

Российская академия наук
Департамент образования Ярославской области
Департамент образования мэрии города Ярославля
Средняя школа «Провинциальный колледж»



Материалы конференции

Ярославль, 2019



*Уважаемые школьники, педагоги,
научные руководители!*

В апреле 2019 года завершилась XXII Российская научная конференция школьников «Открытие». В адрес конференции поступило несколько сотен исследовательских работ из 35 регионов нашей страны. Школьники из Архангельска, Белгорода, Республики Саха (Якутия), Ямало-Ненецкого автономного округа, Удмуртии, Нижегородской области, Республики Коми и Воронежской области представили свои работы на заочном и очном этапах конференции. В целом география конференции «Открытие» насчитывает 78 регионов Российской Федерации. За прошедшие годы в конференции также участвовали школьники Финляндии, Чехии, Армении, Латвии, Молдовы, Беларуси и Украины.

Все работы прошли предварительную проверку и серьезный конкурсный отбор, осуществленный экспертными комиссиями из числа ученых и специалистов вузов, научно-исследовательских институтов Ярославля и других городов. На научных секциях конференции прозвучало около 300 научных докладов на 23 тематических секциях по всем направлениям науки.

Сборник, который вы держите в руках, – это ежегодное издание материалов конференции. Возможность опубликовать материалы традиционно предоставляется *генеральным партнером конференции – Акционерным обществом «Р-Фарм»*.

В сборнике представлены тезисы работ победителей и призеров конференции 2019 г. Право на публикацию тезисов является подтверждением высокого качества проведенных исследований, признанием важного итога работы, а также возможностью завить о себе.

Для юных исследователей написание тезисов работы явилось первым опытом представ-



ления своего труда в виде краткого обобщения. Тезисы работ – это совокупность взаимосвязанных и логически выстроенных основных положений исследования, доказанные и обоснованные. Это значит, что в главных мыслях, идеях раскрыт потенциал каждой работы.

Сборник материалов конференции «Открытие» 2019 года полезен также и для педагогов. Данное издание может исполнять роль практического пособия при организации исследовательской деятельности в образовательном учреждении. Полные тексты (в авторском варианте) исследовательских работ призеров Российской научной конференции школьников «Открытие» опубликованы на сайте: <http://otkrytie.edu.yar.ru/#archives>

Оргкомитет конференции

Как сформировать здоровые кости у детей и подростков: актуальные проблемы и пути их решения

АВАКЯН АРТЕМ

Средняя школа №36, 10 класс, г.Ярославль

Научные руководители: Петухова Надежда Юрьевна, учитель школы; Белова Ксения Юрьевна, доктор медицинских наук, заведующая областным лечебно-диагностическим центром остеопороза больницы им.Н.В.Соловьева

В современном мире у детей-подростков часто отмечаются нарушения накопления пиковой костной массы. Это связано с тем, что во время интенсивного роста организма кости скелета нуждаются в достаточном количестве кальция, витамина D и физической активности.

Цель работы – проанализировать наличие и распространенность факторов риска развития остеопороза у школьников различных возрастных групп и разработать рекомендации по профилактике формирования здоровых костей у детей и подростков.

Задачи:

- 1) Выявить факторы, влияющие на формирование костной массы.
- 2) Обозначить причины, которые могут привести к недостаточному достижению пиковой костной массы у детей и подростков.
- 3) Составить анкету, включающую подробные вопросы для выявления основных факторов риска недостаточного формирования пиковой костной массы, провести опрос учащихся школы №36 разных возрастных групп.
- 4) На основании полученной в ходе анкетирования информации создать базу данных и провести ее анализ для разработки рекомендаций по профилактике нарушения формирования костной массы у детей и подростков.

Объектом исследования является здоровье школьников младших, средних и старших классов. **Предмет исследования** – условия формирования здоровых сильных костей у детей и подростков.

Методы исследования: изучение и анализ исследовательской литературы и источников; анкетирование; статистическая обработка результатов анкетирования, анализ полученных данных.

