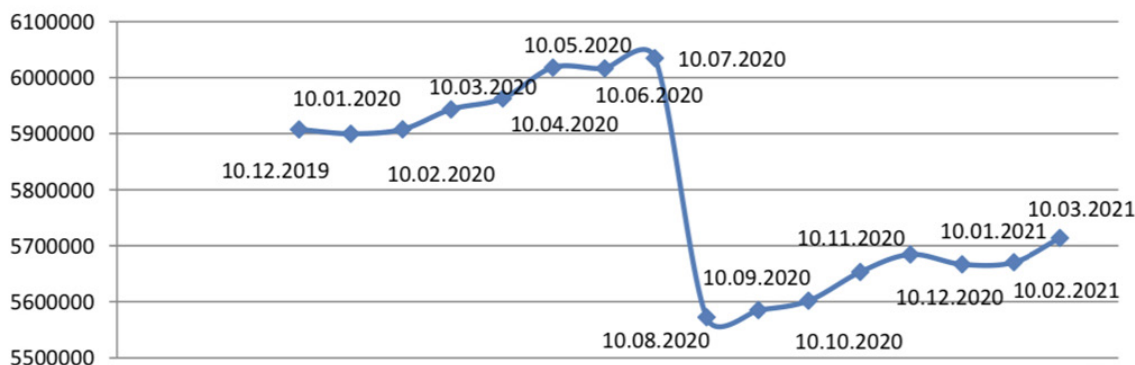


Рис. 2. Динамика численности субъектов малого бизнеса и микропредприятий (10.12.2019-10.03.2021 гг.)

При этом, если в Китае, Японии и Южной Корее основным направлением помощи бизнесу являлось льготное кредитование и освобождение бизнеса от кредитных обязательств, а европейские страны сделали упор, в большей степени, на освобождение субъектов МСП от налогообложения и финансовую помощь, субсидии, в России данный показатель в разы меньше и составляет всего 10% от бюджета.

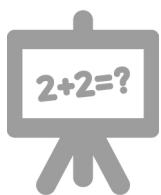
В результате проведенного исследования нами было обработано значительное количество источников, была дана краткая характеристика влияния пандемии

COVID-19 на экономическое развитие ряда стран, проанализированы меры поддержки населения и бизнеса.

Результаты анализа, мер поддержки населения и бизнеса стран ЕАЭС и стран Европы, позволили сделать вывод, о наличии единого комплекса мер социальной поддержки. Это, прежде всего, выплаты по безработице и нетрудоспособности, выплаты семьям, имеющим детей, и льготное кредитование. Страновая специфика характеризуется объемами сумм предоставленных пособий и критериями отбора объектов предоставления пособий.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Афанасьева, Н. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства в Свердловской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ufirms.ru/articles/investment/gosudarstvennaya-podderzhkamalogo-i-s.html>
2. Бюллетень «Перспектив развития мировой экономики». Imf. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.imf.org/~/media/Files/Publications/WEO/2020/Update/June/Russian/WEORUS202006.ashx> (дата обращения: 07.10.2020).
3. Дробот, Е. В. Мировая экономика в условиях пандемии COVID-19: итоги 2020 года и перспективы восстановления [Текст]//Дробот Е. В. // Экономические отношения. — 2020. — № 4. — С. 937-960.
4. Курс доллара превысил 74 после объявления пандемии коронавируса //// Сайт РБК [Электронный ресурс] <https://www.rbc.ru/business/22/05/2020/5ec742969a79470ab2d31eb9>.
5. Максимова, Е. В., Рябцев А. Г., Сазонова О. А. Влияние коронавируса на экономику России [Электронный ресурс] // Инновации и инвестиции: Электрон. научн. ж. — 2020. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniekoronavirusa-na-ekonomiku-rossii>
6. Обзор экономических мер, применяемых странами в условиях распространения Covid-19 [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://roscongress.org/upload/medialibrary/c98/Obzor_eco_mer_final2.pdf
7. Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 № 434 (ред. от 12.05.2020) «Об утверждении перечня отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции» // СПС «Консультант Плюс».
8. Сонин, К. Необходим жёсткий карантин и активные антикризисные меры (27.03.2020). — URL: <https://www.facebook.com/k/posts/3509656192394224> (дата обращения: 11.04.2020).
9. Статистическая информация по малому предпринимательству России (по субъектам Российской Федерации) Ресурсный центр малого предпринимательства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rcsme.ru/>
10. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12154854>
11. Центр Правовой Поддержки Малого и Среднего бизнеса [Электронный ресурс]. Режим доступа: ek-biz.ru/centr_pravovojj_podderzhki_malogo



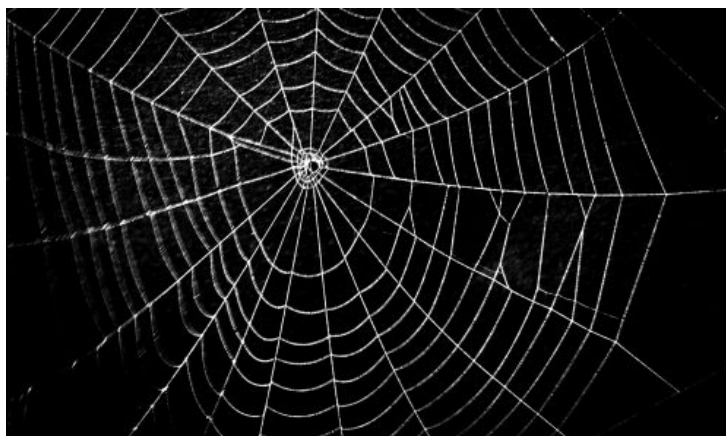
МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

Что мы знаем о пауках

Князев Михаил Александрович, учащийся 7-го класса

Научный руководитель: *Халитова Светлана Михайловна, учитель математики высшей категории;*

Научный руководитель: *Сутягина Ксения Михайловна, учитель естествознания первой категории*
МАОУ «Образовательный центр «Ньютон» г. Челябинска»



Что мы знаем о пауках? Мы их боимся, они нам неприятны. А что такое паутина? Этому вопросу была посвящена исследовательская работа «Обыкновенные пауки и их необыкновенная паутина» в прошлом году, но изучая свойства паутины, наблюдая за пауками, у меня возник вопрос: а существуют ли геометрические фигуры в природе? Является ли паутина геометрической фигурой?

350 миллионов лет назад суша Земли была безжизненна. Именно тогда на сушу вышли предки скорпионов и пауков. Миллионы лет им пришлось приспосабливаться к новому дому, погибая и выживая целыми колониями. Мух тогда еще не было, они появились на Земле намного позже. Есть предположение, что в те времена мухи не летали и научились они летать, благодаря паукам. И тогда, чтобы ловить уже крылатых насекомых, пауки научились плести свои сети.

Эволюция пауков — это эволюция их паутины. Круговая сеть пауков очень необычна и не проста. Паук, плетя ее, применяет особые материалы, особые методы плетения. Когда наблюдаешь за его работой, кажется, что все его действия продуманны до особых деталей, рассчитаны будто математически! Очень изящную сеть строит паук крестовик, верней паучиха. Вот это математика!

Углы между всеми радиусами и расстояния между всеми паучьими спиралями строго постоянны, даже если предположить, что чертежи и проект конструкции заложены у паука генетически, все равно для сверки углов нужен хотя бы простейший измерительный прибор. Наблюдая за этим, биологи утверждают, что все дело в первой паре ног мохнатого строителя. Именно эти ноги выполняют функцию масштабной линейки. Именно ими паук измеряет расстояние между спиралями.

Я все лето наблюдал, как паук крестовик плетет свою паутину. Ветер и дождь ломали ее, но паук снова и снова плел ее вечером, восстанавливая все спирали и радиусы. Именно так я их называл, глядя на паутину. И если это действительно спирали, действительно радиусы, то паутина — это окружность?

Окружность. Начало

Рассмотрим, что же такое окружность. Как она появилась в мире людей. Уже понятно, что человек взял окружность из природы, может быть даже, глядя на паутину.

От Аравийского полуострова, текут две большие реки — Евфрат и Тигр. Между ними длинная узкая полоса земли. Когда-то давно, в древности, её называли Месопотамией, в переводе — «Междуречье». Самым известным государством Месопотамии был Вавилон.



Вавилоняне были земледельцами. Им приходилось очень трудно, т.к. Евфрат и Тигр разливались очень бурно. Защищаясь от наводнений, людям приходилось строить дамбы, обносить селения и поля насыпями. Для строительства таких сооружений нужны знания, поэтому в Вавилоне начала развиваться математика. И вот, шесть тысяч лет назад, в Вавилоне было сделано великое открытие: ученые изобрели колесо.

Благодаря этому открытию Вавилонские воины ездили на боевых колесницах и легко побеждали пеших врагов. Вавилонские инженеры изобрели кран, благодаря которому поднимали тяжелые грузы. Колесо и рычаг были самыми лучшими помощниками людей при работе с тяжестями. Был изобретен гончарный круг, стали изготавливать круглую посуду. Изобретение колеса стало важным этапом в развитии Вавилона и всего человечества, а вавилонские ученые продолжали изучение свойств окружности.

Прежде всего, ученые начали измерять длину окружности. Оказалось, это сложно, ведь линейкой измерить длину не получалось. Вот как изначально измерялась длина окружности: чертили окружность, внутри ее чертился квадрат, так, чтобы его углы упирались в окружность. Вторым квадратом чертили снаружи окружности, так, чтобы он был надет на окружность и упирался в нее серединами сторон. Затем измеряли длину сторон большого квадрата и длину сторон меньшего квадрата, получившиеся числа складывали и затем делили пополам. Считали, что это и была длина окружности. Результат получался в три раза больше, чем диаметр. Это не самый точный способ измерения, но в те времена такого результата было достаточно.

Если нужно было получить более точный результат, то вместо квадратов рисовали шестиугольники или двенадцатиугольники. Стороны многоугольника ближе к окружности, а, следовательно, и результат получался более точный. В вавилонских задачах отношение длины окружности к длине диаметра почти совпадает с тем числом, которым мы пользуемся для вычислений в наше время.

Вычисление длины окружности

Окружностью называется множество точек плоскости, находящихся на одном расстоянии от данной точки (центра окружности).

Начертим окружность, с центром в точке O. Поставим точку M на окружности. Отрезок OM является радиусом (R) окружности.

Отрезок, который соединяет две точки окружности, называется хордой. Хорда, которая проходит через центр окружности, называется диаметром (D).

$$D = 2r$$

Длиной окружности называется длина замкнутой кривой, которая ограничивает круг. Формула длины окружности (C):

$$C = 2\pi r$$

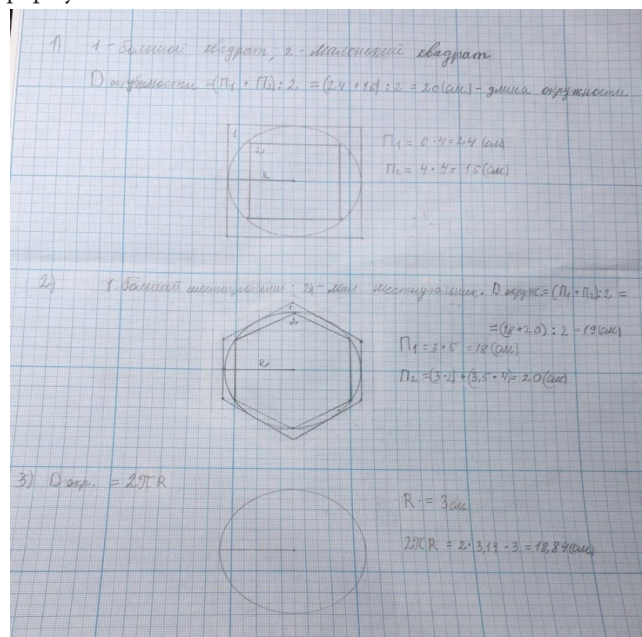
Концентрические окружности.

Концентрические окружности — окружности разного радиуса, описанные из одного центра. Концентрический — имеющий общий с другим центр, но неодинаковые размеры, например, концентрические круги, имеют общий центр, но разные радиусы, так что один лежит внутри другого.

Я решил проверить, насколько расчеты вавилонцев были верны. Начертил три окружности с равным диаметром.

Длину первой окружности я измерял с помощью двух квадратов, описанного и вписанного в окружность. Длину второй окружности я измерял с помощью двух шестиугольников.

И длину третьей окружности измерил с помощью формулы.



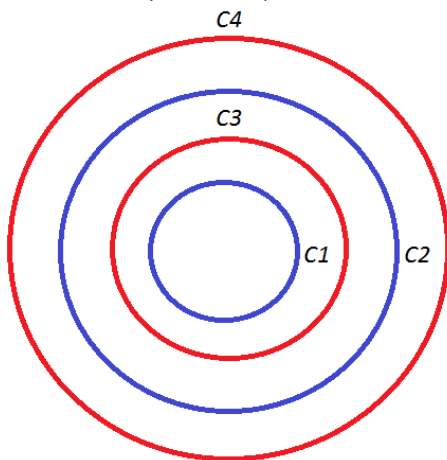
Вывод: Вавилонцы оказались правы.

Наблюдая за пауком, я перенес все размеры паутины на макет.



Затем сделал ее замеры. Длина синей нити составила 60 см, длина красной нити 73 см. Длина всей «паутины» составляет $60 \text{ см} + 73 \text{ см} = 133 \text{ см}$.

Теперь вычислим длину паутины с помощью математических формул. Для этого сделаем математическую модель паутины в виде четырех концентрических окружностей и найдем длину этой «паутины»



$$C = 2\pi r$$

1) Радиус первой синей линии приблизительно 2,5 см, радиус второй синей линии равен приблизительно 5 см.

$$C_1 = 2 \cdot \pi \cdot 2,5 = 5 \cdot \pi \approx 15,7 \text{ (см)}$$

$$C_2 = 2 \cdot \pi \cdot 5 = 10 \cdot \pi \approx 31,4 \text{ (см)}$$

Длина всей синей линии

$$C = 15,7 + 31,4 = 57,1 \text{ (см)}$$

2) Радиус первой красной линии приблизительно 5 см, радиус второй красной линии равен приблизительно 7 см.

$$C_3 = 2 \cdot \pi \cdot 5 = 10 \cdot \pi \approx 31,4 \text{ (см)}$$

Длина всей синей линии

$$C = 31,4 + 43,9 = 75,3 \text{ (см)}$$

Длина всей «паутины»:

$$C = 57,1 + 75,3 = 132,4 \text{ (см)}$$

Теперь сравним длину «паутины» полученную практическим и арифметическим способом.

Синяя нить и синяя линия: $60 \text{ см} \approx 57,1 \text{ см}$

Красная нить и красная линия: $73 \text{ см} \approx 75,3 \text{ см}$

Длина всей «паутины»: $133 \text{ см} \approx 132,4 \text{ см}$.

Очевидно, что арифметический и практический способы измерения «паутины» имеют небольшое расхождение, погрешность невелика.

У меня получилось измерить длину паутины, создать математическую формулу для измерения длины паутины, проверить практическим путем формулу длины окружности и формулу длины паутины.

Моя гипотеза нашла подтверждение. Действительно, паутина представляет собой концентрические окружности, длины которых можно найти с помощью формулы длины окружности.

Я считаю, что необходимо как можно больше читать научной литературы, изучать природу и проводить собственные исследования, которые, возможно, приведут к новым открытиям и принесут пользу человечеству.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Акимускин, И. И. Мир животных. Насекомые. Пауки. Домашние животные/И. И. Акимускин. — Москва: Мысль, 1990. — 462 с.: ил.
2. Богоявленская, О. Б. Беспозвоночные животные/О. Б. Богоявленская, Е. Ю. Лобанов, Е. В. Коророва. — Екатеринбург: Банк культурной информации, 1994. — 112 с.: ил.
3. Вартбург, М. Пауки и паутины/М. Вартбург // Знание — сила. — 2007. — № 8. — с. 44-46.
4. Демман, И. Я. Мир чисел: рассказы о математике/И. Я. Демман; рис. Ю. Киселёва. — Изд. 4-е, перераб. и доп. — Ленинград: Детская литература, 1982. — 71 с.: ил. — (Библиотечная серия.)
5. Кордемский, Б. А. Удивительный мир чисел и фигур. Задачи, загадки, головоломки, ребусы и игры с математическим содержанием/Б. А. Кордемский. — Москва: Издательство АСТ: Мир и Образование, 2019. — 352 с.: ил. — (Интеллектуальные игры и головоломки).
6. Лапшина, И. Целительная паутина и немного о ее создателях/И. Лапшина // Природа и человек (Свет). — 2006. — № 11. — с. 26-27.
7. Манкевич, Р. История математики/Ричард Манкевич; [перевод с англ. А. Степановой]. — Москва: Ломоносовъ, 2011. — 256 с.

ИНФОРМАТИКА



Исследование технологии дополненной реальности для создания мобильного AR приложения

Мусин Михаил Маратович, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: Дошумова Гульжанат Кабидуллаевна, учитель информатики
КГУ «Средняя школа № 3» (г. Актобе, Казахстан)

В статье авторы исследуют возможности дополненной реальности для создания мобильного приложения, помогающего гостям и туристам лучше узнать город. Описаны этапы создания «GidApp Aktobe».

Ключевые слова: дополненная реальность, мобильное приложение, AR.

Дополненная реальность (англ. augmented reality, AR) является определенной разновидностью виртуальной реальности (англ. virtual reality, VR). Технологии виртуальной реальности полностью погружают человека в синтетическую среду. [1]

Современный период исследований возможностей дополненной реальности начался примерно в 1990-х годах прошлого века. Но тем не менее, развитие потребительской электроники только сейчас достигло именно того уровня, при котором оно способно обеспечить

массовое внедрение данной технологии. В данный момент дополненная реальность является одним из актуальных объектов для научного исследования.

Так, нами сначала было проведено изучение запросов потребителей. Ниже представлены результаты этих запросов.

1. По запросу «Дополненная реальность» за последние 5 лет по Казахстану наблюдался интерес к данной теме. Это наглядно видно из диаграммы на рисунке 1. Всплеск интереса наблюдался в 2020 и 2021 годах.

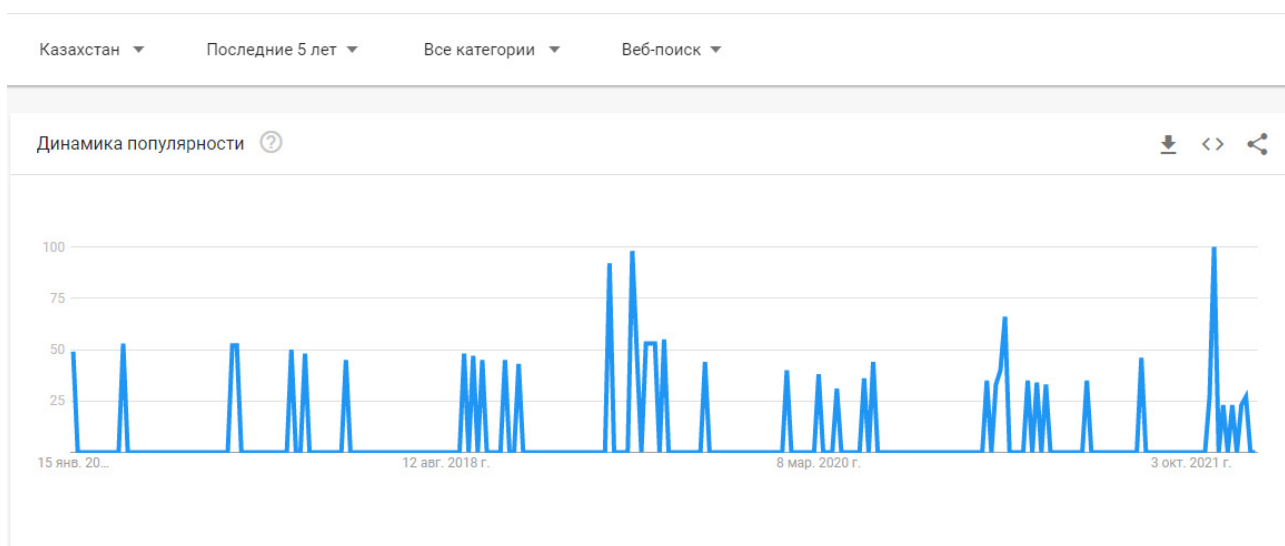


Рис. 1. Динамика интереса к дополненной реальности за 5 лет.