Выводы. В ходе работы выявлены факторы, влияющие на формирование пиковой костной массы у детей и подростков: отклонение массы тела от нормы, недостаточное употребление продуктов, содержащих кальций, недостаточное количество витамина D в организме, гиподинамия, наличие вредных привычек и др. Из анализа данных, полученных в результате анкетирования

учащихся школы 2, 6 и 10 классов (всего 243 человек), мы установили, что менее половины опрошенных (45,68%) употребляют достаточное количество молочных продуктов. При этом их доля в разных возрастных группах не одинакова: имеется тенденция к снижению потребления кальция с возрастом. У 23% школьников наблюдается серьезный недостаток витамина D, поскольку в летние каникулы они длительное время проводят внутри помещений, а не на солнце. Из-за высоких показателей распространенности факторов, влияющих на формирование пиковой костной массы, у школьников наблюдается достаточно высокий процент неоднократных переломов: среди опрошенных – 9,43%, из них имеют два и более перелома костей – 1,64%.

На основе результатов исследования разработаны рекомендации по формированию здоровых костей у школьников: необходимо потребление молочных продуктов, физическая активность, отказ от вредных привычек.

Антропометрические исследования обучающихся основной школы МБОУ Некрасовской СОШ СЕРГЕЕВА ЕЛИЗАВЕТА

МБОУ Некрасовская СОШ, 11 класс, Ярославская область

Научный руководитель – Аминова Наталья Борисовна, учитель школы

Цель работы – изучение показателей физического развития обучающихся основной школы МБОУ Некрасовской СОШ.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи**:

- 1) Провести сбор и обработку антропометрических данных, полученных методами измерений.
- 2) Проанализировать полученную информацию и сравнить с общепринятыми нормами.

Измерения проводились в 11-12 часов дня 24 января 2017 года во время «Дня здоровья». Для получения антропометрических данных, применялись следующие методы измерений: рост (длина тела), вес, окружность груди, динамометрия. Данные измерения проводились во время занятий в школе.

Результаты исследования

1) У большинства детей показатели массы тела соответствуют норме (у 27% - 39%). Но соотношение детей с отклонениями нормы изменилось: количество мальчиков с дефицитом массы уменьшилось с 24% (2017 г.) до 17% (2018 г.); количество девочек увеличилось с 13% (2017 г.) до 35% (2018 г.). В 2017 г. 49% мальчиков имели избыточный вес, а в 2018 г их стало 57%. Девочки похудели, с избыточной массой было 51% (2017 г.), а стало 35% (2018 г.).

2) В первом измерении рост в пределах нормы наблюдается у большинства мальчиков (49%). А вот у девочек прослеживается превышение нормы роста (у 51%), понижение в процентном отношении приблизительно одинаково (у 15% и 10% соответственно). Во втором измерении по по-

казателям нормы лидируют девочки (70%), у мальчиков в процентном соотношении этот показатель меньше (у 52%).

3) В первом измерении у 76% детей окружность грудной клетки превышает норму. Этот показатель ниже нормы у 15% девочек. За два года количество мальчиков с превышением нормы по этому показателю уменьшилось с 76% до 48%. А количество девочек увеличилось с 76% до 83%.

4) В первом измерении показатели силы рук у большинства девочек находятся в норме (у 37%) или выше нормы (у 22%), у мальчиков соответственно у 20% и 19%. За два года мальчики стали сильнее, поэтому количество детей с этим показателем выше нормы возросло с 20% (2017 г.) до 52% (2018 г.).

Выводы

1. За два года можно наблюдать тенденцию снижения веса у исследуемых девочек и увеличение веса у мальчиков.

2. У девочек темп роста замедлился, а у мальчиков не изменился.

3. У девочек объем грудной клетки увеличился, а у мальчиков этот показатель уменьшился, но соответствует норме.

4. За два года мальчики стали сильнее, поэтому количество детей с этим показателем выше нормы возросло с 20% (2017 г) до 52% (2018 г).

Дневные чешуекрылые (Lepidoptera, Rhopalocera) пойменных комплексов юга Ивановской области

МАТВИЕВСКАЯ ДАРЬЯ

**ГБУДО «Ивановский областной центр развития дополнительного
образования детей». Объединение «Экомир»**

Научный руководитель – Гусева Анна Юрьевна, кандидат биологических наук, заместитель директора, педагог дополнительного образования Центра

По мнению многих исследователей дневные чешуекрылые могут рассматриваться в качестве модельных групп для определения степени антропогенного воздействия и рекреационной нагрузки.

Целью работы стало изучение видового состава и экологии дневных чешуекрылых Клязьминского заказника как индикаторов антропогенного воздействия и оценка состояния и тенденций изменений некоторых параметров этой группы на исследуемой территории.

Результаты исследования

За период исследований в 2017-2018 гг. отмечено 33 и 44 вида дневных чешуекрылых соответственно. С учетом предыдущих лет исследований обнаружено 87 видов. Семь из отмеченных в

2017-2018 гг. видов занесены в Красную книгу Ивановской области и дополнительный список Красной книги.

Максимальное количество видов отмечено на лугах и в смешанных лесах. Относительно высокое обилие дневных чешуекрылых отмечено на пойменных лугах, на опушках и просеках, а также в биотопах в стадии. Доминирующими видами среди дневных чешуекрылых в 2017 году являются перламутровка Селена, содоминирующим – бархатка, в 2018 году – аталия и иперант.

Большинство видов, отмеченных на территории заказника, относятся к группе хортобионтов, для открытых биотопов по сравнению с предыдущими годами существенно повысились индексы доминирования тамнохортобионтов и тамнодендробионтов, что свидетельствует о зарастании лугов. Доминируют полизональные лесные виды. Зоогеографический анализ показал преобладание видов транспалеарктической группы. В 2017-2018 гг. индексы разнообразия Симпсона являются достаточно высокими.

По степени реакции на антропогенное воздействие преобладают виды 5 группы, не способные перейти в антропогенные ценозы и исчезающие при их сплошном развитии, что говорит о необходимости сохранения наиболее ценных в фаунистическом отношении биотопов. Присутствуют виды четвертой группы с численностью, уменьшающейся вследствие антропогенного воздействия, и 2 группы - виды, находящиеся на грани исчезновения. Присутствие видов 6 группы, не страдающих или почти не страдающих от антропогенного воздействия, свидетельствует о высокой степени антропогенного воздействия и деградации некоторых биотопов.

В целях сохранения высокого разнообразия дневных чешуекрылых необходимо ужесточить контроль над соблюдением режима ООПТ.

Мышиный горошек и причины его белоцветковости

ДЬЯКОНОВ АЛЕКСАНДР

МБОУ «Сангарская гимназия», 8 класс, Республика Саха (Якутия)

Научный руководитель – Эверстова Марина Константиновна, учитель гимназии

В настоящее время, судьба всего покрова земли зависит от антропогенных факторов. Остро стоит проблема загрязнения окружающей среды. И роль бобовых растений в восстановлении нарушенных земель и как ценных кормовых растений очень велика. Среди них важное место занимает мышиный горошек. Это растение восстанавливает урбанизированные земли, является кормовым и лекарственным. Последнее время наблюдается появление в природе белоцветковых форм мышиного горошка, что может стать причиной снижения численности данного растения.

Цель исследования – изучить влияние среды на появление белоцветковых форм мышиного горошка. Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

- 1) Изучить морфологические особенности горошка мышиного.
- 2) Определить условия развития и взаимосвязь с другими растениями.
- 3) Определить причину морфологических изменений мышиного горошка.

В ходе исследовательской работы было определено место заложения пробного участка. Проведено 11 маршрутов протяженностью от 2 до 5 км с целью изучения популяций мышиного горошка. Определено влияние абиотических факторов на окраску цветка данного растения, хеоморфоз и изучено биоразнообразие на исследуемых участках.

Выводы

Появление белоцветковости у мышиного горошка имеет несколько причин. На первом участке они имеют, предположительно, генотипическое происхождение, так как наблюдаются физиологические изменения растения.