2. Запрос «Дополненная реальность» находится в тренде 2021 года в поисковых системах согласно инструменту Google Trends (рисунок 2)

Ещё по теме ?		В тренде		Похожие запросы ?	
1	Дополненная реальность - Тема		Сверхпопулярность	1	ios 11 дополненная реальность
2	iOS - Мобильная операционная система		Сверхпопулярность		Сверхпопулярность
3	Реальность - Тема		Сверхпопулярность		
4	iOS 11 - Операционная система		Сверхпопулярность		
5	iPhone - Смартфон		Сверхпопулярность		

Рис. 2. Сверхпопулярные запросы за 2020 год

Вывод: Рост популярности этой технологии связан с рывком в ее развитии, достигшим такого уровня, когда представления от этой технологии стали соответствовать ее ожиданиям.

Вообще, наиболее интересным предложением для мобильных устройств (iOS/Android) в данной области являются разработки компании Qualcomm.

Сравнительно недавно, они выпустили собственный AR SDK под именем Vuforia. [2]

Для реализации своего же исследования авторы выбрали Metaverse, мощное приложение для программирования дополненной реальности. Metaverse прошла дол-

гий путь в своем развитии и ориентирована на то, чтобы стать удивительным AR-приложением для работы с новой функцией коллекций.

Metaverse еще называют метавселенной, это такой частный вид информационного большого мира, который можно четко описать и передать в таком же неизменном виде для считывания в виде образов. [3]

GoMeta — это специальная платформа для создания проектов с дополненной реальностью Metaverse Studio. Чтобы создать проект, следует воспользоваться загруженными блоками приложения и прописать алгоритм в виде блок-схемы. (рисунок 3)

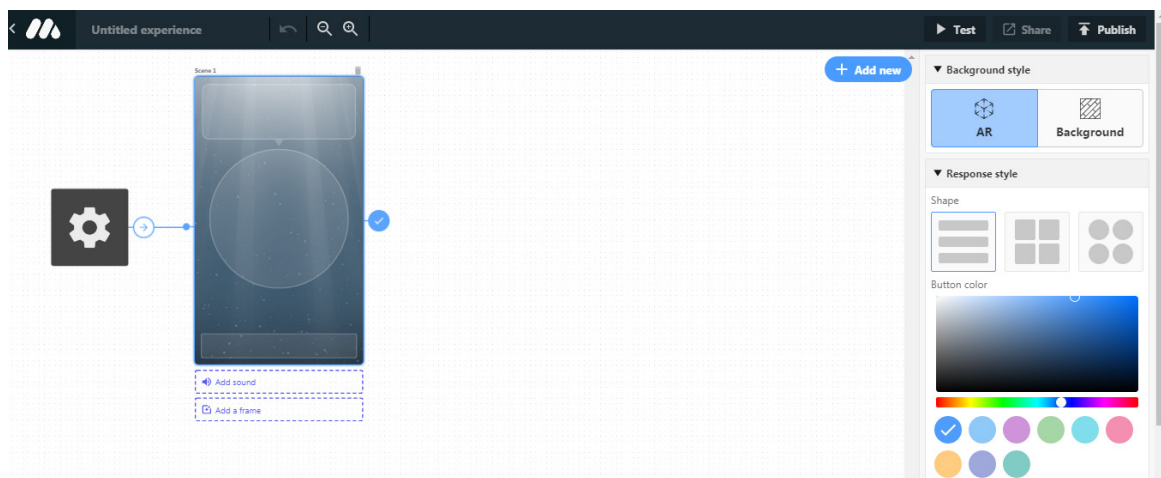


Рис. 3. Окно написания алгоритма

Для того чтобы создать первую сцену следует открыть конструктор из предзагруженных моделей и прописать алгоритм действий в виде обычной блок-схемы. Далее из первой сцены нужно создать переходы в другие сцены. На выходе получается отдельное приложение, которое привязано к определенной территории или воспроизводится в любом пространстве.

В мобильном приложении Metaverse также доступны для загрузки и созданные пользователями AR-измерения. Используя МетаВселенную, далее были добавлены все заранее сделанные и подготовленные фото и видео города Актобе в тур, а именно университет, железнодорожный вокзал, здание акимата, музеи, театр, то есть

значимые достопримечательности города, которые сами представляют исторические ценности, а также могут являться и отправными точками для путешественников. (рис. 4)

Потенциальный пользователь Metaverse должен обладать устройством с гироскопом, GPS, датчиками положения в пространстве и света. На созданные сцены можно добавлять текст, опросы, события, создавать как уже заданные свойства и прописывать свои свойства. Имеется возможность добавлять среду окружения, среду опыта, Google vision, инвентарь, контроль времени.

После завершения, сохранения и публикации присваивается индивидуальный QR-код проекту. Далее нужно

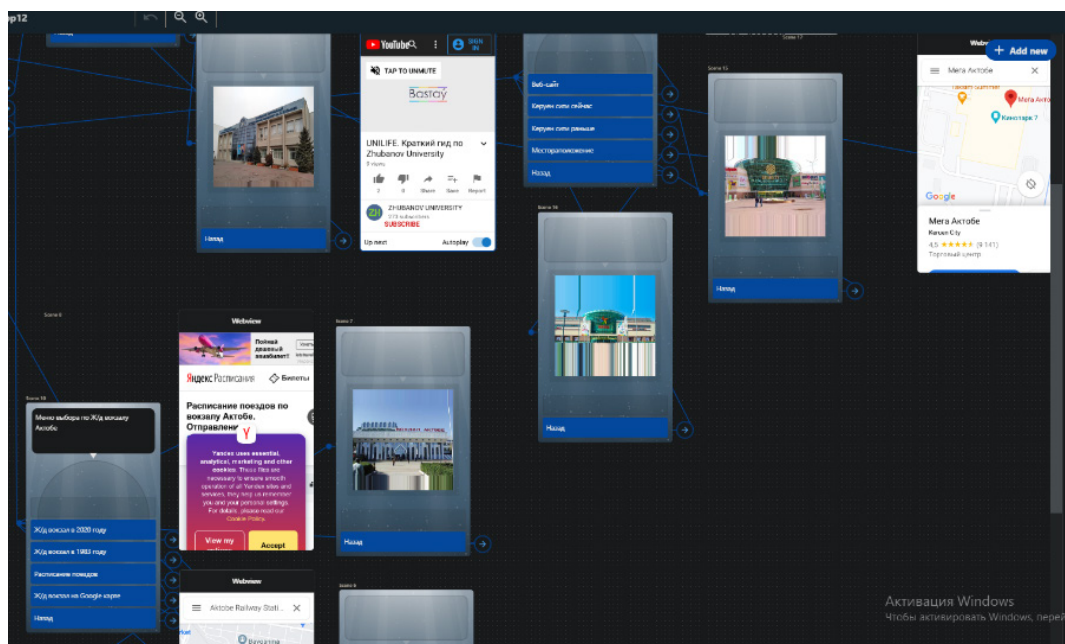


Рис. 4. Демонстрация переходов

установить приложение MetaVerse на мобильный телефон. Таким образом, используя Metaverse Studio, пользователи могут создавать возможности дополненной реальности, которые включают такие технологии, как GPS, iBeacons, 3D-объекты, 360-градусное видео, фотофильтры и цифровые купоны, в дополнение к часто используемым функциям программирования.

Итог проделанных шагов — приложение дополненной реальности «GidApp Aktoke», которое включает достопримечательности Актобе. В приложении использованы приемы технологии дополненной реальности, таким образом, создается ощущение, что объ-

екты с картинок оживают и живут самостоятельной жизнью.

Результаты проведенной работы по исследованию возможностей платформы MetaVerse позволяют сделать вывод о том, что с помощью технологии дополненной реальности возможно создать мобильное приложение — гид по городу Актобе, специализированного приложения для изучения истории и знакомства с достопримечательностями города Актобе, а также проводить навигацию по объектам. Необходимо лишь выполнить все предложенные шаги по порядку и проявить свою фантазию и творческие способности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Благовещенский, И. А. Технологии и алгоритмы для создания дополненной реальности/И. А. Благовещенский, Н. А. Демьянков. — Текст: непосредственный // Моделирование и анализ информационных систем. — 2013. — № 20 (2). — с. 129-138.
2. Степанов, А. В. 2D->3D in Augmented reality/А. В. Степанов. — Текст: электронный // habrahabr. ru: [сайт]. — URL: <http://habrahabr.ru/post/139429/>, 2012 [in Russian]. (дата обращения: 14.01.2022).
3. Кудрявцев, Д. Метамир. Дуальность и связь с реальностью./Д. Кудрявцев. — Текст: электронный // habrahabr. ru: [сайт]. — URL: <https://vc.ru/future/318904-metaverse-o-divnyy-novyy-mir> [in Russian]. (дата обращения: 14.01.2022).



ФИЗИКА

Классификация роботов-манипуляторов

Андреев Макар Дмитриевич, учащийся 8-го класса

Научный руководитель: Андреева Юлия Вячеславовна, учитель
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 15» г. Калуги

В статье авторы на основе различных классификаций и описаний пытаются обосновать необходимость единой классификации роботов-манипуляторов и предлагают свой вариант классификации роботов-манипуляторов.

Ключевые слова: роботы, манипуляторы, классификация.

В обычной жизни мы можем встретить роботов. Мы так к ним привыкли, что не задумываемся об этом. Погрузчики, эвакуаторы, автоматы по продаже напитков и еды, различные подъемники. Обратившись к открытым источникам — техническим сайтам, можно увидеть, что роботы применяются на производстве, в сельском хозяйстве, в космосе, в сложных или опасных работах для человека. Манипулятор — это механизм для управления пространственным положением орудий и объектов труда [1, с. 65]

Манипулятор — механизм для управления пространственным положением орудий, объектов труда и конструктивных узлов и элементов. Это значение закрепилось за словом с середины XX века, благодаря применению сложных механизмов для манипулирования опасными объектами в атомной промышленности [2].

Под термином «Робот-манипулятор» будем подразумевать доработанное определение с сайта [https://education.lego.com/ru-ru/«Робот — манипулятор— один из видов роботов, которые могут манипулировать \(перемещать\) предметы с одного заданного места на другое» \[3\]](https://education.lego.com/ru-ru/«Робот — манипулятор— один из видов роботов, которые могут манипулировать (перемещать) предметы с одного заданного места на другое» [3])

На данный момент в литературе не существует единой классификации роботов-манипуляторов, а они применяются повсеместно. Возможно сравнение моделей позволит найти новое применение некоторым видам, позволит упростить или изменить существующие модели.

Простейшие приспособления — помощники появились еще в Древнем Египте и Греции — это простые механизмы.

Зарождение робототехники относится к 1940-м годам и связано оно с развитием атомной энергетики. Вещества, используемые в данной области техники, обладают радиоактивностью, и прямой контакт человека с ними недопустим.

Первый манипулятор создали в национальной лаборатории США. «Была сконструирована машина многоцелевого назначения, способная выполнять те же действия, что и рука человека. В первых конструкциях задающая и исполнительная руки были связаны между собой кинематическими передачами тросового типа так, что звенья исполнительной руки копировали движения звеньев задающей» [10]

Сейчас в производстве роботы-манипуляторы могут использоваться в сложных условиях или при повторяющейся работе. Классификаций существует несколько, но все они не являются достаточно полными. Соберем классификацию используя информацию из различных источников.

Так, по информации с сайта <https://top3dshop.ru/blog/manipulator-robots-features-and-applications.html> по типу крепления манипуляторы можно разделить на стационарные («наиболее распространенный на рынке тип манипуляторов. Возможен любой тип крепления, например, напольный, потолочный или настенный. Обладают высокой грузоподъемностью при широком радиусе действия, большом числе степеней свободы и универсальностью») и мобильные.

Сайт [https://habr.com/ru/company/top3dshop/blog/403323/классифицирует-манипуляторы-по-типу-применения: «делят на автоматических, работающих по заданной программе без участия человека, коллаборативных, работающих вместе с человеком и управляемых непосредственно оператором».](https://habr.com/ru/company/top3dshop/blog/403323/классифицирует-манипуляторы-по-типу-применения:«делят-на-автоматических-роботов-работавших-по-заданной-программе-без-участия-человека-коллаборативных-роботов-работавших-вместе-с-человеком-и-управляемых-непосредственно-оператором»)

По классификации, применяемой Калитиной О.С. в диссертации «Математическое и программное обеспечение автоматизированного логического проектирования трёхзначных сотовых нейронов» [4, с. 13], можно увидеть, что она выделяет: космические, подводные, горные, робототехнические комплексы и системы.

Жеребятъев К.В. в диссертации «Информационно-измерительная система для определения параметров калибровки манипуляторов универсальных промышленных роботов» указывает области применения: «устанавливают заготовки и снимают готовые детали с металлорежущих станков, загружают и разгружают кузнечные и штамповочные прессы, производят зачистку деталей шлифованием и снятие облоев литья, выполняют кон-

тактную, дуговую, плазменную, лазерную и лазерную гибридную сварку, лазерную и плазменную резку, гидро-резку, нанесение покрытий мастик, герметиков и клеев, осуществляют сборку изделий» [5, с. 11]

Николаев А.Б. в методическом пособии «Программирование роботов-манипуляторов: методические указания к лабораторным работам» указывает «на два направления» развития систем управления. «Одно...пре-

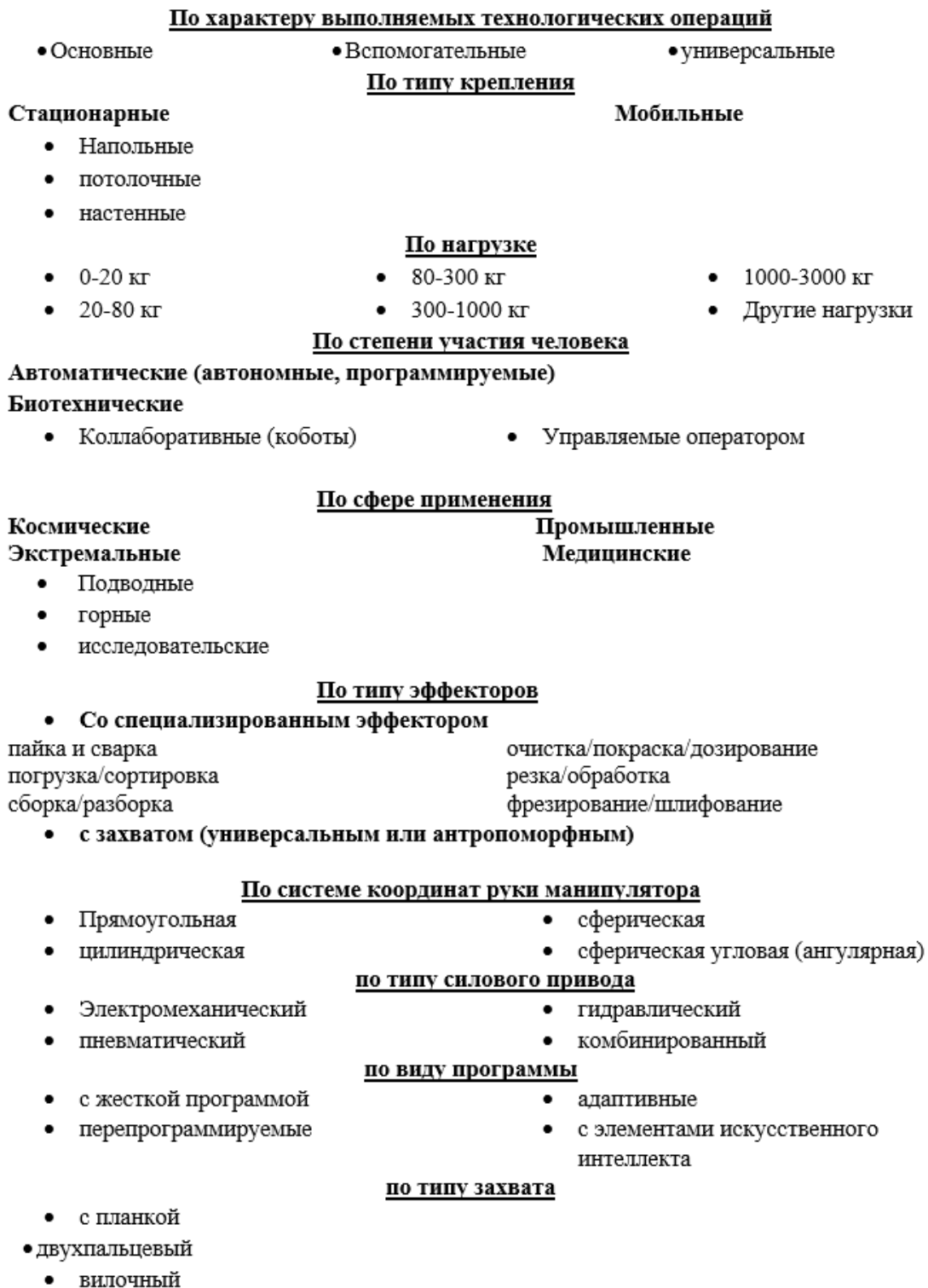


Рис. 1. Классификация манипуляторов

образовалось в создание автоматически управляемых промышленных манипуляторов. Второе привело к появлению полуавтоматических биотехнических интерактивных систем, в которых в управлении промышленного робота участвует человек-оператор» [1, с. 65]

Антипина Н. В. в диссертации «Достаточные условия оптимальности импульсных процессов и их приложения» вводит для полуавтоматических роботов-манипуляторов термины «однозвенные» и «двухзвенные» [5, с. 80]

Попов А. В. в диссертации «Разработка и исследование систем комбинированного позиционно-силового управления манипуляторами» указывает, что большин-

ство применяемых сейчас на производстве роботов — это манипуляторы. По функционалу он вводит такие типы манипуляторов: «промышленные, экстремальные, космические» [6, с. 20]

По информации сайта <https://top3dshop.ru/blog/robotic-arm-grippers.html> все роботы манипуляторы можно разделить на два типа: «со специализированным эффектором» и с «универсальным» [7]

Из классификации с сайта Лекции [8] добавили классификацию по характеру технологических операций, по типу силового привода, по системе координат манипулятора (рис. 1).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Николаев, А. Б. Программирование роботов-манипуляторов: методические указания к лабораторным работам / А. Б. Николаев, С. А. Васюгова. — Красноярск: Научно-инновационный центр, 2015-94 с.
2. Михайлычев, Н. Как собрать манипулятор из конструктора Лего на основе микропроцессора EV — 3 [Электронный ресурс] [https://xn — j1ahfl. xnp1ai/library_kids/kak_sobrat_manipulyator_iz_konstruktora_lego_na_o_162016.html](https://xn--j1ahfl.xnp1ai/library_kids/kak_sobrat_manipulyator_iz_konstruktora_lego_na_o_162016.html)
3. Учебный курс. Автоматизированные системы на производстве [Электронный ресурс] <https://education.lego.com/ru-ru/lessons/ev3-cim/make-a-pick-and-place-robot#>
4. Калитина, О. С. Математическое и программное обеспечение автоматизированного логического проектирования трёхзначных сотовых нейронов: диссертация... кандидата технических наук: 05.13.12/Калитина Ольга Сергеевна; [Место защиты: Моск. гос. гор. ун-т]. — Москва, 2008. — 161 с.: ил. РГБ ОД, 61:08-5/214 [Электронный ресурс] [http://www. dslib. net/avtomat-proektirovanie/matematicheskoe-i-programmnoe-obespechenie-avtomatizirovannogo-logicheskogo.html](http://www.dslib.net/avtomat-proektirovanie/matematicheskoe-i-programmnoe-obespechenie-avtomatizirovannogo-logicheskogo.html)
5. Антипина, Н. В. Достаточные условия оптимальности импульсных процессов и их приложения: Дис.... канд. физ.-мат. наук: 01.01.09: Иркутск, 2003 165 с. РГБ ОД, 61:04-1/292 [Электронный ресурс] [http://www. dslib. net/diskret-mat/dostatochnye-usloviya-optimalnosti-impulsnyh-processov-i-ih-prilozhenija.html](http://www.dslib.net/diskret-mat/dostatochnye-usloviya-optimalnosti-impulsnyh-processov-i-ih-prilozhenija.html)
6. Попов, А. В. Разработка и исследование систем комбинированного позиционно-силового управления манипуляторами: диссертация... кандидата технических наук: 05.02.05/Попов Александр Владимирович; [Место защиты: С.-Петербург. политехн. ун-т]. — Санкт-Петербург, 2008. — 126 с.: ил. РГБ ОД, 6109-5/1020 [Электронный ресурс] [http://www. dslib. net/robototex-sistemy/razrabotka-i-issledovanie-sistem-kombinirovannogo-pozicionno-silovogo-upravlenija.html](http://www.dslib.net/robototex-sistemy/razrabotka-i-issledovanie-sistem-kombinirovannogo-pozicionno-silovogo-upravlenija.html)
7. Немного истории. Манипуляторы [Электронный ресурс] [https://3dbym. ru/2014/01/nemnogo-istorii-manipulyatory/](https://3dbym.ru/2014/01/nemnogo-istorii-manipulyatory/)
8. Промышленные роботы и манипуляторы. Лекция 19 [Электронный ресурс] [http://tmm-umk. bmstu. ru/lectures/lect_19.html](http://tmm-umk.bmstu.ru/lectures/lect_19.html)

БИОЛОГИЯ



Влияние засоления почв на физиологическую активность бактерий рода *Azotobacter*

Вагнер Александра Валерьевна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Гельд Светлана Михайловна, учитель
МКОУ Коченёвская средняя общеобразовательная школа № 2 (Новосибирская обл.)

В России широко распространены засоленные почвы [1]. Одним из самых обширных является регион Западной Сибири, площадь засоленных почв составляет 10,2 млн га, их естественная продуктивность в среднем лишь 2-6 ц/га [2]. Часто наблюдается расширение вторичного засоления почв в связи с антропогенным воздействием [2], что неизбежно приводит к изменению окружающей среды и как результат — исчезновение видов и целых сообществ, невозможность ведения сельскохозяйственной деятельности на больших территориях.

В результате засоления создаются неблагоприятные условия и для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, что неизбежно приводит ухудшению свойств почвы, снижению её плодородия [3]. В связи с этим, особый интерес представляют штаммы азотфиксирующих бактерий, способные выжить и сохранить свою физиологическую активность в таких экстремальных условиях. Их использование могло бы поддержать видовое разнообразие растений засоленных территорий, вернуть плодородие вторично засоленным почвам.

Поэтому **целью** работы стало: экспериментальное изучение влияния различных концентраций хлорида натрия на физиологическую активность бактерий рода *Azotobacter*.

Задачи:

1. Определить свойства исследуемых почв, сделать посевы и проанализировать результаты.
2. Выяснить влияние различных концентраций хлорида натрия на рост колоний.
3. Установить стимулирующую активность штаммов бактерий рода *Azotobacter*, выращенных с избытком хлорида натрия.

Гипотеза: хлорид натрия оказывает отрицательное влияние на рост колоний и стимулирующую активность бактерии рода *Azotobacter*.

Объект: образцы почв окрестностей р. п. Коченево

Предмет: штаммы бактерий р. *Azotobacter*, зависимость их физиологической активности от степени засоления

Определение свойств исследуемых почв и наличия в них бактерий р. *Azotobacter*

Сбор образцов произведен в окрестностях юго-восточной стороны рабочего поселка Коченево. Местность равнинная, вдали от автострады.

Пробы почвы отбирали из поверхностных почвенных разрезов по общепринятой методике [4] из слоя 0-10 см.

В работе было исследовано 5 образцов почв:

№ 1. Тополевая лесополоса

№ 2. Молодая берёзовая роща (возраст не более 12 лет, хорошо развита луговая растительность, в основном с. Злаки)

№ 3. Пшеничное поле

№ 4. Березовый колос

№ 5. Поле, заросшее Икотником серо-зелёным (сем. Крестоцветные)

Все почвенные разрезы отличаются по горизонтам, глубине расположения корневых систем, механическому составу: № 1 тяжелосуглинистый, № 2-4 среднесуглинистый, № 5 — легкосуглинистый. рН среды сходна и близка к нейтральной; незначительное количество карбонатов отмечено только в пробе № 5. По данным критериям почвы соответствуют условиям обитания бактерий р. *Azotobacter*.

Для выявления микроорганизмов рода *Azotobacter* комочки просеянной и увлажненной почвы помещали на питательную среду Эшби [4], в трехкратной повторности. Развитие колоний происходило при комнатной температуре 22°C.

Результаты и их обсуждение. Установлен высокий процент обрастания почвенных комочков в пробах № 2,3 (90-92%) и отсутствие колоний в пробах № 1,4,5.

Отсутствие бактерий рода *Azotobacter* в пробе № 1 может быть связано с тем, что тополя самые быстрорастущие древесные породы с высоким уровнем транспирации с мощным развитием физиологически активных корней, что приводит к иссушению и истощению почвы. Имеются данные о том, что под пологом тополя усиливается общая биохимическая активность почвы, но почти

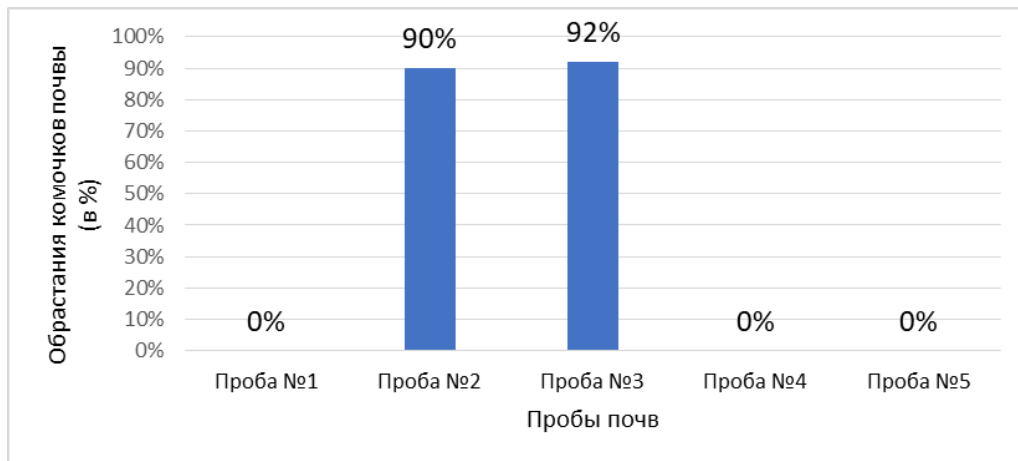


Рис. 1. Результаты обрастания (в %)

полностью подавляется ее нитрификационная способность [5, стр. 100].

Отсутствие бактерий в пробе № 4, объясняется тем, что на плоских недrenированных равнинах, покрытых березовыми колками, могут формироваться солоды — почвы, в которых Азотобактер не встречается.

Известно, что растительные ткани Икотника серо-зелёного содержат дубильные вещества, алкалоиды, и фурукумарины [6] — все они могут подавлять развитие Азотобактера. Возможно, поэтому мы не встретили его и в пробе № 5.

Благоприятными для развития бактерий оказались почвы, с растительными остатками в виде соломы: проба № 2 — здесь преобладает луговая растительность (в основном злаковые растения), проба № 3 — пшеничное поле.

Изучение влияния различных концентраций хлорида натрия на рост колоний бактерий рода *Azotobacter*

Ход работы:

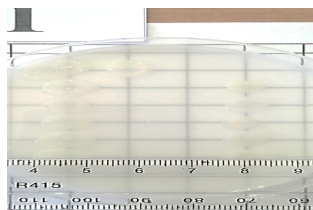
1. Сделали растворы хлорида натрия (NaCl) в концентрациях: 1, 2, 3 и 4 г. на 100 мл питательной среды Эшби. В качестве контроля служила среда Эшби в том же объеме без добавления избытка хлорида натрия.

2. Колонии бактерий из проб № 2,3 разместили на приготовленные среды (диаметр колоний 1 мм.). Поставили по три параллельных эксперимента.

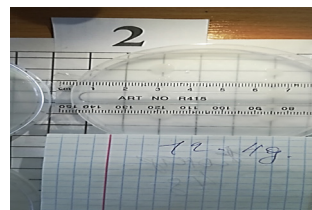
3. Наблюдение происходило в комнатных условиях при температуре 22°C в течение четырех дней (Рис 2, Таблица 1).

Таблица 1. Влияние различных концентраций хлорида натрия на рост колоний бактерий рода *Azotobacter* (указан диаметр в мм)

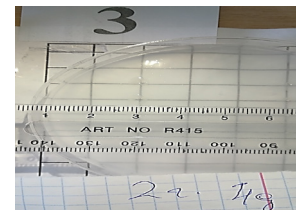
Сутки	Контроль	№ 1 (1 г. NaCl)	№ 2 (2 г. NaCl)	№ 3 (3 г. NaCl)	№ 4 (4 г. NaCl)
1	4-5	3-4	1-2	1	1
2	6-7	4-5	2	1	1
3	7-10	5-6	2-3	1-2	Колонии высохли
4	12-14	8-10	5	Колонии высохли	-



1



2



3

Рис 2. Результаты обрастания на 4-й день

(1 — контроль, 2-1 г соли на 100 мл ср. Эшби, 3-2 г соли на 100 мл ср. Эшби)

Результаты и их обсуждение. В образце № 1 размер колоний меньше контрольных на 4 мм, в образце № 2 — на 7 мм, № 3 — колонии подросли до 2 мм и на четвертый день высохли, № 4 — колонии не росли, на третий день высохли.

Установлено, что при повышении концентрации хлорида натрия рост колоний замедляется, при concentra-

ции соли 3 г. на 100 мл среды Эшби и выше жизнедеятельность колоний невозможна. Эксперимент показал, что избыточное содержание хлорида натрия в среде оказывает отрицательное влияние на рост бактериальных колоний.

Изучение стимулирующей активности выделенных штаммов бактерий рода *Azotobacter*

Для изучения стимулирующей активности выделенных штаммов бактерий был использован метод биотестирования образцов с помощью семян кресс-салата.

Для эксперимента сделали суспензии (на 40 мл воды брали слизистую пленку колоний бактерий размером с горошину):

- № 1: суспензия из бактерий, выращенных без добавления хлорида натрия,
- № 2: суспензия из бактерий, выращенных с добавлением 1 г. хлорида натрия на 100 мл среды Эшби,
- № 3: суспензия из бактерий, выращенных с добавлением 2 г. хлорида натрия на 100 мл среды Эшби.

Ход работы:

1. В качестве субстрата использовали фильтровальную бумагу, однократно увлажненную суспензией. В кон-

трольном образце субстрат смачивали водопроводной водой.

2. Для посева брали по 15 одинаковых по размеру семян на чашку Петри. Проращивание происходило в комнатных условиях при температуре 22°C. Поставили по три параллельных эксперимента.

3. Двое суток наблюдали за прорастанием семян по следующим критериям: энергия прорастания, максимальная длина корешка, ростовая сила.

4. Проросшие семена поместили в торфяные стаканчики со стерильной почвой, для наблюдения за развитием проростков.

Результаты и их обсуждение.

Установлены незначительные отличия энергии прорастания семян по сравнению с контрольным образцом (1 семя (2%)).

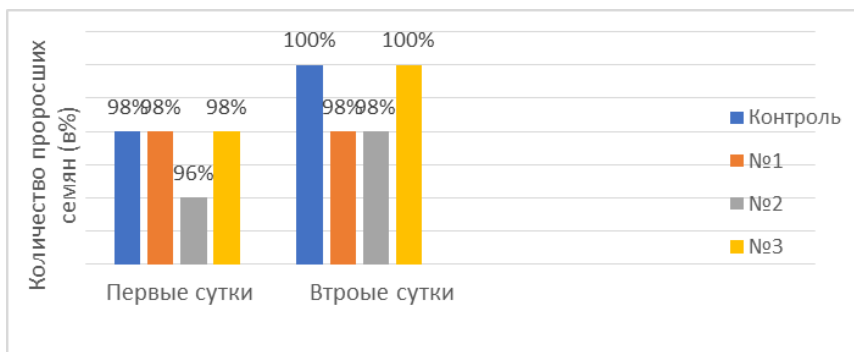


Рис. 3. Энергия прорастания семян

Максимальная длина корешка во всех образцах в первые сутки больше на 1-2мм по сравнению с контрольным. На вторые сутки в образцах № 1, 2 длина корешка больше на 3 мм по сравнению с контрольным, в образце

№ 3 — на 2 мм. Во всех образцах с азотфиксирующими бактериями проросшие семена обладали ростовой силой — фильтровальная бумага заметно приподнята, корни упирались в субстрат.

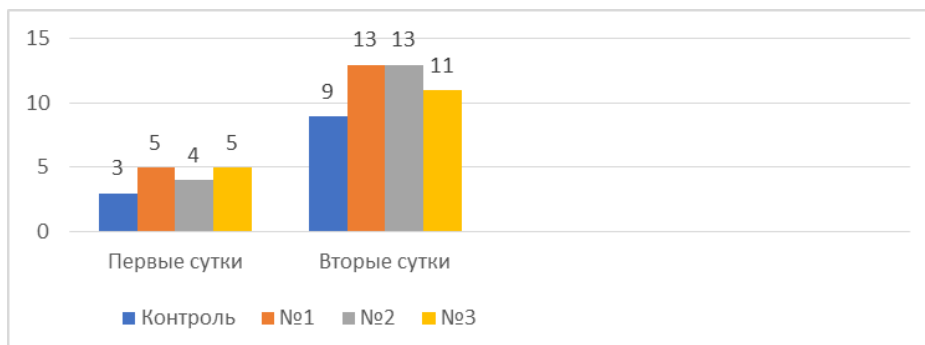


Рис. 4. Максимальная длина корешка (мм)

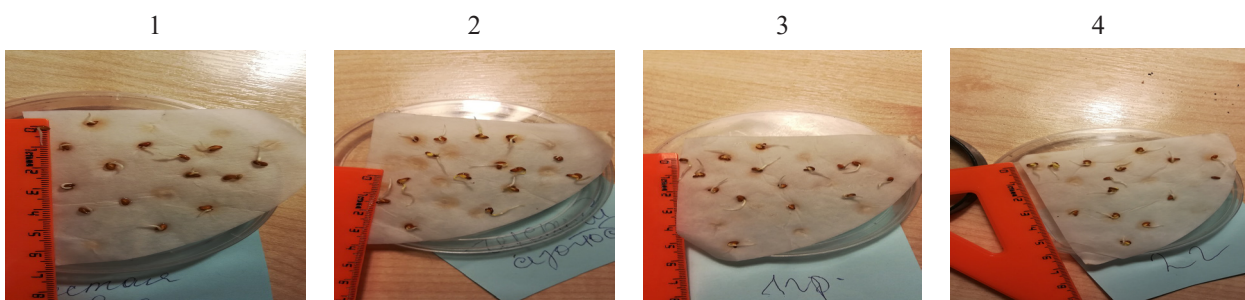


Рис. 5. Максимальная длина корешка на 2-е сутки (1 — контроль, 2 — № 1, 3 — № 2, 4 — № 3)

Наблюдая за развитием проростков, установили морфологические отличия растений кресс-салата в контрольном образце: задержка роста, уменьшение длины надземной и подземной частей растений, деформация стеблей (Рис. 6).



Рис. 6. Развитие проростков на 4-е сутки (контроль)

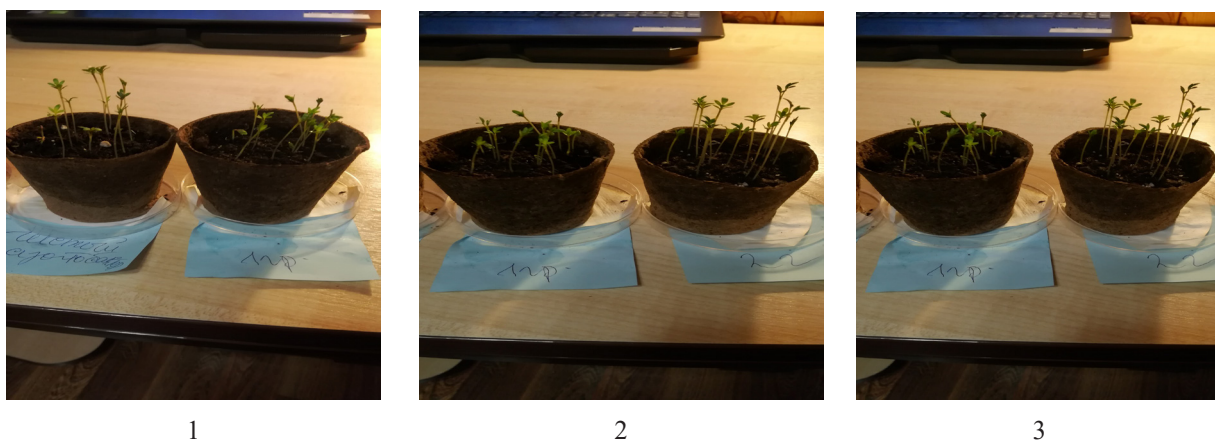


Рис. 7. Развитие проростков на 4-е сутки

В результате работы, пришли к следующим **выводам**:

1. Несмотря на то, что исследуемые почвы обладают свойствами, подходящими для обитания бактерий р. *Azotobacter*, в пробах № 1 (тополевая лесополоса), № 4 (березовый колок), № 5 (поле заросшее Икотником серозеленым) они не обнаружены.
2. Полученные результаты эксперимента показали, что увеличение концентрации хлорида натрия замедляет рост колоний азотфиксирующих бактерий.

3. Установлено, что хлорид натрия не оказывает отрицательного влияния на стимулирующую активность выживших штаммов.

Работа может быть использована для проведения дальнейших исследований по изучению устойчивых штаммов бактерий к повышенному содержанию различных солей и их применение для поддержания видового разнообразия растений засоленных территорий.

ЛИТЕРАТУРА:

1. О проблеме оценки засоленности почв и методике крупномасштабного цифрового картографирования засоленных почв. Е. И. Панкова, М. В. Конюшкова, И. Н. Горохова. Дата обращения: 21.11.2021 <https://cyberleninka.ru/article/n/o-probleme-otsenki-zasolennosti-pochv-i-metodike-krupnomasshtabnogo-tsifrovogo-kartografirovaniya-zasolennyh-pochv>
2. Агрэкомиссия. Дата обращения: 24.10.2021 <https://agrieocomission.com/base/zasolenie-pochv-problema-i-puti-resheniya>
3. Ибраева, М. А., Шаухарова Д. Е., Джуманова М. «Влияние засоления почв на микробиологическую активность», Почвоведение и агрохимия № 2, 2020
4. Охотник за микробами. Методические рекомендации и инструкции по применению набора
5. Редько, Г. И. Биология и культура тополей. Л., Изд-во Ленингр. ун-та, 1975
6. Энциклопедия растений Дата обращения: 22.11.21 г. <https://lektrava.ru/encyclopedia/ikotnik-seryu/>

Осенний пролет птиц в пойменных комплексах о. Богородский долины р. Селенги

Пантелеева Алина Арсеновна, учащаяся 9-го класса
МБОУ СОШ № 51 г. Улан-Удэ

Козулин Матвей Максимович, учащийся 5-го класса;
Ушаков Вячеслав Романович, учащийся 5-го класса
МБОУ СОШ № 31 г. Улан-Удэ

Бабец Яна Владимировна, учащаяся 7-го класса;
Монахова Алина Павловна, учащаяся 7-го класса
МАОУ СОШ № 17 г. Улан-Удэ

Научный руководитель: *Бабец Юлия Александровна, педагог дополнительного образования;*
Научный руководитель: *Ширапова Соелма Зандановна, педагог дополнительного образования*
ГБУ ДО «Ресурсный эколого-биологический центр Республики Бурятия» (г. Улан-Удэ)

В коллективной работе отражены материалы маршрутного учета птиц во время осеннего пролета на острове Богородском, расположенном на левобережье р. Селенги в окр. о. Богородский города Улан-Удэ Республики Бурятия. Зафиксировано 18 видов, произведены описания биотопов.

Цель работы: исследование осеннего пролета птиц на модельной территории (остров Богородский).
Задачи:

- 1) составление аннотированного списка пролетных видов острова Богородский.
- 2) оценка видовой динамики и интенсивности пролета в разные временные интервалы осеннего пролета птиц на острове Богородском.

Район исследования: Исследования проводились на острове Богородском, расположенном на левобережье р. Селенги на юго-западной окраине г. Улан-Удэ Республики Бурятия. Остров имеет почти круглую форму, общая площадь примерно 16 кв. км. Отделен от левобережных террас протокой, пересыхающей в засушливые годы. В центральной части острова расположена охранная водозаборная огороженная зона, в восточной части располагаются дачи. Остров достаточно разнообразен в биотопическом отношении. Преобладающие растительные сообщества — ивовые куртины по берегам проток, стариц, основного русла р. Селенги. Открытые пространства заняты разнотравными лугами, в заболоченных местах преобладают осоки, хвощ. Широко распространены шиповниковые заросли, растущие как отдельными куртинами, так и в подлеске ивняковых зарослей. Местами шиповник образует достаточно протяженные труднопроходимые ленточные заросли, представляющие собой прекрасные гнездовые станции для кустарниковых птиц. В северо-западной части располагается небольшое озеро, с заболоченными берегами, заросшими тростником и вейником. Озеро играет важную роль для водоплавающих и околоводных птиц, т. к. здесь они отдыхают и кормятся во время пролета.