На третьем участке белоцветковая форма носит модификационный характер и зависит от 1) колебания температуры, 2) освещенности и 3) влажности.

Появление белоцветковой формы мышиного горошка и их увеличение может стать причиной снижения численности этого ценного кормового растения, так как данное растение в основном размножается генеративным способом. По гомологическому закону Вавилова возможны изменения такого характера у других бобовых.

В ходе исследования мышиного горошка выяснилось, что сопутствующими растениями являются: астрагал альпийский и чина луговая. В суходольных участках мышиный горошек вытесняет злаковые растения.

Учет косули европейской (*Capreolus capreolus* L.) по экскрементам на участке «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье»

ЛУКИНА МАРИЯ

**Детский экологический центр «Дубрава» Государственного заповедника
«Белогорье», п.Борисовка, Белгородская область**

**Научный руководитель – Щекало Мария Викторовна, младший научный
сотрудник заповедника**

Косуля европейская – представитель фауны диких копытных животных и важный компонент экосистем лесостепной зоны. Поэтому мониторинг популяции этого вида составляет важное звено в системе контроля состояния природных комплексов, в том числе и заповедных.

Цель работы – апробировать на территории участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» методику учета косули по экскрементам и определить эффективность метода.

Исследования проводили в 2017-2018 гг. на территории участка «Лес на Ворскле» и его ох-

ранной зоны. Маршрутные учеты заложены согласно методике: минимум 1 км маршрута на каждые 100 га леса. Площадь территории исследования – 1376,36 га, протяженность маршрутов – 24,82 км. По результатам весенних учетов в 2017-2018 гг. мы рассчитали следующие показатели: плотность (особей на 1000 га) и абсолютную численность (особей) европейской косули, степень предпочтительности разных биотопов (J, %), демографические показатели.

Высокая плотность животных отмечается в саду к востоку от лесного массива: в 2017 г. – 615,7 особей на 1000 га биотопа, в 2018 – 513,1. В садах к северу от заповедника этот показатель ниже: 104,9 особей на 1000 га биотопа в 2017 г. и 190 – в 2018 г. В лесном массиве наибольшая кормовая нагрузка приходится на участки, примыкающие к опушечной линии: в 2017 году в среднем 42,9 особ./1000 га, а в 2018 году – 73,8 особ./1000 га. На размещение косули существенное влияние оказывает такой фактор, как высота снежного покрова.

Малоиспользуемые косулей биотопы – центральные лесные кварталы (J<5%). Постоянно используемые в зимний период биотопы – подзоны опушечной линии до 300 м (значения J до 10%) и фруктовые сады к северу от лесного массива заповедника (11,9% в 2017 г. и 19,7% - в 2018). Места концентрации европейской косули – это заросший яблоневый сад к востоку от лесного массива (J=70,3% в 2017 г., J=53,4% в 2018 г.). Нами отмечается преобладание в популяции самок: 62,8% в 2017 г. и 64,3% в 2018 г. Доля самцов ниже и составляет 37,2 и 35,7% соответственно. Доля взрослых животных среди самцов – 25,5 и 26,8% соответственно, среди самок – 55 и 54,8%.

Численность по данным учета количества экскрементов близка к показателям численности по результатам учета методом прогона. Используемая нами методика подходит для условий заповедника и рекомендуется для дальнейшего использования в целях мониторинга популяций европейской косули.

Дизайн гРНК и сборка плазмид для одновременной сверхэкспрессии генов MSH2 и MSH6 в клетках человека с помощью технологии CRISPRa

ФЕФИЛОВА ЕЛИЗАВЕТА

**МАОУ «Лицей народной дипломатии», 10 класс, г. Сыктывкар,
Республика Коми. Детский технопарк «Кванториум»**

Научные руководители: Велегжанинов Илья Олегович, кандидат биологических наук, научный сотрудник Института биологии Коми НЦ УРО РАН; Константинова Татьяна Петровна, педагог-организатор лицея

Механизмы, запускаемые в ответ на стресс в клетках млекопитающих, определяют клеточную устойчивость к стрессовым факторам. Понимание механизмов, регулирующих целостность генома, и возможность управления ими были в центре внимания биологических исследований в последние

десятилетия. Способность контролировать устойчивость клеток и организмов к стрессу будет иметь большое значение для совершенствования методов лечения рака, увеличения продолжительности жизни человека, создания новых сельскохозяйственных сортов растений и пород животных.