Методика проведения работы, сроки, материал. Учеты и наблюдения осеннего пролета птиц проводились в сентябре — октябре 2021 г. Для наблюдения ранних мигрантов были совершены полевые выходы в первой де-

каде сентября. Последующие полевые наблюдения проводились в конце сентября, середине и конце октября. В общей сложности было совершено 4 полевых выходов, протяженность учетных маршрутов составила более 40 км. Учеты и наблюдения проводились во время пешеходных маршрутов с помощью 8-12 кратных биноклей, бинокля с функцией зум, достигающей 60 кратного приближения. Фиксировались все птицы (за исключением оседлых), находящиеся в видимой зоне и достаточно четко различимые для точного определения. Данные заносились в дневник наблюдений. При этом давалось описание биотопа, в котором была встречена птица, кол-во, пол, вид деятельности во время пролета (сидит на присаде, парит высоко в небе, кормовая активность и т. д.), время. Всего зафиксировано 64 встречи, 18 видов.

Результаты. В 2021 году первые встречи с прилетными птицами начали происходить очень рано. Например, полевые жаворонки и каменки встречались уже с конца второй декады марта. Нужно отметить в целом теплую зиму и раннюю весну в этом году. Осенью, напротив, многие виды задержались необычно долго в нашем холодном климате. Например, в дендропарке «Эколого-биологического центра» пара сибирских горихвосток с выводком держалась до конца октября.

Осенний пролет.

Большой баклан. Несколько бакланов держались в притеррасной протоке. Кроме того, через остров во время маршрута пролетели 4 пары. 10.10.21. В последнее время численность бакланов на водоемах республики резко возросла

Чомга (большая поганка). Видели сплывающуюся пару на противоположном берегу рукава р. Селенги (10.10.21). Чомги к местам зимовки больше плывут, чем летят.

Обыкновенная кряква. Стайка селезней из 8 особей держалась в озере (30.10.21). Активно плавали, кормились.

Полевой лунь. Наблюдали одиночную особь (самец) в открытой местности, парящую низко над землей, с характерными пикированиями в высокую траву (10.09.2021).

Камышовый лунь. Самка луны кружила в прибрежных тростниковых зарослях озера. 10.09.2021.

Черный коршун. Отмечены 2 особи. Сидели в разных местах, на электроопорах. На обратном пути видели их же парящими над болотистым участком (30.10.21). В середине октября наблюдали также 2-х коршунов.

Мохноногий курганник. Пролетающая (парящая) особь отмечена в западной части острова (30.10.21).

Обыкновенный канюк. Одиночная особь кружилась над водоохраной зоной (30.10.21).

Обыкновенная пустельга. Одиночные особи фиксировались нами в начале сентября (10.09.21). Часто можно было видеть охотящихся птиц на открытых луговых участках.

Ушастая сова. Одиночную особь спугнули во время маршрута (10.09.21). Птица сидела в густом прибрежном ивняке. При этом, улетающая сова придерживалась русла протоки и исчезла за ближайшим изгибом. Вылетая на открытое пространство — она может привлечь внимание ворон и сорок, главных своих врагов.

Обыкновенная каменка. Пара каменок держалась возле лежащих бетонных плит на низкотравном участке луга. Самец активно пел (10.09.21).

Каменка — плясунья. В отличие от обыкновенной каменки, плясунья предпочитает более сухие биотопы. На Богородском острове мы ее также видели в конце первой декады сентября, вдоль дорожной насыпи. Пара держалась на одном участке и энергично прогоняла других птиц, в том числе и воробьев.

Краснозобый дрозд. Пролетная стайка сидела на одиночном кусте ивы. Птиц удалось хорошо рассмотреть в бинокль (10.10.21).

Малая мухоловка. На пролете многочисленна. Так как это лесной вид, на пролете малая мухоловка также тяготеет к древесным куртинам. На Богородском острове мы ее видели на опушках древовидных ивняков, на самих деревьях. В первой декаде сентября пролет интенсивный: насчитали 32 особи в трех стайках (10.09.21).

Белошапочная овсянка, красноухая овсянка. Смешанная стайка кормилась на опушке ивовых зарослей (10.09.21).

Седоголовая овсянка. Одиночная особь была замечена в зарослях шиповника (10.09.21).

Овсянка-ремез. Одиночная особь держалась в прибрежном ивняке (10.09.21). Хотя за ограждением водоохраной зоны держалась стайка мелких птиц, возможно — ее сородичей. Одиночно эти птицы во время пролета обычно не встречаются.

Урагус (длиннохвостый снегирь). Одиночная особь держалась в прибрежном ивняке (10.09.21).

Дербник. Хищная птица, мелкий сокол. В ряде источников упоминается как дробник, дермлиг, дербничек, дербушок, кобец, соколок или мышатник. Одиночная особь замечена на пролете на достаточном расстоянии (10.09.21).

Куропатки. Они обитают преимущественно в пригороде, но иногда залетают в город на зимовку. Увидели, к примеру, на реке Селенге (10.09.21).

Белоспинный дятел. Одиночная особь была замечена на тополе (10.09.21).

Заключение. В динамике пролета можно заметить, что среди ранних мигрантов преобладают воробьиные птицы, а среди поздних мигрантов — водоплавающие и хищные птицы. Во время пролета птицы держатся характерных для них в гнездовой период биотопов. Чаще всего мы наблюдали птиц во время кормления. Лесные птицы ведут себя более осторожно и скрытно. Интенсивность пролета заметно снижается к концу октября.

Роль наиболее изученных генов в развитии рецидивов колоректальной аденокарциномы

*Плотников Давид Константинович, учащийся 7-го класса
ГБОУ СОШ № 225 г. Санкт-Петербурга*

*Научный руководитель: Шевкопляс Алексей Евгеньевич, студент
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва)*

В статье исследуется связь между количеством статей о гене и его роли в развитии рака.

Ключевые слова: рак, биоинформатика, молекулярная биология.

Рак — это злокачественная опухоль клеток эпителиальной ткани, которая ежегодно забирает жизни двух миллионов людей. В развитых странах рак является второй по распространенности причиной смер-

ности после сердечно-сосудистых заболеваний, на него приходится около 26% всех смертей в мире. [1]

У онкологических заболеваний различают 4 основных стадии [2]:

- 1. Первая стадия** — опухоль ограничена пределами органа, из которого она исходит. Метастазов нет. Опухоль операбельна. Выживаемость 70-90%
- 2. Вторая стадия** — опухоль ограничена пределами органа, из которого исходит. Метастазы в лимфатических узлах первого порядка. Опухоль операбельна, но нет 100%-ной вероятности в ее полном удалении. Выживаемость ок. 50%.
- 3. Третья стадия** — опухоль больших размеров, прорастает в ближайшие органы и ткани, есть метастазы в регионарных лимфатических узлах. Опухоль в большинстве случаев не операбельна. Шанс пятилетнего выживания — 15-20%.

- 4. Четвертая стадия** — имеются отдаленные метастазы. Опухоль неоперабельна. Шанс выжить крайне мал.

Несмотря на то, что рак впервые описали в 1800-х годах, бороться с ним начали только в 1970-х, когда президент Соединенных Штатов Америки Ричард Никсон объявил «войну против рака». Именно тогда начали проводиться многие онкологические исследования. До сих пор в мире проводится колоссальное количество новых онкологических исследований. Количество статей про рак растёт с каждым годом (Рис. 1). Поэтому полезно находить способы анализировать колоссальные накопленные массивы информации.

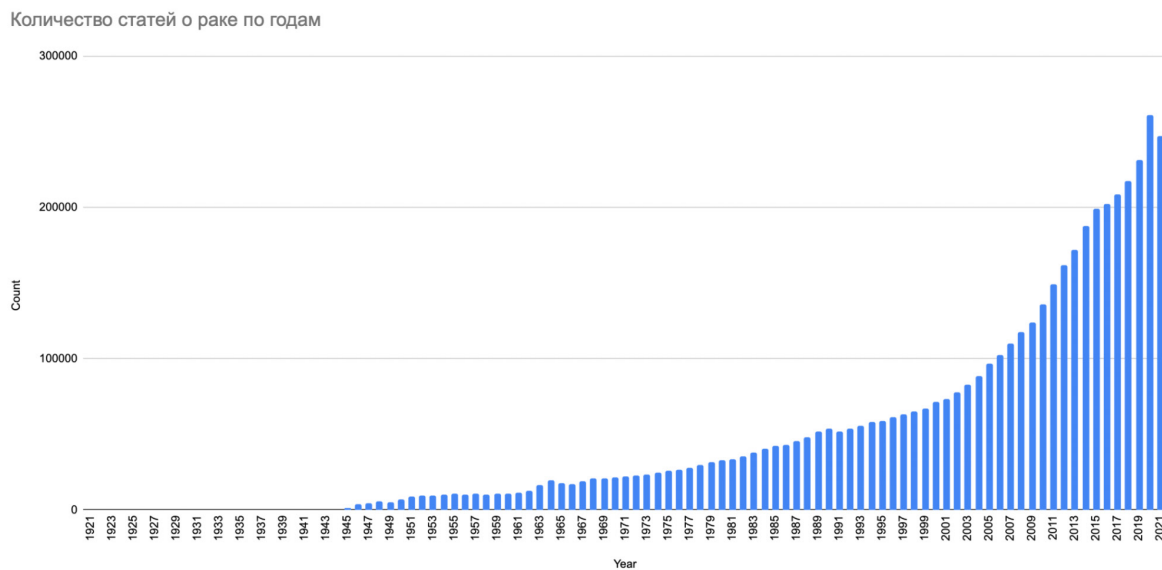


Рис. 1. Количество статей, написанных о раке в каждом году с 1921 по 2021, опубликованных на сайте PubMed.gov [3]

Большая проблема, связанная с лечением рака, которая также представляет огромный интерес исследователей — рецидивы. Рецидив — это возобновление болезни после кажущегося выздоровления. На вероятность возникновения рецидива может влиять множество различных факторов. Одна из основных причин возникновения рецидивов — метастазы. Метастазы — злокачественные клетки, отделившиеся от первичного новообразования и перенесенные с током крови или лимфы в другие участки тела. После перемещения клетки располагаются в одном определенном месте и образуют новые опухоли, например, в печени.

Уровень экспрессии некоторых генов достоверно связана с вероятностью рецидива. В этой работе мы решили проверить, что количество статей помогает отобрать такие гены.

Мы рассматриваем колоректальную аденокарциному — опухоль, которая происходит из эпителиальных клеток толстого кишечника. Колоректальный рак занимает третье место среди злокачественных новообразований после рака легких и кожи в России.

У многих пациентов колоректальный рак появляется на фоне полипов толстой кишки. Полип — различные по происхождению патологические образования, возвы-

шающиеся над поверхностью слизистых оболочек. Симптомами данной болезни могут быть длительные запоры или диарея; ощущение инородного тела в кишечнике; ложные позывы к дефекации; потемнение кала или наличие в нем крови; спазмы и боли в животе; потеря веса; слабость или утомляемость.

Гипотеза

Чем больше написано статей про конкретный ген, тем лучше он предсказывает развитие рецидива.

Методы

Данные

В этой исследовательской работе использовались *Follow-up studies* (когортные исследования) — особая форма исследования, в котором проводится выборка когорты (группа людей, у которых в один и тот же период произошло определенное демографическое событие), предназначенная для изучения степени, в которой эффекты, наблюдаемые вскоре после какого-либо клинического вмешательства, сохраняются с течением времени. Соответственно, мы взяли выборку пациентов с колоректальной аденокарциномой, у которых была измерена экспрессия определённых генов. Экспрессия генов в каждом из наборов данных была измерена при помощи ДНК-чипа *Affymetrix Human Genome U133Plus 2.0 arrays*.

Были использованы следующие наборы данных:

1. **GSE14333** — Пробы были взяты из хирургически удаленной колоректальной аденокарциномы 290 онкопациентов. [4]
2. **GSE33113** — Пробы были взяты у 90 онкобольных со II стадией колоректальной аденокарциномы. [5]
3. **GSE37892** — Были взяты 130 проб колоректальной аденокарциномы у больных со II-III стадиями. [6]
4. **GSE39582** — Были взяты 443 пробы колоректального рака. [7]
5. **GSE92921** — Были взяты 59 проб у онкобольных со II-III стадиями колоректальной аденокарциномы. [8]

Информация из каждого набора данных была отображена в виде двух таблиц: в одной был ID пациента, ген и его активность, а в другой ID пациента, событие, время до последней проверки события, стадия болезни и набор данных. Под событием подразумевается либо смерть пациента, либо возникновение рецидива Disease-free survival (выживание без болезни) — концепт, описывающий период после успешного лечения (в основном различных онкозаболеваний), во время которого у пациента не возникают признаки/симптомы вылеченной болезни, а также летальный исход. [9]

Подсчет количества статей

В целях подсчета статей был написан специальный скрипт на языке Python 3, который загружал веб-страницу по ссылке <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=НАЗВАНИЕ ГЕНА+AND+%22colorectal+cancer%22>, где

НАЗВАНИЕ ГЕНА — это название целевого гена, количество статей с которым в контексте колоректального рака числится на сайте Pubmed. Это сайт, на котором представлено множество биомедицинских статей. Далее скрипт перебирал все гены, представленные в ДНК-чипе *Affymetrix Human Genome U133Plus 2.0 arrays* и считывал информацию о количестве статей, которые содержат и название гена, и термин «колоректальный рак». Для взаимодействия с веб-страницами использовался модуль requests

Оценка предсказательной силы генов

Для оценки предсказательной силы генов мы использовали пакет lifelines [10], который представляет инструмент для работы с follow-up studies (когортными исследованиями). Для оценки вклада экспрессии гена в выживаемость пациента использовалась регрессия Кокса. В качестве показателя вклада использовали индекс конкордантности.

Низкой экспрессией мы считаем экспрессией, которая попадает в нижний квартиль по данному гену по всем пациентам.

Результаты и обсуждение

Связь индекса конкордантности с количеством статей показана на Рис. 2. На нем по оси y показано количество статей, по оси x индекс конкордантности генов (каждая точка — отдельный ген). Как можно видеть, здесь возникает контринтуитивный результат: количество статей и concordance index вообще никак не связаны.

Для того, чтобы узнать информацию о каждом из генов был использован сайт <https://www.uniprot.org>

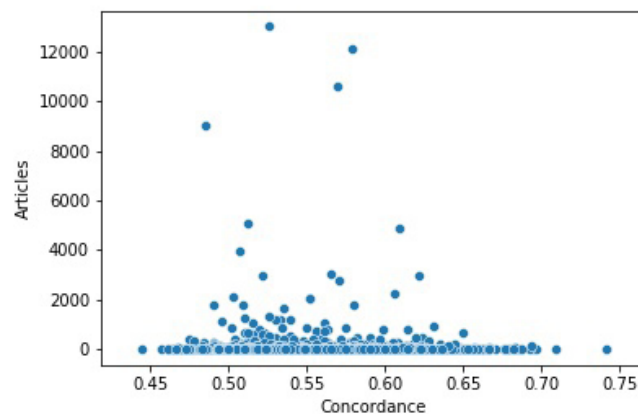


Рис. 2. График, показывающий количество статей по определенному гену и его concordance

Таблица 1. Гены, о которых написано наибольшее количество статей, связанных с колоректальной аденокарциномой. Столбец Genes показывает название гена; столбец Articles показывает количество написанных статей о гене; столбец Concordance показывает индекс конкордантности

Genes	Articles	Concordance	Функция гена
JUN	13005	0.52	участвует в ангиогенезе, старении, апоптозе, АФК, реакция на цитокины, регуляция клеточного цикла, регуляция пролиферации, реакция на медикаменты
FOCAD	12088	0.57	потенциальный супрессор опухолей в глиомах
KRAS	5078	0.51	Регуляция пролиферации клеток, участвует в развитии колоректального рака

EGFR	3967	0.50	Рецептор эпителиального фактора роста, проводит сигнал к пролиферации эпителиальных клеток [14]
NTPCR	3007	0.56	Cancer-related nucleoside-triphosphatase
APC	2947	0.52	Супрессор опухолей.
BRAF	2940	0.62	Стимулирует клетку к делению митозом

Названия некоторых генов интерпретировались сайтом PubMed.gov как обычные слова, это исказило поиск. Мы исключили гены, которые очевидно интерпретировались как обычные слова, из таблицы с топ-10 генами, поэтому их 7.

Из таблицы 1 и рисунка 3 видно, что гены, про которых много статей, связаны в основном с развитием

первичной опухоли (самый важный процесс тут — пролиферация). Тогда как гены с высоким concordance index, согласно таблице 2 и рисунку 4, более часто связаны с миграцией клеток, перестройкой матрикса (нужной для миграции) и изменениям в регуляции транскрипции.

Таблица 2. 10 генов с наибольшим индексом конкордантности.

Столбец Genes показывает название гена; столбец Articles показывает количество написанных статей о гене; столбец Concordance показывает индекс конкордантности

Genes	Articles	Concordance	
TM4SF1	11	0.7413541159279103	Трансмембранный белок.
DCBLD2	5	0.7090842669264491	Супрессор клеточного роста, залечивает раны, сигнальный внутриклеточный рецептор
ASAP1	3	0.6961763273258645	белок, активирующий G1-фазу, координирует клеточный рост
ADAMTS5	7	0.6947150511446664	Металлопротеиназа, то есть белок, который расщепляет другие белки с помощью ионов металла. Разрушает внеклеточный матрикс
IGFBP3	161	0.6937408670238675	Известно две мутации этого белка при колоректальном раке.
IDS	16	0.6926449098879688	Лизосомальный фермент. Связан с мукополисахаридозом (нарушением соединительной ткани)
SERPINE1	30	0.6872868972235753	Регулятор миграции клеток.
PTPN14	7	0.6857038480272771	Лимфангиогенез, прикрепление клеток друг другу, клеток к матриксу, миграция и рост клеток, эпителиально-мезенхимальный переход.
CDX1	31	0.6839990258158792	Фактор транскрипции, играет роль в развитии колоректального рака.
MIDEAS	85	0.68339016074038	Фактор транскрипции

Процессы, в которых задействованы гены с большим количеством статей

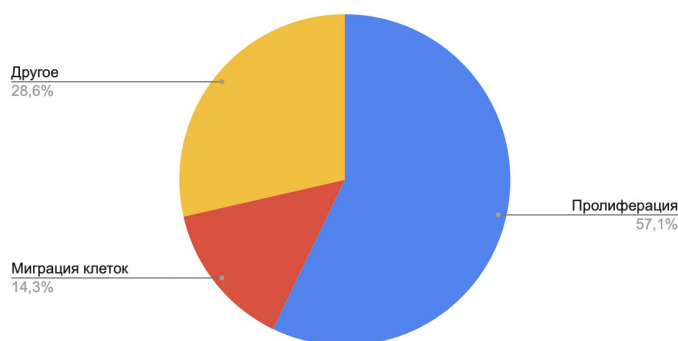


Рис. 3. Процессы, в которых участвуют гены с большим количеством статей

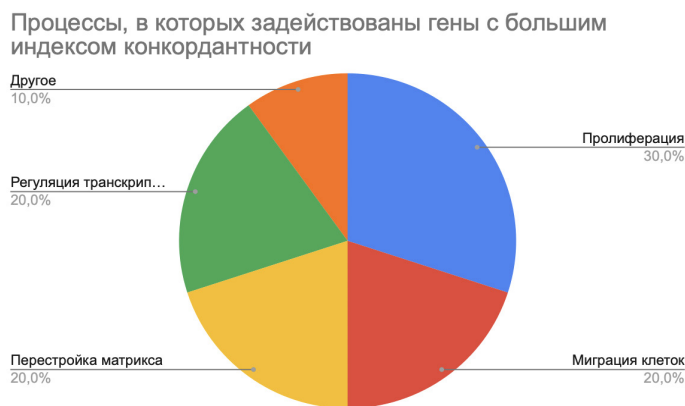


Рис. 4. Процессы, в которых участвуют гены с большим индексом конкордантности

Выводы

1. Нет связи между тем, сколько статей написано о гене и его силой предсказания возникновения рецидива колоректальной аденокарциномы
2. Гены, про которые написано много статей, в основном играют роль в пролиферации и других процессах, связанных с возникновением опухоли. Тогда как гены, вызывающие рецидив, чаще участвуют в миграции клеток, перестройке матрикса и регуляции транскрипции. Итак, сейчас учёных

больше интересует механизм развития первичной опухоли, а не метастазирования и возникновения рецидивов.

3. В будущем можно более аккуратно подходить к подсчёту статей — например, учитывать процессы, которые участвуют в развитии рецидивов, и вместо всех статей про какой-то рак и ген считать статьи про участи гена в каком-либо значимом процессе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Weinberg, Robert A. The biology of cancer. Garland science, 2013.
2. <https://unim.su/blog/stadirovanie-onkologicheskikh-zabolevanij/>
3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
4. Jorissen RN, Gibbs P, Christie M, Prakash S et al. Metastasis-Associated Gene Expression Changes Predict Poor Outcomes in Patients with Dukes Stage B and C Colorectal Cancer. Clin Cancer Res 2009 Dec 15;15 (24):7642-7651. PMID: 19996206
5. de Sousa E Melo F, Colak S, Buikhuisen J, Koster J et al. Methylation of cancer-stem-cell-associated Wnt target genes predicts poor prognosis in colorectal cancer patients. Cell Stem Cell 2011 Nov 4;9 (5):476-85. PMID: 22056143 Kemper K, Versloot M, Cameron K, Colak S et al. Mutations in the Ras-Raf Axis underlie the prognostic value of CD133 in colorectal cancer. Clin Cancer Res 2012 Jun 1;18 (11):3132-41. PMID: 22496204
6. Laibe S, Lagarde A, Ferrari A, Monges G et al. A seven-gene signature aggregates a subgroup of stage II colon cancers with stage III. OMICS 2012 Oct;16 (10):560-5. PMID: 22917480
7. Marisa L, de Reyniès A, Duval A, Selves J et al. Gene expression classification of colon cancer into molecular subtypes: characterization, validation, and prognostic value. PLoS Med 2013;10 (5):e1001453. PMID: 23700391
8. Kengo Gotoh, Eiji Shinto, Yuichiro Yoshida, Hideki Ueno, Yoshiki Kajiwara, Masato Yamadera, Ken Nagata, Hitoshi Tsuda, Junji Yamamoto and Kazuo Hase. Prognostic Model of Stage II/III Colon Cancer Constructed using Gene Expression Subtypes and KRAS Mutation Status. J Clin Exp Oncol 2018;7:2. doi:10.4172/2324-9110.1000214
9. <https://www.nature.com/subjects/disease-free-survival>
10. <https://zenodo.org/record/5512044#.Ydxrmy1c5QI>

Выращивание тропического мини-садика на подоконнике

Узенгер Кристина Александровна, учащаяся 6-го класса

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

В наши дни неблагоприятная экологическая обстановка и городской образ жизни заставляют человека сильнее тянуться к живой природе. Некоторые люди трудятся на своих садовых участках, но многие забывают, что в каждой квартире есть подоконник, который может быть украшен растениями, радующими глаз круглый год.

В цветочных магазинах можно найти растение на любой вкус, но гораздо интереснее самому вырастить его из семян. Многие тропические растения можно вырастить из семян фруктов, продающих в супермаркетах, например, авокадо, лимоны и апельсины.

Авокадо (*Persea americana*) относится к семейству лавровых. Родина растения - Латинская Америка. Авокадо — вечнозелёное густоветвящееся и раскидистое дерево высотой до 10-20 м. Его очередные листья сидят на черешках длиной 1-3 см., с верхней стороны тёмно-зелёные и слегка блестящие, а с нижней — матовые и беловатые или голубовато-зелёные, ланцетовидные, яйцевидные или овальные, коротко заострённые, у основания клиновидные, длиной 7-40 см и шириной 4-8 см. Мелкие, лишенные лепестков цветки образуют боковые и верхушечные соцветия — разветвленные зонтики. [3]

Лимон и апельсин относятся к семейству Рутовых рода Цитрус (*Citrus*). Родиной этих растений является Китай и страны Юго-Восточной Азии. [1]

Цель эксперимента: вырастить растения из семян лимона, апельсина, авокадо.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- ознакомиться с литературными источниками по теме исследования;
- вырастить растения лимона, апельсина и авокадо из семян;
- выяснить, какие условия необходимы растениям при выращивании в комнатных условиях.

Выращивание авокадо

Для выращивания авокадо мы выбрали в супермаркете зрелый, мягкий плод. С точки зрения ботаники, плод авокадо — односемянная ягода [2]. Форма плода грушевидная. Мы отделили семя от околоплодника. Семя довольно крупное, покрыто блестящей, коричневой семенной кожурой.

В литературных источниках мы нашли способ проращивания семян авокадо на зубочистках. Вначале, 29 мая, мы замочили семя на сутки в воде, чтобы она проникла внутрь и запустила процессы прорастания. Затем воткнули в семя 4 зубочистки и поместили над стаканом с водой так, чтобы 2/3 семени были в воздухе.

Если поместить семя целиком в воду, то кислород не будет к нему поступать, а семя — это живой организм, и оно должно дышать.



Рис. 1. Проращивание семени авокадо (фото автора)

В дневнике наблюдений мы делали ежедневные записи, наблюдая за прорастанием семени.

Семенная кожура посветлела и растрескалась. На седьмой день появилась глубокая трещина между семядолями, а, ещё через два дня в углублении стал заметен проросток. Но, к сожалению, через три дня проросток стал коричневым, то есть погиб. Было принято решение повторить эксперимент.

Следующее наблюдение мы начали 17 июля. Так же, как и в предыдущем опыте дождалась появления семенной трещины. Затем достали семя из воды и посадили в горшок с почвой на глубину 2/3 высоты семени. Мы поняли, в чём была причина нашей неудачи в первый раз. Нельзя долго держать семя в воде: начинаются процессы

гниения, и семя погибает. На этот раз из пересаженного в почву семени на 45-й день наблюдения появился стебелёк с зачатками зелёных листочков.

Нужно отметить, что молодое растение авокадо очень быстро растёт. Через месяц стебель был 15 см, а на нём очередно располагались 8 листьев. В данный момент, через 3 месяца и 11 дней стебель достигает 40 см. На верхушке стебля осталось только три листа. Листья, начиная самого нижнего, постепенно засыхали и опадали. Вероятно, это связано с тем, что осенью авокадо, как тропическому растению, не хватает солнца. Кроме того, батареи в квартире делают воздух сухим, и листья засыхают от недостаточной влажности воздуха.



Рис. 2. Проросток авокадо — слева; молодое растение авокадо — справа (фото автора)

Выращивание лимона и апельсина

Плод у апельсина и лимона называется померанец. 20 июля мы взяли плоды апельсина и лимона и извлекли из них семена. В апельсине было 8 семян, в лимоне — 7 семян. Семена хорошо промыли под проточной водой от мякоти, так как она содержит вещества, тормозящие прорастание семян, затем просушили. На следующий день семена были высажены в горшки с почвой на глубину 2 см. Почву с семенами регулярно поливали, не допуская пересыхания верхнего слоя.

Прорастание семян началось на 6 день эксперимента, причём первые проростки у лимона и апельсина появились одновременно.

Появление проростков продолжалось ещё 4 дня. Через 10 дней после посева проросли восемь из восьми посеянных семян апельсина. Из семи семян лимона проросли пять (более 70%).

Скорость роста в первые шесть дней очень высокая: сеянцы увеличились в длину на 0,5 см в день. Затем

рост замедлился, это связано с формированием у сеянцев новых листьев. Листья апельсина и лимона очень похожи: простые цельные, ярко — зелёные, но размер листьев апельсина крупнее, и они более гладкие и блестящие.

Цитрусовые отличаются быстрым ростом и не любят тесных контейнеров, поэтому мы рассадили растения в отдельные горшки.

Выводы:

1. Семена авокадо дают проростки на 45 день после посева;
2. Набухшее семя после появления трещины между семядолями нужно сажать в почву, не допуская загнивания проростка;
3. Семена апельсина имеют 100% всхожесть, семена лимона — больше 70%;
4. За 50 дней наблюдения семена лимона и апельсина сформировали по 5-6 листьев, высота стебля составляет 7-8 см.



Рис. 3. Сеянцы апельсина — слева и лимона — справа (фото автора)

ЛИТЕРАТУРА:

1. Верзилин., Н. Райский сад на подоконнике — М.: Клуб XXI век, 2000
2. Куцева, И. К. Методические рекомендации к выполнению летних учебно-исследовательских заданий по ботанике — Ульяновск: Вектор-с, 2007
3. Новак Б, Шульц Б. Тропические плоды — М.: БММ АО, 2002



ЭКОЛОГИЯ

Чистота – залог здоровья

Пономарева Екатерина Юрьевна, учащаяся 11-го класса

Научный руководитель: Шелемеха Оксана Викторовна, учитель химии и биологии
МБОУ СОШ № 12 г. Хабаровска

В статье автор рассказывает об исследовании некоторых объектов квартиры на наличие патогенной микрофлоры.
Ключевые слова: квартира, чистота, патогенная микрофлора, патогенные микроорганизмы.

Большую часть своей жизни человек проводит у себя в доме или квартире. И поэтому, необходимо соблюдать определенную гигиену квартиры, чтобы обеспечить здоровье и благополучие в семье. В доме всегда должно быть тепло, светло, уютно и чисто. В противном случае в доме могут развиваться такие патогенные организмы.

Этапы исследования:

1. Приготовление питательных сред.

Питательной средой в микробиологии называют среды, содержащие различные соединения сложного или простого состава, которые применяются для размножения бактерий или других микроорганизмов в лабораторных или промышленных условиях.

Питательные среды готовят из продуктов животного или растительного происхождения.

2. Процесс посева.

Перед процессом были подготовлены пробирки со взятыми смывами и чашки Петри с питательными средами, на внешней стороне дна чашек проводятся различные линии делящие их на сектора. (Рисунок 1). Каждый сектор обозначается своей цифрой. Далее исследуемый материал вносят в сектора и проводят ими параллельные линии по всему сектору. (Рисунок 2) После процесса посева чашки Петри с исследуемым материалом помещаются в термостат при температуре 37 °С для роста микроорганизмов.



Рис. 1. Подготовка пробирок к процессу посева

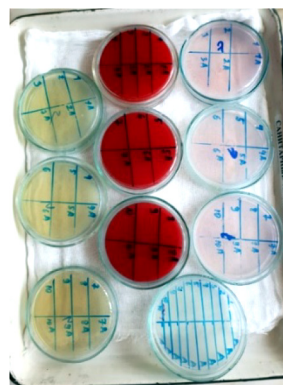


Рис. 2. Подготовка питательных сред к процессу посева

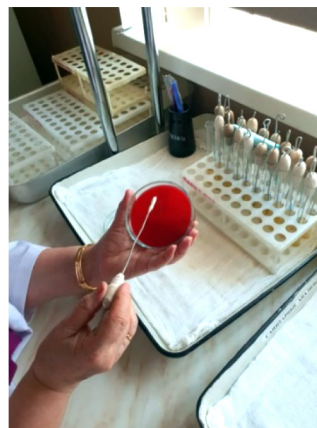


Рис. 3. Процесс посева

По прошествии пяти дней были получены следующие результаты, которые представлены в сводной таблице.

Таблица 1

Объект квартире	Кандида глабрата	Кандида крузей	Кандида альбиканс	Стафилококкаурэус	Эпидермальный стафилококк	Кишечная палочка	Гемолитическая кишечная палочка
1. Морозильная камера	-	-	-	-	+	-	+
1А. После обработки	—	—	—	—	+	+	—
2. Раковина	+	-	-	-	+	+	+
2А. После обработки	—	—	—	+	+	+	—
3. Резинка холодильника	-	-	+	+	+	-	+
3А. После обработки	+	—	—	—	+	+	—
4. Губка	+	-	-	-	+	+	-
4А. После обработки	+	—	—	+	+	—	—
5. Ручки кранов	-	-	-	-	+	+	-
5А. После обработки	—	—	—	+	+	+	+
6. Разделочные доски	-	-	-	+	+	-	+
6А. После обработки	—	—	—	+	+	+	—
7. Занавеска душа	-	-	-	-	+	+	-
7А. После обработки	+	—	—	+	+	+	—
8. Мочалка	+	+	-	-	+	+	-
8А. После обработки	—	—	—	—	+	—	—
9. Под ободком унитаза	+	+	-	+	+	+	-
9А. После обработки	—	+	—	—	+	—	+
10. Кнопка смыва	-	+	-	+	+	+	-
10А. После обработки	—	—	—	+	+	—	+



Рис. 4. Результат посева на питательной среде сабуро-хромогенный агар.

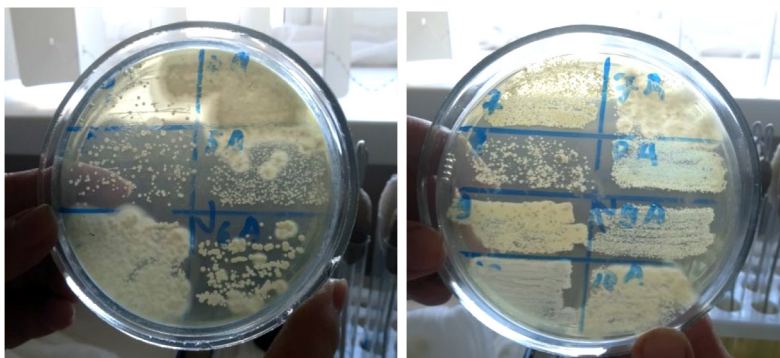


Рис. 5. Результат посева на питательной среде желточно-солевой агар.

Таким образом мы видим, что наиболее патогенная флора под ободком унитаза, но эти бактерии не столь опасны, как бактерии в резинке холодильника. Так же нужно отметить, что в большинстве случаев после об-

работки содой, некоторых организмов не было обнаружено, но на такие микроорганизмы, как стафилококки и кишечная палочка обработка не подействовала.

В результате проведённого исследования можно сказать, что

1. Наиболее патогенная микрофлора находится под ободком унитаза и в резинке холодильника
2. Своевременная уборка труднодоступных мест в доме (или квартире) предотвращает размножение бактерий, наличие в организме которых мо-

жет привести к снижению иммунитета и приобретению инфекционных заболеваний, а в сильно запущенных случаях к более серьезным последствиям.

3. Обработка содой не помогает в борьбе с патогенными микроорганизмами, поэтому следует использовать дезинфектанты и антисептики.

ЛИТЕРАТУРА:

1. http://www.3dorowo.ru/hygiene/house/house_z22.phtml
2. <https://sizhu-doma.ru/Gigiena-v-dome>
3. http://zdravkom.ru/factors_san/rai-dlya-bakteriy-samye-gryaznye-mesta-v-dome
4. <https://vsepodomu.ru/uborka/samye-gryaznye-mesta-v-kvartire/>
5. <https://www.7ya.ru/article/5-samyh-gryaznyh-mest-v-kvartire-uborka-i-borba-s-mikrobami/#1-rezinka-holodilnika>
6. <https://vesti-ukr.com/poleznoe/semja/140988-10-samyh-grjaznyh-mest-v-dome>

Экологический паспорт природного объекта дуб черешчатый (*Quercus robur* L.)

Яковлева Дарья Васильевна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Вихирева Светлана Владимировна, учитель биологии;*

Научный руководитель: *Иванова Анастасия Валерьевна, заместитель директора по воспитательной работе МБОУ г. Ульяновска «Средняя школа № 48 имени Героя России Д. С. Кожемякина»*

Актуальность исследования. Примеры долголетия деревьев многочисленны. В народе чтят и охраняли редкостные старые деревья, они были своеобразными достопримечательностями определенной территории, населенного пункта. За внушительным возрастом отдельных деревьев стоят яркие исторические события.

Среди деревьев-памятников больше всего дубов. Это связано с большой продолжительностью их жизни и с мощной корневой системой, позволяющей выдержать напор любого ветра, и с большой устойчивостью против вредителей и болезней.

Я занимаюсь в городском школьном лесничестве «Дубравушка», территория нашей деятельности — ООПТ Винновская роща. В роще меня привлек Дуб, огражден-

ный заборчиком, в местных СМИ его именуют «старейшим живым организмом в Ульяновской области» [7]. Из занятий в лесничестве, я знаю, что существует Национальный реестр старовозрастных деревьев [6]. Изучая материалы сайта, я выяснила, что дуб не входит в Национальный реестр.

Практическая значимость. Исследование поможет дать оценку состоянию дуба черешчатого, возраст которого перевалил за 300 лет [7] и занести данные о дубе в Национальный реестр старовозрастных деревьев России.

Визуальная оценка состояния дуба черешчатого дала удовлетворительные результаты [3]. Суммированное по всем факторам состояния количество баллов соответствует определенному классу состояния.

<i>Quercus robur</i>	Показатель	Балл
Состояние ствола	Наличие дупел	1
Величина прироста	5-15 см	3
Структура кроны	Два и более крупных сучьев усохли	1
Вредители и болезни	Бактериальная водянка дуба	3
Степень развития кроны	Полная, но нарушенная	3
Σ		11

Объект	Суммарное количество баллов	Класс состояния
<i>Quercus robur</i>	11	Удовлетворительное

На наш взгляд, состояние ствола неудовлетворительное, часть ствола была разрушена ветром. На стволе на-

ходятся морозобойные трещины. В нижней части ствола есть дупло. Один крупный сук засох, на нем нет листьев.



Рис. 1. Экологическое состояние дуба черешчатого



Рис. 2. Определение таксационных показателей

1. Диаметр дерева на высоте 1.3 м равен 1 м 44 см. Из-за того, что дуб имеет внушительные размеры, мы измеряли рулеткой окружность дерева, а затем по формуле находили диаметр.
2. Высота дерева 19 м. Высота была измерена с помощью двух вешек. Данные результаты проверили с помощью высотомера.
3. Определение возраста дерева ассоциативным методом.

На спилах деревьев, лежащих рядом с дубом, мы подсчитали годовые кольца и определили примерный возраст — 150 лет. Диаметр спилов составил 62 см. Так как деревья произрастали в одинаковых климатических и экологических условиях (возможно это даже часть ствола, которую снесло ветром), мы применили ассоциативный метод.

Возраст дерева составил:

$L_2 = d_2 \cdot L_1 / d_1$, где L_2 — возраст исследуемого объекта, L_1 — возраст по спилу, d_2 — диаметр ствола исследуемого объекта, d_1 — диаметр спила.

$L_2 = 1.44 \cdot 150 / 0.62 = 348$ лет.

Винновская роща — является небольшим уголком древнего реликтового липово-дубравного леса. Напочвенный покров представлен травянистыми растениями: Осокой волосистой (*Carex pilosa*), мятлик обыкновенный (*Poa trivialis*). Древесная растительность представлен дубом черешчатым (*Quercus robur*) и американским клёном (*Acer negundo*). Вокруг дерева сохранилась лесная обста-

новка. Следовательно, среда обитания обследуемого дерева соответствует лесу.

Данная исследовательская работа позволила подать заявку на включение в Национальный реестр старовозрастных деревьев России.

Так как объект исследования — *Quercus robur* — является старовозрастным деревом, мы решили участвовать во Всероссийской программе «Деревья — памятники живой природы». Для этого на сайте <https://rosdrevo.ru/request/> [5] мы подали анкету-заявку в сертификационную комиссию на включение дуба черешчатого, произрастающего на территории Винновской рощи по координатам: 54.276310, 48.355950, в Национальный реестр старовозрастных деревьев России.

27 декабря 2021 года заявку одобрили, и наш дуб включили в Национальный реестр старовозрастных деревьев России (регистрационный номер 1140).

В данный момент мы являемся участниками второго этапа программы, когда на место выезжают специалисты центра «Здоровый лес» и решается вопрос о присвоении дереву статуса «Дерево — памятник живой природы».

Проведенное исследование позволяет сделать заключение, что изучаемый объект отвечает требованиям отбора.

1. Дерево является старовозрастным — возраст более 300 лет. Занесен в Национальный реестр старовозрастных деревьев России.



Рис. 3. Включение в Национальный реестр

2. С его именем связаны реальные исторические события: восстание Емельяна Пугачёва, гражданская война [1].
3. Оно имеет отношение к конкретным историческим лицам: Александр Суворов, Николай Карамзин, Иван Гончаров [4].
4. Дерево произрастает в знаковом месте города — на особо охраняемой природной территории регионального значения Винновская роща Дуб находится в овраге рядом с аллеей парка Винновская роща, ведущей к памятнику — беседке Гончарова. Рядом находятся родники [2].

Исследуемый объект представляет экологическую, историческую и культурную ценность, поэтому его охрана очень важна для парка и для города.

После включения в Национальный реестр дуба в Винновской роще к нам обратились ульяновские краеведы и поэты с предложением именовать дуб «Дубом Петра Великого».

Триста лет назад, 1 ноября 1721 года, была как раз образована Российская империя, то есть наш дуб является её ровесником! А основал империю царь Пётр Великий, который дважды побывал в Симбирске. Пётр Великий первый раз остановился в Симбирске по случаю сильной бури на Волге, направляясь со своей флотилией в Персидский поход. В память об этом событии в 1722-1729 годах на месте высадки русского императора под Симбирской горой была построена каменная церковь во имя святых апостолов Петра и Павла, в приход которой входила и деревня Винновка дворян Киндяковых. А так как любимым деревом Петра Великого был дуб, вполне вероятно, что знаменитая нагорная дубрава, посаженная Киндяковыми в Винновской роще, тоже

должна была символизировать явление здесь царя Петра I в 1722 году.

Во второй приезд Пётр Великий остановился под Симбирской горой в 1723 году при походе на Дербент и, как гласит предание, «кушал чай на берегу Волги» [7].

Хоть Пётр Великий этого дуба не видел, но то, что он именно в это время побывал в Симбирске, даёт основание дать дереву императорское имя.

Известный поэт, автор гимнов Ульяновска и Ульяновской области, Марянин Николай Викторович посвятил стихотворение нашему дубу.

ДУБ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

300-летний дуб, растущий в Винновской роще, является ровесником Российской империи

В далёком, достопамятном году,
 Конкретнее не ведомо архивам,
 В Киндяковке, в помещицьем саду,
 Могучий дуб вознёсся над обрывом.
 Уже три века, судя по всему,
 Взирает он на Волгу с пьедестала:
 Российская империя ему
 Подругой и ровесницею стала.
 На нём — Петра Великого печать,
 Которого капризная погода
 Заставила здесь бурю переждать
 В суровый год Персидского похода.
 Былой Симбирск под звон колоколов
 Парил над Волгой в солнечной короне:
 Народ внимал величью царских слов,
 И дуб, как царь, сиял на пышном троне!
 Корнями он вцепился в шар земной,
 Раскинув щедро ветви-карусели,
 А мимо непослушною волной

Тревожные столетия летели.
Бывал здесь и разбойник, и герой,
Поборник топора и рыцарь слова,
И сам Суворов ветреной порой
Провёз в железной клетке Пугачёва.
Здесь Карамзин в часовне примерял
«Златой Венец» масонского пошива,
И Гончаров в беседке выверял
Сюжет легенды волжского обрыва.
А Винновская роща с той поры,
Ковры дубовых листьев расстилая,
Литературных праздников дары

Вручает знатокам родного края.
Маня к себе созвездия имён
И раскрывая тайны жизни тленной,
Державный дуб свидетелем времён
Стоит на перекрестии Вселенной.
В нём — мощь России, Волги вольный стих,
Мятежный дух Петра бурлит как прежде,
И каждому на кольцах годовых
Свой путь указан к вере и надежде.

Николай Марянин

1 января 2022 г.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гай, Г. Д. В боях за Симбирск: (краткий очерк Гражданской войны в губернии)/Г. Д. Гай; [предисл. В. А.]; Истпартотдел Ульян. окружкома ВКП (б). — Ульяновск: Типо-лит № 1 Коммун. треста, 1928. — [5], IV, 43 с.
2. Дворянсков, В. Н. Винновская роща/В. Дворянсков. — Ульяновск: ЗАО МДЦ, 2003. — 103 с.
3. Николаевский, В. С., Николаевская Н. Г., Козлова Е. А. Методы оценки состояния древесинных растений и степени влияния на них неблагоприятных факторов// Труды конференции «Мониторинг состояния зеленого фонда города», 2012 — с. 22.
4. Погосский, А. Ф. Александр Васильевич Суворов, генералиссимус русских войск. Его жизнь и победы. Изд. 8-е. Санкт-Петербург, 1914. 72 с.
5. Деревья — памятники живой природы <https://rosdrevo.ru/request/>. Дата обращения 10.11.2021 г.
6. Национальный реестр старовозрастных деревьев России https://treeportal.ru/index.php?option=com_adsmanager&page=show_result&ad_anketnumber=&ad_treespecies=4&ad_intervals=300&ad_region=76&ad_status=&ad_checkreport=&order=0&expand=0&catid=1&Itemid=0. Дата обращения 26.09.2021 г.
7. Старейший живой организм в Ульяновской области <https://ulpressa.ru/2018/05/28/vadim-ostrikov-samyiy-staryiy-dub-v-ulyanovske/>. Дата обращения 26.09.2021 г.



ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курение – социальная проблема

Торбек Малика Сабыржанкызы, учащаяся 11-го класса

Научный руководитель: *Байкулова Кенжегуль Мамырбековна, учитель русского языка и литературы
КГУ «Школа-лицей № 88» акимата города Нур-Султан (Казахстан)*

*В статье рассматриваются нераскрытые темы о эффекте курения и потреблении табака в нашем обществе.
Ключевые слова: пассивное курение, здоровье, общество.*

Все мы привыкли слышать о том, что курение табака или табачного изделия плохо влияет на здоровье. Самое интересное то, что люди, услышав слово «курение», привыкли представлять себе картину курящего, нездорового человека, который оказывает негативное влияние на свой организм.

Да, зачастую так и есть. Однако опасность пассивного курения, которое в обществе принято считать чем-то не особенно серьезным. Многие люди не обращают внимание на критическую проблему, которая касается того, как это наносит большой вред окружающим.

Невыкуренная сигарета может принести большие проблемы окружающей среде, а может и жизни.

С чем же это связано?

В мире появляется все больше данных о вреде курения для окружающих. В результате пассивного курения ежегодно умирают 3 тыс. человек от рака легких, а до 62 тыс. 2,7 тыс. детей от болезней сердца умирают по той же причине в результате так называемого синдрома внезапной детской смерти. Значительно возрастает опасность заболеть не только раком легких, но и некоторыми другими видами этого страшного недуга.

Для примера, мы с моим школьным партнером решили снять короткометражный фильм о курение в общественных местах. <https://youtu.be/hmaTZaHah3k>



Рис. 1. Выброшенная сигарета (фото автора)

Здесь мы можем видеть, погашенный и брошенный окурок сигареты в подъезде, который оставил человек.

Курящий, оставив за собой мусор, должен будет понести ответственность в соответствии со статьей.



Рис. 2. Заметил пачку сигарет (фото автора)



Рис. 3. Взял в руки пачку сигарет (фото автора)

Дальше, увидев происходящие, подросток решает взять пачку сигарет с собой и решает впервые попробовать подымить в подъезде. (Рис 3)



Рис. 4. Ребенок спускается по лестнице (фото автора)



Рис. 5. Вдыхание табачного дыма

Ребенок, спускавшийся по лестнице, ничего не замечая, вдыхает дым сигареты. Вследствие чего это может привести к разным заболеваниям.

Вдыхание табачного дыма гораздо опаснее для детей. Так, пассивное курение ежегодно вызывает астму у 8-26 тыс. детей, бронхит — у 150-300 тыс., причем госпитализируется от 7,5 до 15,6 тыс. детей, из них умирают от 136 до 212.

Нужно также отметить, что, выбрасывание или оставление сигарет непонятно где может привести к ужасным

последствиям. Неосторожное обращение с огнем, в том числе курение, является одной из наиболее частых причин пожаров со смертельным исходом.

Ни при каких обстоятельствах нельзя бросать непогашенные сигареты в этажах коммерческих организаций, а также в общественных местах. Такие действия особо опасны для общества. Никогда не забывайте убирать за собой мусор или сигарету, так как после таких случаев не стоит ждать чего-то хорошего.

ЛИТЕРАТУРА:

1. О вреде курения- <https://www.niimid.ru/about/smoking.php>

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ



Обучение химии и выбор профессии

Ильмурадова Алина Фарходовна, учащаяся 11-го класса
ФГКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6» г. Душанбе (Таджикистан)

Научный руководитель: *Хакимова Дильбар Кудратовна, кандидат химических наук, доцент*
Филиал Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» в г. Душанбе (Таджикистан)

В статье уделяется внимание обучению химии на подготовительных курсах в единстве дидактического и профориентационного аспектов.

Ключевые слова: *обучение химии, школьник, слушатель, выбор профессии, профориентация.*

Одна из задач подготовительных курсов в центре дополнительного образования при Русском доме в г. Душанбе, на которых я обучаюсь, не только дать слушателю-выпускнику школ хорошие знания, но и помочь правильно применить их в жизни, сориентироваться в выборе профессии, достичь при этом максимального успеха.

Поэтому я поступила на медицинский кластер, где преподают высококвалифицированные преподаватели, и преподавание химии имеет некоторые особенности.

Во-первых, обучая слушателей химии, как одной из фундаментальных естественных наук, параллельно проводится профориентационная работа, способствующая введению школьников в медицинские специальности, изучается физиологическое действие веществ на организм, отмечается терапевтический эффект, возможные побочные эффекты, способы их профилактики.

Знания нужны прежде всего для того, чтобы разобраться в процессах жизнедеятельности, которые состоят в том, что в здоровом организме человека постоянно и непрерывно идут химические процессы, а при возникновении болезни в них происходят сбои. И врач обязательно должен уметь во всём этом разбираться, чтобы вылечить больного, что без знаний химии сделать непросто. Так что, если хотите стать хорошим медиком, а не просто иметь соответствующий диплом, надо полюбить химию, тем более что эта наука, действительно, очень интересная и увлекательная.

Так, при изучении органических и неорганических веществ обращаем внимание на их медико-фармацевтический аспект.

Например, при изучении темы классы неорганических соединений отмечаем:

1) кислая соль: гидрокарбонат натрия (питьевая сода) — подвергается гидролизу, образуя щелочную сре-

ду. Это свойство позволяет использовать данную кислотную соль в медицине при повышенной кислотности желудочного сока, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, изжоге, подагре, диабете, катарактах верхних дыхательных путей.

В малых концентрациях можно использовать при ожогах, для ингаляций, при насморке, стоматитах и др. Поэтому в домашней аптечке всегда присутствует пищевая сода;

2) Щелочь: гидроксид кальция (гашеная известь, известковая вода) применяют наружно в качестве противовоспалительного и дезинфицирующего средства. Если смешать известковую воду с маслом (любим), то можно использовать в виде мази при некоторых кожных заболеваниях;

3) Средняя соль карбонат кальция (известняк) применяют внутрь при недостатке кальция в организме, а также как средство, адсорбирующее и нейтрализующее кислоты;

4) Основной оксид: оксид магния (жженая магнезия) в медицине используют в препаратах для восполнения дефицита магния в организме. Благодаря своим антацидным свойствам, магния применяется в препаратах для лечения изжоги и снижения уровня кислотности.

5) При изучении темы химические свойства металлов и неметаллов обращаем внимание на то, что в организме человека обязательно присутствуют 22 химических элемента: Ca, P, O, Na, Mg, S, B, Cl, K, V, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cr, Si, I, F, Se.

Недостаток данных элементов в организме человека приводит к заболеваниям, показанных в таблице 1.

При рассмотрении тем органической химии каждый гомологический ряд найдет подтверждение связи химии и медицины.

Таблица 1

Дефицит элемента	Типичный синдром
Ca	Замедление роста скелета
Mg	Мышечные судороги
Fe	Анемия
Zn	Повреждение кожи
Mn	Бесплодие, ухудшение роста скелета
F	Кариес зубов
Co	Злокачественная анемия
Se	Мышечная слабость
Cr	Симптомы диабета

Органические соединения составляют в среднем 20-30% массы клетки живого организма. К ним относятся биологические полимеры, белки, жиры, углеводы, липиды, гормоны, нуклеиновые кислоты, витамины.

Углеводы в организме человека играют роль энергетических веществ. Самые важные из них — сахароза, глюкоза, фруктоза, а также крахмал. Они быстро усваиваются («сгорают») в организме. Исключение составляет клетчатка (целлюлоза), которой особенно много в растительной пище. Она практически не усваивается организмом, но имеет большое значение: выступает в роли балласта и помогает пищеварению, механически очищая слизистые оболочки желудка и кишечника. Углеводов много в картофеле и овощах, крупах, макаронных изделиях, фруктах и хлебе.

Жиры тоже служат для человеческого организма источником энергии. Их организм откладывает «про запас» и они служат энергетическим источником длительного пользования. Кроме того, жиры обладают низкой теплопроводностью и предохраняют организм от переохлаждения. Жиры входят в состав клеточных стенок, внутриклеточных образований, в состав нервной ткани. Еще одна функция жиров — поставлять в ткани организма жирорастворимые витамины и другие биологически активные вещества.

Во-вторых, мы слушатели, должны четко и ясно понимать, как полученные на уроках химии знания смогут нами далее применяться в освоении будущей профессии и в профессиональной деятельности. Для современных врачей и фармацевтов изучение химии имеет огромное значение. Медики должны четко знать природу лекарственных препаратов, их свойства, раствори-

мость, реакционную способность, особенности влияния на организм человека и возможные побочные эффекты. На курсах уделяется большое внимание расчетным задачам с медицинским содержанием. Например, по теме растворы: как приготовить раствор определенной концентрации, мы не только должны усвоить алгоритм решения задач данного типа, но и выяснить, что является растворителем, растворенным веществом и раствором.

Очень важен аспект формирования и развития коммуникативных компетенций у учащихся курсов, так как врач должен уметь слушать и выслушивать других. В связи с этим уделяется особое внимание групповой и парной формам работы, где мы, учащиеся приобретаем навыки конструктивного диалога, толерантности, учимся уважительно выслушивать мнение каждого.

Перечень можно продолжить. Всеми этими проблемами и их решением будут заниматься химики и медики будущего, т.е., сегодняшние школьники, как я, которые решили посвятить свою жизнь служению двум самым древним областям человеческих знаний — химии и медицине, и чтобы мы стали более успешными в будущем, уже сейчас необходимо нас привлекать к различным видам проектной и исследовательской деятельности. Мы с нашими преподавателями курсов пишем научные статьи, стараемся принимать активное участие в научной жизни со школьной скамьи.

Считаю актуальным продолжение работы в данном направлении, так как выпускники медицинских кластеров идут в соответствующие университеты осознанно, зная не понаслышке о благородном и не всегда благодарном труде медицинского работника, а случайных людей в медицине, как известно, быть не должно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Айзек Азимов. Краткая история химии. От магического кристалла до атомного ядра. — Центрполиграф, 2018 г.
2. Бабков, А. В., Попков В. А., Нестерова О. В. Химия в медицине. — Юрайт, 2021 г.
3. https://studopedia.su/12_5605_istoriya-razvitiya-estestvoznaniya.html

Робот – помощник на уроках математики

Тымчишина Катерина Руслановна, учащаяся 2-го класса

Научный руководитель: Денисенко Елена Викторовна, учитель начальных классов
МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 10»

Научный руководитель: Бурзун Марина Сергеевна, преподаватель
Мурманский кооперативный техникум

В статье описана разработка действующей модели робота, наглядно демонстрирующей движение тел на уроках математики начальной школы.

Ключевые слова: кинематика, математика, начальная школа, образовательная робототехника, обучение, школьное образование.

Изучение математики в начальной школе обеспечивает овладение учащимися системой знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и достаточных для успешного овладения другими предметами, развивает их мышление, качества личности, интерес к математике и обеспечивает преемственность с основной школой.

Одной из эффективных форм работы на уроках математики является решение задач. Задачи на движение занимают особое место в курсе математики. На основании данных задач учащиеся смогут решать более сложные задачи по алгебре и физике в старших классах.

Начинается работа в начальной школе с обобщения представлений учащихся о движении. Дети знакомятся с новой величиной — скоростью, с взаимосвязями между величинами: скорость, время, расстояние, формулой пути. В результате учащиеся получают представления о новой величине — скорости, которая характеризуется расстоянием, проходимым за единицу времени. Речь идет о механическом движении.

Механическое движение — изменение положения тела относительно других тел с течением времени.

Материальная точка — тело, обладающее массой, размерами которого можно пренебречь в данной задаче.

Траектория — воображаемая линия, вдоль которой движется материальная точка.

Путь — длина участка траектории, пройденного материальной точкой за данный промежуток времени.

Перемещение — вектор, проведенный из начального положения материальной точки в конечный.

$$S = V * t, \quad (1)$$

Где:

S — пройденное расстояние,

\vec{S} — перемещение,

V — скорость движения,

t — затраченное время [1].

Обучающиеся учатся решать задачи, в которых по скорости и времени находится путь; по пути и времени находится скорость; по пути и скорости находится время (рис. 1) [2].



Рис. 1. Задача о нахождении расстояния

В начальной школе учащиеся знакомятся с понятием одновременного движения двух объектов, видами движения, понятиями скорости сближения и удаления. Ученики учатся находить расстояние между точками на числовом луче [3].

Следующий этап — «движение по координатному лучу». По чертежу учащиеся определяют скорость движения, изображают движение на чертеже, записывают

зависимость координаты точки от времени ее движения в таблице, учатся описывать движение точки с помощью формулы вначале для одного объекта, затем для двух движущихся объектов (рис. 2).

В ходе решения этих задач у учащихся формируются представления о некоторых средних скоростях (пешехода, велосипедиста, автомобиля, теплохода, самолета), представления о встречном движении и о движении



Рис. 2. Задача о нахождении скорости

в одном и том же направлении. На этой основе дети должны уметь решать простые и несложные составные задачи, учатся составлять обратные задачи и решать их.

Построенная таким образом работа на уроках ознакомления учащихся со скоростью движения и изучения связи между величинами скорость, время, расстояние с использованием схем, чертежей, занимательных задач и задач развивающего характера повышает интерес у учащихся, способствует осознанному приобретению знаний, умений и навыков, развивает память, речь, мышление.

Наглядность — психический процесс, в результате которого в сознании обучающихся образуются определенные образы исследуемого объекта. Принцип наглядности заключается не только в иллюстрации изучаемого предмета и явления, а в использование целого комплекса приемов и средств, которые обеспечивают формирование ясного и четкого восприятия сообщаемых преподавателем знаний.

В учебном процессе важную роль играют современные технические средства обучения. Главная задача их применения — повысить эффективность обучения и оптимизировать учебный процесс в связи с модернизацией образования [4].

Наглядность — показатель простоты и понятности для данного обучающегося того психического образа, который он создает в результате процессов восприятия, памяти, мышления, представления и воображения [5].

Образовательная робототехника — это новое междисциплинарное направление обучения школьников, интегрирующее знания о физике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ, позволяющее вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества учащихся разного возраста. Она направлена на популяризацию научно-технического творчества и увеличения объема знаний в предметной области [6].

Робототехника — универсальный инструмент для образования. Она вписывается и в дополнительное образование, и во внеурочную деятельность, и в преподавание предметов школьной программы. Подходит для всех возрастов — от дошкольников до профобразования. Причем, обучение детей с использованием робототехнического оборудования — это и обучение в процессе игры и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом, детей [7].

Конструктор играет немаловажную роль и в развитии ребёнка. Этот факт доказан многими учеными. По результатам исследований и наблюдений учёные сделали вывод, что собирание конструктора положительно влияет на ребёнка, даже больше, чем рисование

и лепка из пластилина. Это связано с тем, что при рисовании и играх с пластилином результат трудов ребёнка не всегда получается успешным. А вот при игре с этим конструктором у детей всегда получается что-то цельное и красивое. Благодаря формам и окраске конструктора, всегда будет получаться что-то похожее на настоящие предметы. Достижение хорошего результата при сборке формирует у детей уверенность в себе и даже лидерские качества.

В начальной школе дети относятся к роботам как к игрушкам, поэтому интерес к занятиям у них очень высок. Необходимо поддерживать этот интерес активной деятельностью, которая приводит к реальным результатам. Робототехника позволяет решать многие проблемы современного образования: отсутствие мотивации у учащихся, реализация знаний на практике, углубление меж предметных знаний и мета предметных навыков.

При конструировании машин нужно заботиться о том, чтобы модели адекватно и информативно описывали технические устройства, были надежными и наглядными. Эти требования, в конечном счете, определяют облик будущей машины (устройства), ее композицию, ремонтпригодность и работоспособность. Таким образом, электронный конструктор — это развивающая и обучающая игра, которая знакомит детей с работой простых электроприборов, самостоятельно собирать настоящих роботов. Помимо увлекательного процесса сборки, ребенок сможет «оживить» свое творение — заставить робота двигаться, танцевать, говорить и т. д.

Конструктор Xiaomi прекрасное решение для развития таких навыков, как мелкая моторика рук, логика, творческое мышление и фантазия. Магнитные крепления деталей помогают эффективнее зафиксировать блоки между собой и при этом уменьшают риск совершения ошибки.

Робот для наглядного изучения законов движения был разработан на основе конструктора Mitu (Bunny) Block Robot. Исходя из набора, методом анализа и подбора, конструкция обрела конечный вид (рис. 3).

Роботы имеют материальную оболочку и физически взаимодействуют с окружающим миром, выполняя в нём определённые задачи. Робот — приводной механизм, программируемый по двум и более осям, который имеет некоторую степень автономности, движется внутри своей рабочей среды и выполняет предназначенные ему задачи [8].

Робот предполагает как ручное управление посредством смартфона, так и автоматическое. При автоматическом движении робот-конструктор следует по маршруту, заложенному в программу. Маршрут проходит по помещению.



Рис. 3. Mitu (Bunny) Block Robot

Механизированный робот-конструктор Mitu (Bunny) Block Robot имеет уникальный графический режим программирования, легко учиться, ведь выбор программ превращается в увлекательную игру, которая таит в себе неисчерпаемое море радости и веселья.

Для движения робота по заданному маршруту, в программу заносят следующие параметры:

- скорость движения;
- время движения;
- скорость поворота;
- направление поворота;
- угол поворота (рис. 4).

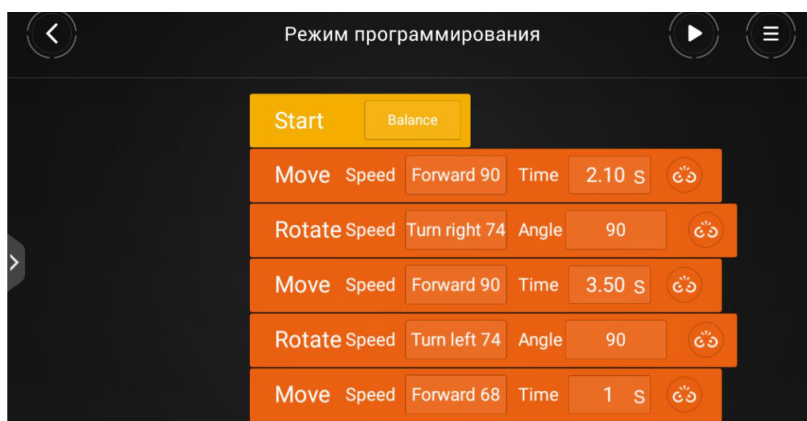


Рис. 4. Режим программирования Mitu (Bunny) Block Robot

Для решения конкретной математической задачи вводим следующие значения:

- начальное (1) и конечное положение робота (2);

- участки пути: 40 см, 60 см, 20 см (данные параметры были рассчитаны опытным путем);
- угол поворота — 90° (рис. 5).

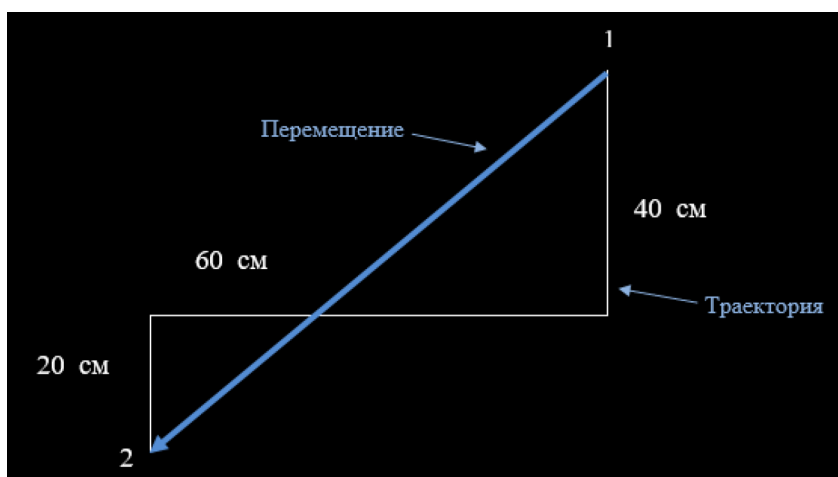


Рис. 5. Маршрут движения робота

Движение робота на отдельных участках пути можно считать равномерным. Равномерное прямолинейное движение — движение, при котором тело перемещается с постоянной по модулю и направлению скоростью: $\vec{v} = \text{const}$.

Скорость робота на отдельном участке движения рассчитывалась по формуле (1).

Изменяя параметры движения, можно показать изменение скорости на одном участке пути. Учащиеся смогут определить, что при увеличении скорости робота время движения по траектории сокращается (рис. 6).

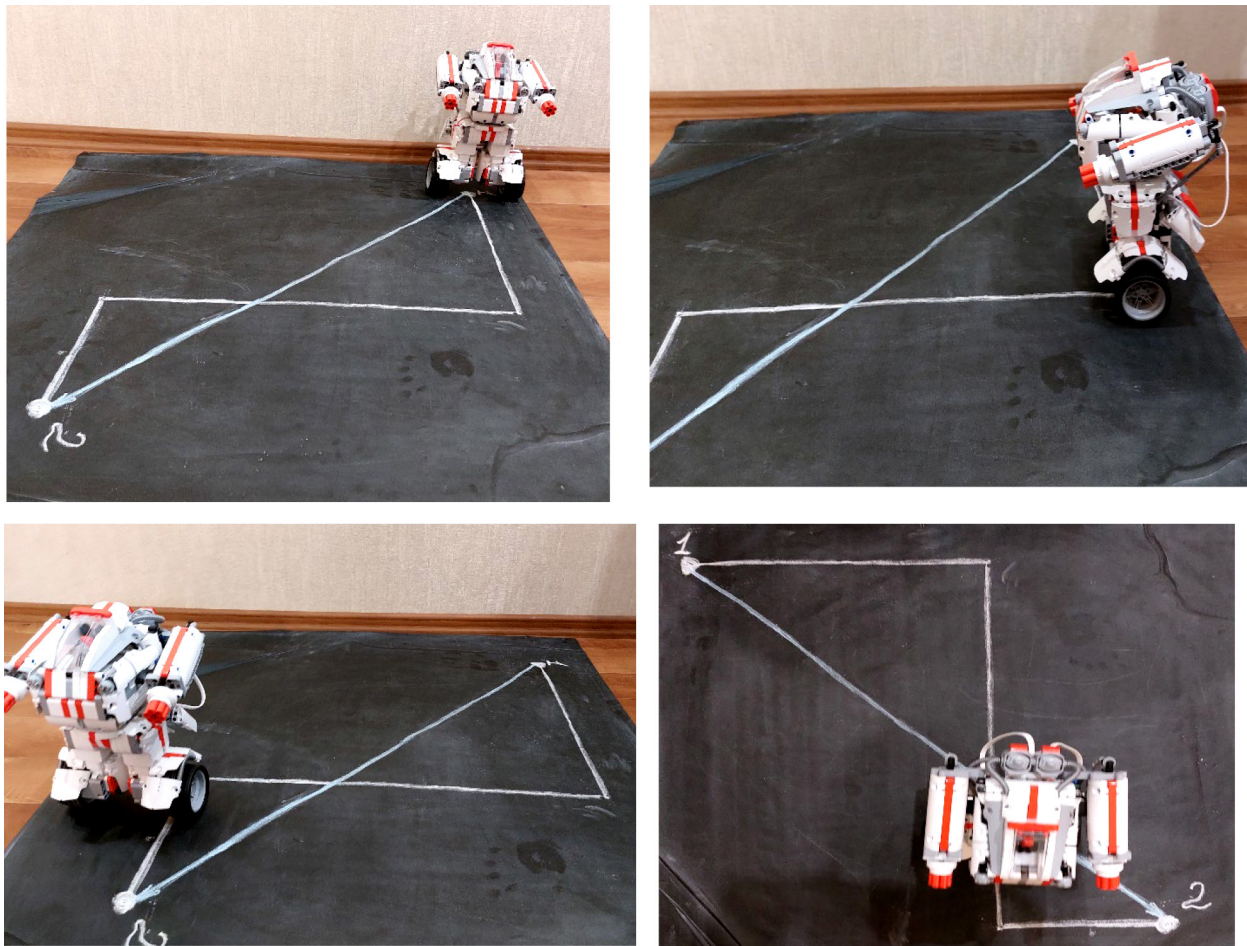


Рис. 6. Демонстрация роботом основных понятий движения тела

Уроки с применением наглядного материала вызывают у учащихся интерес, заставляют работать всех. Использование наглядности на практических занятиях превращает их в творческий процесс, позволяет осуществить принципы развивающего обучения, позволяет формировать и развивать познавательную мотивацию школьников к получению новых знаний, помогает создавать условия успешности каждого ученика на уроке, значительно улучшает четкость в организации работы класса или группы учащихся. Качество знаний при этом заметно возрастает.

Современное образование, дает возможность изучения различного вида технологий и способов их работы. Такое обучение, обеспечивает возможность дальнейшей работы с различными технологиями и создает возможность развития научно-технического процесса в целом, что нужно достаточно четко осознать ключевые преимущества метода наглядности и стремиться максимально, использовать именно их. А главное преимущество — повышение качества знаний учащихся.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 10 класс: учебник/В. А. Касьянов. — 10-е изд., стереотип. — Москва: Просвещение, 2019. — 304 с.
2. Методика преподавания естествознания в начальных классах: учеб. пособие/В. П. Цюпка. — Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. — 172 с.
3. Петерсон, Л. Г. Математика. 4 класс. Часть 2./Л. Г. Петерсон. — М.: Ювента, 2015. — 128 с.: ил.
4. Коджаспирова, Г. М., Петров К. В. Технические средства обучения и методика их использования. — М.: Академия, 2001. — 256 с.
5. Педагогические технологии: учебное пособие/авт.-сост. Т. П. Сальникова. — Москва: ТЦ Сфера, 2007. — 128 с.

6. Образовательная робототехника: дайджест актуальных материалов/ГАОУ ДПО «Институт развития образования Свердловской области»; Библиотечно-информационный центр; сост. Т. Г. Попова. — Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2015. — 70 с.
7. Глухов, В. С., Дикой А. А., Дикая И. В. Развитие научно-технического творчества детей и молодежи средствами образовательной робототехники: проблемы и перспективы. // Школа и производство. —2017. —№ 7. — с. 45-51.
8. ГОСТ Р ИСО 8373-2014. «Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения».

Интерактивные методы обучения как способ повышения мотивации обучающихся

Черняк Татьяна Алексеевна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: Лосич Юлия Викторовна, учитель русского языка и литературы
БОУ г. Омска «Гимназия № 43»

В современном мире многие подростки и дети во время учебы не могут воспринимать большое количество информации, зачастую эта информация не запоминается ими, следовательно, страдает усвоение материала. Причин много, например, рассеянное внимание, незаинтересованность уроком, привычка воспринимать какой-либо материал визуальным способом, а главное низкий стимул к обучению. В этой статье мы рассмотрим, как с помощью интерактивных методов повысить мотивацию учеников и эффективность обучения.

Для начала разберемся, что включает в себя понятие «интерактивное обучение». Это обучение, основанное на общении. В ходе него осуществляется взаимодействие всех субъектов. Интерактивное обучение сохраняет конечную цель и основное содержание образовательного процесса. Оно включает в себя обмен информацией, ее анализ, основанный на взаимопонимании и взаимодействии.

Главной чертой этого обучения является инициативность учащихся, которую стимулирует педагог. Обучающиеся учатся решать возникающие проблемы, причем не самостоятельно, а работая в группе, вследствие этого у них формируются и развиваются навыки общения. Ребята во время работы с помощью критического мышления анализируют и отсеивают лишнее.

Почему данное обучение можно считать эффективным? Обратимся к исследованию. Временной промежуток исследования — первая четверть 20021-2022 учебного года. Участники — учитель литературы и учащиеся восьмого класса. В течение данного периода был проведен ряд из семи уроков литературы, которые основывались на интерактивных методах обучения. До и после процесса исследования было проведено анкетирование для определения уровня мотивации.

Каждая тема уроков соответствовала школьной программе. Формы на всех уроках применялись разные.

	Тема	Интерактивный метод	Суть метода
Первый урок (04.09)	«В мире народной песни»	Дебаты	Прием, при котором группы отстаивают свои идеи и позицию, а также соображения о способах решения какой-либо проблемы.
Второй урок (11.09)	«Житие Александра Невского»	Сиквейн	Прием, при котором нужно составить стихотворение из пяти нерифмованных строк, относящихся к определенной теме.
Третий урок (25.09)	«Сатирик и баснописец — Крылов»	Фишбоун	Прием, при котором нужно заполнить схематическую диаграмму в форме рыбьего скелета, которая должна состоять из слов — ассоциаций по заданной теме.
Четвертый урок (02.10)	«Рылеев и смерть Ермака»	Личное дело	Прием, при котором необходимо структурировано изложить биографическую информацию о герое какого-либо произведения.
Пятой урок (09.10)	«Пушкин. «К***», «19 октября»»	Работа в парах	Прием, при котором обучающиеся делятся попарно и вместе выполняют задание.
Шестой урок (16.10)	«Гринев: жизненный путь»	Карта	Прием, при котором визуально представляется передвижение по местности героя на протяжении всего произведения.
Седьмой урок (23.10)	«Швабрин — антигерой повести»	Анкета	Прием, при котором расписывается основная информация о конкретном герое.

Ключ проводимого анкетирования был условно разделен на три результата: «высокий», «средний» и «низкий» уровень мотивации.

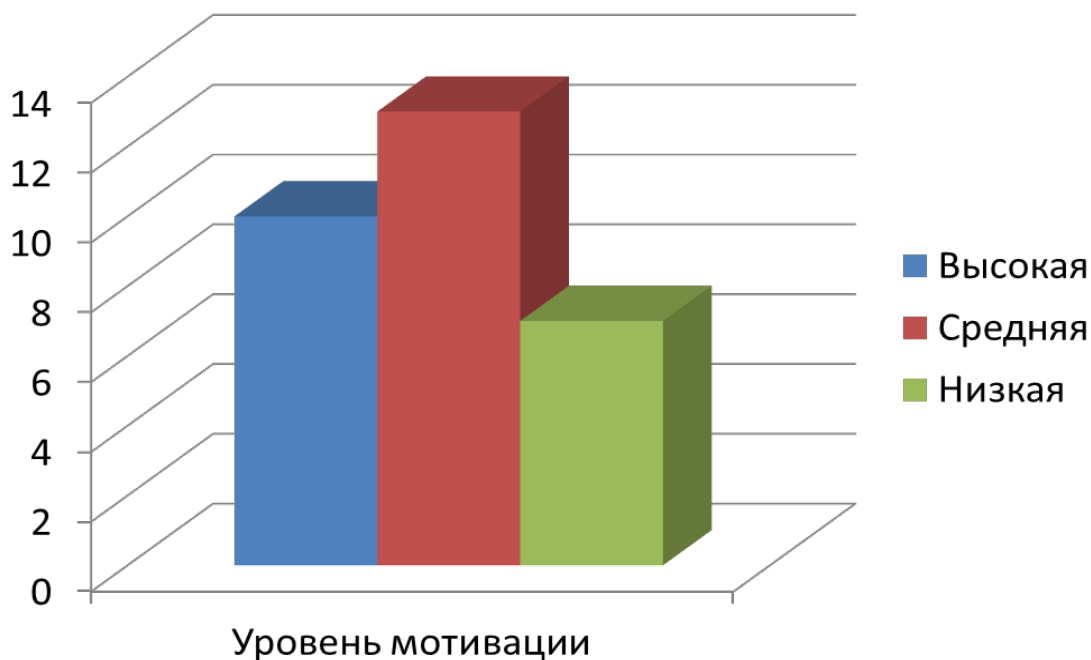


Рис. 1. Уровень мотивации на начало исследования

По результатам второго анкетирования несколько человек перешло в «высокий» уровень и двое убыло из «низкого».

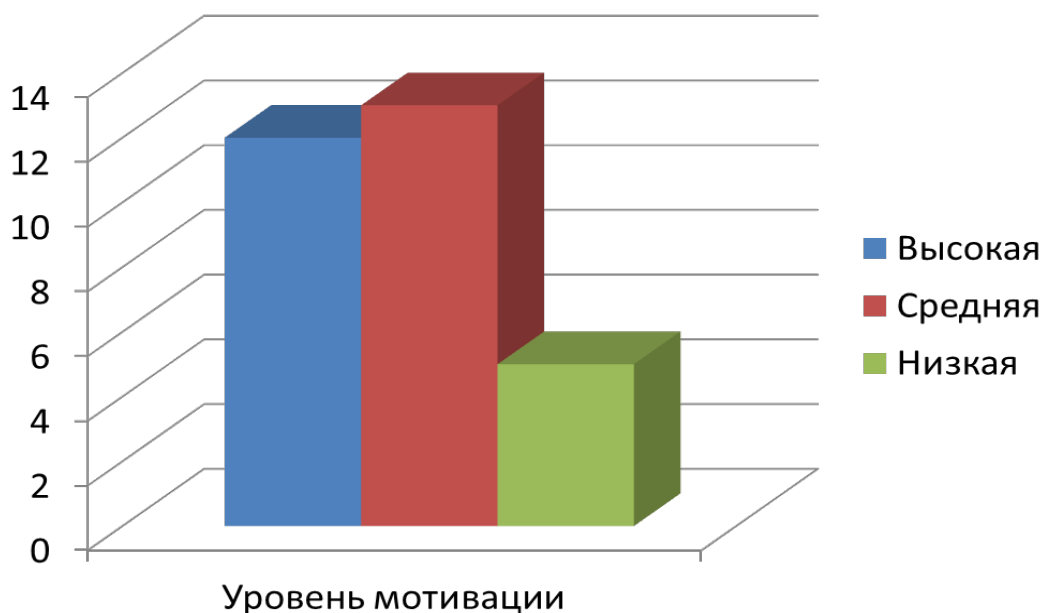


Рис. 2. Уровень мотивации после проведения исследования

В заключении нужно отметить, что интерактивные методы обучения вносят разнообразие в учебный процесс. Урок построен так, что ученики берут инициативу изучения нового материала на себя, а преподаватель лишь помогает в этом. Интерактивное обучение можно считать эффективным, потому что оно мотивирует

к получению новых знаний и их дальнейшей обработке (в чем мы убедились, исходя из результатов и наблюдений исследования). Использование данного метода предполагает индивидуальность преподавания, предполагает широкие возможности для творчества и самореализации учащихся».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бабанский, Ю. К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе — М.: 2005.
2. Баяманова, Р. Г. Организация коммуникативно ориентированного урока русского языка. Караганда, 2006.
3. Выготский, Л. С. Вопросы детской психологии. — С.-Пб.: Союз, 2002.
4. Кажигалиева, Г. А., Васенкова М. В. О принципах и методах технологии интерактивного обучения русскому языку в средней школе // Педагогика, 2005, № 2.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров — М.: Издательский центр «Академия», 2004.
6. Курсовая работа Глазовского государственного педагогического института им. В. Г. Короленко «Теоретические основы активного и интерактивного обучения» [Электронный ресурс] <https://studfile.net/preview/2061878/>
7. Статья на тему «История происхождения интерактивного обучения» [Электронный ресурс] <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2019/01/27/statya-na-temu-istoriya-proishozhdeniya-interaktivnogo>
8. Статья Жунабековой Айгуль «Интерактивные методы обучения» [Электронный ресурс] https://znanio.ru/media/interaktivnye_metody_obucheniya-24864
9. Статья на тему «Методы обучения» [Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Методы_обучения
10. Методические рекомендации Кирюшиной Т. Н «Методические рекомендации по использованию активных и интерактивных технологий обучения» [Электронный ресурс] <https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-po-ispolzovaniyu-aktivnih-i-interaktivnih-tehnologiy-obucheniya-817412.html>
11. Анкета «Оценка уровня школьной мотивации» Н. Г. Лускановой [Электронный ресурс] https://infourok.ru/anкета_ocenka_urovnya_shkolnoy_motivacii_n.g.luskanovoy-374120.htm

ВЕЛИКИЕ ИМЕНА

Повлияло ли детство на «грозность» Ивана IV – будущего правителя России

Каиштанов Богдан Вячеславович, учащийся 8-го класса

Научный руководитель: *Никулина Любовь Петровна, учитель истории и обществознания
ГБОУ СОШ с. Пестровка Самарской обл.*



Фото маленького Ивана Грозного

Детство человека, по идее, должно быть одним из счастливейших периодов в жизни. К сожалению, это не всегда бывает так, у некоторых оно оставляет неизгладимый опечаток недолюбленности, отчужденности и печали. Все пребывают в определенное время в детском и отроческом возрасте, когда закладываются черты характера, мировоззрение, отношение к окружающим. Многие психологические проблемы берут своё начало с раннего детства. Не исключение и царственные особы.

История Ивана Грозного стала особым периодом для России. Иван Васильевич Рюрик — старший из сыновей Василия III и его второй жены Елены Глинской, родился 25 августа 1530 года. Ребёнком он был желанным и любимым родителями, но этот отрезок его жизни был очень коротким. Детство Ивана сложно было назвать безоблачным, так как в те суровые времена даже царское происхождение не обеспечивало человеку покой и безопасность. Будущему монарху было всего три годика, когда умер его отец — князь Василий, а претендентов на престол, кроме младенца, было немало. Для управления страной был назначен Опекунский совет, хотя царский трон заняла Елена Глинская, выполняя функции ре-

гентши ввиду несовершеннолетия сына. Мальчик очень тяжело перенёс смерть отца, но ещё большей трагедией для него стала смерть матери. Этот удар судьба нанесла Ивану Васильевичу, когда он уже был Великим князем Московским. В 1538 году в молодом возрасте скончалась его мать — княгиня Елена Глинская. Всю жизнь Иван IV считал, что она была отравлена боярами.

Будущему царю было всего 8 лет, когда он остался круглым сиротой во враждебном мире взрослых, которые любым способом пытались отнять у него власть. Правитель-мальчик, наделённый умом, насмешливый и ловкий, с ранних лет почувствовал себя сиротой, обделённым вниманием. Особенно тяжелым было детство Ивана и его брата Юрия после смерти матери, бояре не заботились о питании и одежде отпрысков царских кровей, одевали и кормили как последних бродяг. На мальчика никто не обращал внимания, считая его маленьким и непонимающим. Жил будущий правитель страны, приспособляясь к обстоятельствам, творившимся вокруг него: постоянным дворцовым интригам, жестокой борьбе за власть. К управлению страной приходила то одна, то другая группировка, всё это сопровождалось интригами и казнями. Бояре не прислушивались к мнению малолетнего Ивана,

убивали его друзей, содержали его в бедности, держали его взаперти в одной из кремлевских башен, где мальчик испытывал голод и жестокие издевательства. Вернее всего, перенесенные страдания стали первопричиной будущей неуравновешенности Ивана. Это доказывает тот факт, что будущий тиран сбрасывал собак и кошек с башни, в которой находился в заточении. И делал он это ради того, чтобы посмотреть, как они разбивались о землю, не испытывая при этом совершенно никакой жалости.

Атмосфера боярского своеволия и насилия постепенно формировала его негативные черты характера: подросток становился жестоким, подозрительным, во всех он видел врагов, ему казалось, что окружающие постоянно плетут заговоры против него. В Иване постепенно развивалось параноидное расстройство личности. Чувство ужаса и безысходности он испытал в момент Московско-

го бунта 1547 года, когда разъярённая толпа бунтовщиков убила его родственника и требовала выдачи для казни всех Глинских. В 16 лет он был венчан на трон, таким образом Иван стал первым царём в государстве. Однако, это не прибавило ему необходимой уверенности.

Большое влияние на Ивана и его последующие действия оказал священник Сильвестр, человек опытный и хитрый, быстро и ловко внушивший царю, что все беды монарха из-за его грехов и что он знает, как побороть эту напасть и выйти из полосы неудач. Будучи суеверным, Иван попал под влияние Сильвестра, который со временем стал одним из влиятельнейших людей Московского царства. Суров и грозен становился юноша по мере взросления, трепетали пред его взором все подчинённые и близкие, но видимо, что-то человеческое ещё оставалось нём. Были и у него моменты просветления и душевного покоя.



Первая, любимая жена Ивана IV — Анастасия Романовна Захарьина-Юрьева

Любовью и отрадой стала для него первая жена — Анастасия Романовна. Согласно преданию, он выбрал ее из 1500 претенденток и на счастье Ивана, она тоже полюбила его. Брак укрепил положение царя во власти и долгое время он был счастлив. Смерть Анастасии вновь сделала жизнь Ивана чёрной и безрадостной.

Он становился всё более жестоким и мстительным. Трудное детство, потеря родителей в самом раннем возрасте, когда ребёнок особенно нуждается в любви и заботе, наложило страшный отпечаток на всю последующую жизнь великого правителя и на его правление Россией.



Портрет Ивана Грозного в зрелом возрасте

Всё это вылилось в страшные годы его пребывания у власти: опричнина, уничтожение городов, убийство собственного сына, изощрённые казни, жестокое отношение к последующим жёнам после смерти Анастасии Романовой. Это был один из самых драматичных этапов в российском государстве. Этот правитель известен всему миру как жестокий деспот, тиран, не-

уравновешенный человек. Судя по всему, Ивану IV всё пережитое в детстве предрекло навеки остаться в истории с прозвищем «Грозный». Возможно, в соответствии со вновь открывающимися историческими фактами, личность этого правителя будет рассматриваться и в противоположном направлении, время покажет...

ЛИТЕРАТУРА:

1. А. Н. Сахаров, В. И. Буганов. История России с древнейших времён до конца XVII века. Издательство «Просвещение», 2002 г.
2. https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redir=eJzLKckpKlbS1y8uzUgsSi1P1Csq1TfTTc9JLMurrNAtKUpMT03JzNIt-063KyKzKy9TNLEvMS9RNL8qvystPz9dnYDA0M7Y0MDM1NjFgcCqWti0R87g2z0jk-8KuzyIABWkgkw&src=12aa892&via_page=1&user_type=63&oqid=6c355edd23f5eda6
3. https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redir=eJzLKckpKlbS1y8q1SvPz4sSE3JTNTLL0rXB_H0VV0MVC0tQKS-TEZg0AJMu8WAJY1UXQ1ULiJArmDSHSIPFncBsSwYQGzNjSwMz2NTUwblg9rT1PWYX4rq6_oyNA07CQCrfS-Bz&src=424b558&via_page=1&user_type=63&oqid=6c365c9e69c78a72

Роль наследия А. Е. Кулаковского в жизни и творчестве П. А. Степанова-Ламутского

Оконешников Антон Анатольевич, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: Заровняева Вера Николаевна, учитель химии;

Научный руководитель: Иванова Валентина Николаевна, учитель русского языка и литературы
МБОУ Кобяйская СОШ имени Е. Е. Эверстова (г. Якутск)

А. Е. Кулаковский обладал бесценным философским даром. Он не ставил перед собой цели создать законченную философскую систему, он, подобно мифологическому орлу Эрилю, мог «взметнуться ввысь, в великую неба ширь... вечных небес достичь» и с предельных высот Млечного Пути «мир оглядеть, Вселенную всю и весь круг земной, взлежавший род людской...»

М. Е. Николаев, первый президент Республики Саха (Якутия)

Актуальность работы. В 2022 г. исполняется 145 лет А. Е. Кулаковскому и 85-летие нашего Кобяйского улуса. Наш земляк известный эвенский писатель, учитель, автор первого романа на эвенском языке Платон Афанасьевич Степанов-Ламутский в книге «Путь к свету» в статье «Кулаковский в чоре эвенов» («Кулаковской эбээн тордоѳор») раскрыл большое значение личности великого якутского писателя в жизни эвенского народа и самого Платона Ламутского. Наши земляки — один из первых профессиональных историков-архивистов Якутии В. Н. Гуляев, народный художник Якутии Петр Алексеевич Захаров увековечили память А. Е. Кулаковского-Өксөкүлээх Өлөксөй. Писатель-воин Т. Е. Сметанин в последние годы жизни в Покровске собирал материалы о А. Е. Кулаковском. В память об этом в 2002 году, в год 125-летия со дня рождения А. Е. Кулаковского в нашей школе была проведена научно-практическая конференция, посвященная устойчивому развитию на основе работы «Якутской интеллигенции». Данная работа расширяет расширяет и углубляет наши связи с великим Өксөкүлээх Өлөксөй — А. Е. Кулаковским.

Гипотеза: изучение творческих связей Платона Ламутского с наследием А. Е. Кулаковского поможет глубокому пониманию значения жизни и творчества поэта, мыслителя и пророка.

Цель работы: показать значение А. Е. Кулаковского для развития культуры эвенского народа

Задачи:

1. Ознакомиться с жизнью и творчеством писателей А. Е. Кулаковского и П. А. Ламутского;
2. Поиск творческих связей П. А. Ламутского с основоположником якутской дитературы А. Е. Кулаковским.
3. На основе статьи Ламутского «Кулаковский в эвенском чоре «показать значение Өксөкүлээх Өлөксөй для эвенского народа».

Метод работы: исследование, сравнение, анализ.

А. Е. Кулаковский — поэт, основоположник якутской литературы, мыслитель и пророк. Яркий, сильный человек, воплотивший в себе типические черты внешности, характера, традиционной культуры якута и сам великий дух народа саха. Он смотрел на мир честными и мудрыми глазами своего народа. «Я должен быть там, где тяготит более...» — писал он по поводу постоянных разъездов по отдаленным уголкам родного края. Во время смены власти проводил мощную разъяснительную работу эвенам, помогал им обрести новую жизнь — советскую власть, образование — путь развития. Художественный язык, творческая манера, характерная для эвенских писателей, трактовалась как «жест, который тянет корни». На основе живой памяти очевидцев-эвенов, ламутов, на основе изучения его жизни и творчества П. А. Степанов написал статью о Кулаковском в 1976 г.

Из этой статьи узнали о значении А.Е. Кулаковского-Өксөкүлээх Өлөксөй в судьбе эвенского народа и в жизни самого Платона Ламутского:

1. А.Е. Кулаковский путешествовал по северным улусам Якутии, изучал и собирал произведения фольклора. П.А. Степанов-Ламутский изучал родной язык, работая учителем в Момском, Усть-Янском, Среднеколымском, Верхоянском районах и постоянно изучал эвенский фольклор.
2. В период смены власти Кулаковский провел мощную разъяснительную работу эвенкам и помог им принять, обрести новую жизнь — советскую власть, право на образование — путь развития. Ламутский это время назвал «Путь к свету».
3. А.Е. Кулаковский-Өксөкүлээх Өлөксөй написал слова благословения, которые окрыляют, радуют, вдохновляют, усиливают настроение. Первое его произведение «Благословение Байаная» начинает историю якутской литературы. Он начал с благословения не только свой творческий путь, но и всю якутскую литературу. Многие произведения Платона Ламутского также благословлены: «Когда ты родился, запела пуночка — Благословила меня песней!..»
4. Оба писателя оставили богатое наследие своего творчества, подрастают внуки и правнуки. Ламутский — отец большой семьи, его дети и внуки пошли по стопам отца, его творчество продолжается, одобряется и почитается.
5. А.Е. Кулаковский — исследователь жизни якутского народа. Платон Ламутский описал судьбу,

прошлое и культуру своего народа в первом романе «Дух земли» на эвенском языке. Все эвенские писатели считают П.А. Ламутского своим учителем и просветителем.

Заключение.

1. Ознакомление с жизнью и творчеством писателей А.Е. Кулаковского и П.А. Ламутского показало, что они — тонкие знатоки и исследователи родного языка. «Возможность развивать своих детей при посредстве материнского языка — это великое, неоценимое счастье народов»
2. В ходе поисковой работы установили 8 творческих связей П.А. Ламутского с основоположником якутской дитературы А.Е. Кулаковским (о чем рассказано выше)
3. Статья Ламутского «Кулаковский в эвенском чоре» показывает большое основополагающее значение наследия А.Е. Кулаковского-Өксөкүлээх Өлөксөй для всего эвенского народа. Будучи истинно образованным и уважаемым человеком, П. Ламутский писал: «я имею полное право сказать, что в своих произведениях я черпал вдохновение из глубокого художественного и литературного наследия А. Кулаковского, в пределах своих возможностей. И в дальнейшем это наследие будет постоянным вкладом в якутскую литературу и другие братские литературы». Это вдохновение, восхищение Кулаковским помогли становлению и развитию эвенской литературы.

Правда и вымысел о периоде правления «романтического императора» – «врага коварства и невежд», «русского Гамлета»

Тюрина Варвара Александровна, учащаяся 8-го класса

Научный руководитель: *Никулина Любовь Петровна, учитель истории и обществознания ГБОУ СОШ с. Пестровка Самарской обл.*

Павел I в истории России, каким он был, в чём его заслуга перед Отечеством? Самая разная информация имеется в исторических источниках о царственных персонах. О том, чем они прославились, положительный или отрицательный след оставили о периоде своего правления. Не исключение и Павел I. В чём правда, где вымысел, в этом мне очень хотелось разобраться.

После смерти Екатерины II следующим правителем из династии Романовых стал Павел I.

Меня очень заинтересовала история его происхождения, удивительные факты жизни. Даже его рождение — предмет споров. Согласно официальной версии будущий император родился 1 октября 1754 года от родителей Екатерины II и Петра III. Но имеется ещё одно предпо-

ложение, якобы ребёнок Екатерины родился мёртвым и был подменён Елизаветой Петровной на привезённого младенца из чухонского села и что, якобы, этим объясняется отчуждённое отношение матери к сыну. Версия эта, однако, не получила научного подтверждения. Судя по имеющимся официальным историческим источникам, родители (Екатерина II и Пётр III) не питали особой любви друг к другу. Также имеются сведения, что у Павла I и Екатерины II отношения были далеки от теплых, как должно быть у матери и сына. С самого раннего детства он был окружен многочисленными няньками и гувернерами, однако ребёнку не хватало самого главного — материнской ласки и любви. Может быть, причина кроется в том, что Елизавета Петровна с детства



Портреты императора Павла I в юности и детстве

сама взяла опеку над Павлом и тем самым отдала мать от сына. А возможна другая причина: имеется предположение, что нелюбовь Екатерины II к Петру III отразилась и на отношении к сыну. Некоторые источники свидетельствуют о том, что матери никто не запрещал заботиться о Павле, просто её больше интересовал вопрос захвата власти. Но Екатерине было безразлично образование сына и она приобрела для него за огромные деньги обширную библиотеку Иоганна Корфа. Благодаря её усилиям, Павел владел немецким, французским, итальянским языками, помимо русского и латынью. Вероятно, он не простил матери убийство отца. Тем не менее, прохладное отношение матери, вечные интриги при дворе сделали своё дело, Павел вырос недоверчивым и подозрительным, всегда опасавшимся за свою жизнь.

Императрица, желая удалить сына от дворца, подарила ему Гатчинский дворец. Но всё же при вступлении на престол Екатерины II войска присягали не только ей самой, но и Павлу Петровичу. Есть сведения, что в преддверии венчания на царство Екатерина дала письменное обязательство о передаче короны Павлу по достижении совершеннолетия, впоследствии уничтоженное ею, в действительности она не собиралась поступать полностью своей властью и делиться ею ни в 1762 году, ни позже, когда Павел повзрослел.

Павел воспитывался как наследник престола, но чем старше он становился, тем дальше его держали от государственных дел. Екатерина II намеренно ничем не ознаменовала наступившее совершеннолетие сына, Павел сам не мог жаловать должности, награды, чины. Люди, пользовавшиеся расположением Павла, часто попадали в немилость и опалу при дворе.

Разрыв между Павлом и Екатериной наступил в мае 1783 года. Тогда мать впервые пригласила сына для обсуждения внешнеполитических проблем (польский вопрос и присоединение Крыма). Они не пришли к единому мнению, возможно, именно тогда императрица начала

думать над идеей передачи престола внуку Александру. Это тоже интересный факт в истории, когда императрица, не любящая сына, всю свою нежность и заботу обратила на его ребёнка.

Исследование разнообразной информации о рождении и жизни Павла дало мне возможность сделать следующие выводы: Екатерина II часто намеренно позволяла слухам, а иногда сама их создавала, дойти до наследника престола. Среди таких слухов была знаменитая теория о настоящем родстве Павла I и Сергея Салтыкова, что они сын и отец. До сведения общественности намеренно доводилась версия о якобы психической неуравновешенности наследника престола. И этому многие вовсе не удивлялись, зная, что у цесаревича были душевнобольные родственники: Иоанн Алексеевич, Анна Иоанновна и в том числе его отец — Петр Фёдорович. Имеется предположение и о том, что императрица надеялась передать власть невестке, но поняв, что Наталья Алексеевна подталкивала мужа к захвату власти, отравила её. Но официальной версией стала смерть жены наследника при родах.

Спустя какое-то время Павла I вновь женили на принцессе Софии (Марии Федоровне). Исторические факты свидетельствуют, что Павел был очень ласковым и любящим отцом.

Двух старших детей, Александра и Константина Екатерина II взяла под опеку и воспитывала старшего мальчика как наследника. Императрица окончательно решила передать власть внуку, но скончалась, не успев этого сделать. Не было никакого документального подтверждения передачи власти пятнадцатилетнему Александру (возможно их просто не нашли, однако встречается информация, что сам Павел сжег их). Вступление 42-летнего Павла I на российский престол поразило всех нелепостью поступков, когда наутро после коронации специальный патруль, появившийся на улице, срывал с прохожих фраки и круглые шляпы, а все парадные две-

ри было приказано перекрасить в чёрный цвет, к вечеру был снесён оперный театр, стоявший при Екатерине II. С момента его вступления на престол, все должны были незамедлительно кланяться ему при встрече, независимо от возраста, звания и пола. Но имеются и такие сведения, что многие нелепые указы от имени Павла I имели авторами заговорщиков — губернатора Москвы Архарова и Петербурга Палена, имеющих целью нанести вред его авторитету.

Став Всероссийским самодержцем, Павел Петрович первым делом установил чёткую систему наследования трона — только по мужской линии, от отца к сыну. Актом о престолонаследии, действовавшим вплоть до 1917 года, новоиспечённый монарх исключал возможность дворцовых переворотов, когда гвардия могла то низвергать, то возводить государей по своему усмотрению. В дань памяти об отце, он торжественно перезахоронил его в Петропавловской крепости.

За четыре года царствования Павел I успел необыкновенно много, потому что планы своих преобразований он подготовил ещё в Гатчине. Он резко сократил права дворянства, ввёл строжайшую дисциплину в армии. В период его правления не существовало привилегированных чинов, все были равны, были предприняты попытки борьбы с коррупцией, достигшей невероятных масштабов при его матери. Новый государь всех заставил работать, боролся со злоупотреблениями в гражданской администрации и судах. Крестьяне и солдаты любили Павла Петровича, при котором появилась некая социальная справедливость. Так, первые имели право жаловаться на барина, а вторые за смелость, честность и знание службы могли получить генеральский чин. И всё же реформы императора, на-

правленные против дворянства, гвардии и высшей бюрократии, настроили эти классы против него. Павел I это понимал, так как с детства боялся заговоров. Опасаясь дворцовых переворотов, за 40 дней до убийства он с семьёй перебрался в Михайловский дворец, новую резиденцию, основанную на месте Летнего дворца Елизаветы Петровны.

А. С. Пушкин назвал его «романтическим императором» видимо за то, что Павел I был уверен, что именно он — император России решает в своей стране всё и за всех. А что касается его сходства с Гамлетом, это его стремление постоянно видеть вокруг себя признаки и предзнаменования высочайшей судьбы. Наверно, в этом и заключался его романтизм. К сожалению, он глубоко ошибался, в результате жизнь его закончилась трагически. Мартовской ночью 1801 года группа заговорщиков, возглавляемая генералом Петром Алексеевичем Паленом, явилась в опочивальню Павла I и, судя по имеющимся сведениям, предложила ему подписать отречение от престола. Этот визит император воспринял вполне спокойно. Он понимал, к чему всё идёт. От ударов, полученных табакеркой в висок, Павел Петрович потерял сознание, затем был жестоко убит.

Дворянство и прочие притесняемые императором классы, выразили восторг по поводу его кончины. А вот простой народ не мог сдержать слёз. Похороны Павла I состоялись в конце марта 1801 года. Неожиданная смерть самодержца вызвала массу сплетен, хотя в официальном заявлении значилась вполне конкретная причина — апоплексический удар. Так сбылись мечты Екатерины II, власть перешла ее внуку Александру I, который до конца жизни будет считать себя виновником смерти отца. Но это уже другая история...

ЛИТЕРАТУРА:

1. Школьная энциклопедия. История России XVIII-XIX века. Москва. «ОЛМА-ИПЕСС Образование» 2003 г.
2. https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redir=eJzLKckpsNLXT0_N1y0uyS_K1Ssq1S9LTc7Iq0zVLcsvKMovrtTPBmlkZiX-qZuoWJOZmJZboFySWpeYAuZl5JalFqcUgxWmJ2SWV-gwMhmbGlsbmFkbnhgxBikNOufuunh9_VulzDc_DQC-BoSdm&src=2688dda&via_page=1&user_type=63&oqid=6d66f7bc81f46898
3. https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redir=eJzLKckpKLbS1zcyKc7N1MsvStdPTs1JTSrKLKnUNzY1NtEtSCx-LzdHN1Msoyc1hYDA0M7Y0NrcwMjdk-KMi8Dlt5-Izvy25ahar7DgNAKWAGmM&src=34cc608&via_page=1&user_type=63&oqid=6d66f7bc81f46898
4. https://go.mail.ru/redirect?type=sr&redir=eJzLKckpsNLXr8jT1bUwSEzMyDBKzDBMzjN11QMjFRgmZuqruhioOl-mASRdVF0NVcyMw2xTMNkBiGyKpcYKI64I5JmAORKkjAiQI12wkCuEckNSBbECZkimPgODOZmxpbG5hZG5I-UNh2c9oywn8-faxW75pq29aCQAqKC9v&src=1cf6182&via_page=1&user_type=63&oqid=6d66f7bc81f46898

Юный ученый

Международный научный журнал
№ 2 (54) / 2022

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

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

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

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

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»
Номер подписан в печать 05.03.2022. Дата выхода в свет: 10.03.2022.
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

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