Анализ литературных материалов показал, что с середины 80-х годов XX века было выполнено множество экспериментальных исследований, изучающих последствия сверхэкспрессии генов стресс-ответа, однако в большинстве случаев это не приводило к значительному увеличению стрессоустойчивости. Для достижения лучших результатов необходимо сверхэкспрессировать гены одновременно, что было технически почти не осуществимо до появления технологии CRISPRa.

Цель работы – выявить изменения устойчивости клеток человека HEK293T к ионизирующему излучению при одновременной сверхэкспрессии генов распознавания неправильно спаренных оснований в ДНК *MSH2* и *MSH6*. Ранее одновременная сверхэкспрессия данных генов не осуществлялась. Для достижения данной цели поставлены следующие **задачи**:

1) Выполнить дизайн последовательности гРНК для сверхэкспрессии генов *MSH2* и *MSH6* в человеческих клетках с помощью **технологии** CRISPRa.

2) Методами рестрикции и лигирования собрать плазмиды, экспрессирующие гРНК, дизайн которых выполнен на первом этапе, на базе вектора «gRNACloningVectorBbs I ver. 2» и синтезированных олигонуклеотидов.

3) Трансформировать *Escherichiacoli* новыми плазмидами и верифицировать клоны с помощью **метода** ПЦР. трансфицировать клетки человека HEK293T собранными плазмидами, экспрессирующими гРНК, а так же плазмидой, кодирующей dCas9.

4) Верифицировать сверхэкспрессию генов *MSH2* и *MSH6* с помощью **метода** ПЦР в реальном времени с этапом обратной транскрипции.

5) Оценить устойчивость клеток со сверхэкспрессией генов интереса к гамма-излучению с помощью **метода** формирования колоний.

Предмет исследования – гены *MSH2* и *MSH6*.

Объект исследования – клетки человека HEK293T.

На данном этапе работы достигнут промежуточный **результат**. Выполнены рестрикция и очистка линаризованной плазмиды «gRNACloningVectorBbs I ver. 2», а затем клонирование (сборка) олигонуклеотидов, кодирующих гидовые РНК, к промоторам генов *MSH2* и *MSH6* в вектор «gRNACloningVectorBbs I ver. 2». Полученные клоны верифицированы с помощью ПЦР и размножены в *E. coli*.

Таким образом, выполнены наиболее технически сложные этапы исследования. В настоящий момент мы осуществляем попытки достигнуть сверхэкспрессии генов *MSH2* и *MSH6* в клетках HEK293T и оценить изменения радиостойчивости.

Фармакогностический анализ интродуцированных растений *Salvia officinalis* в условиях северной лесостепи

ВЯТКИНА МАРГАРИТА

МБОУ СОШ №12 г.Пензы им. В.В.Тарасова, 10 класс

Научные руководители: Лунина Елена Анатольевна, учитель школы; Кузнецова Анна Викторовна, кандидат химических наук, доцент кафедры общей и клинической фармакологии Медицинского института Пензенского государственного университета

Популярность применения шалфея в научной и народной медицинах разных стран мира обусловлена содержанием в нем большого числа биологически активных веществ, в первую очередь флавоноидов, благотворно влияющих на различные системы человеческого организма.

Актуальность исследования. Шалфей лекарственный не имеет естественного произрастания в лесостепных экотопах Пензенской области. Поэтому изучение биологических особенностей этого лекарственного вида, количества биологически активных соединений, содержащихся в его частях, и оценки успешности его интродукции в области, за пределами природного ареала, являются весьма актуальными.

Практическая значимость исследования заключается в разработке рекомендаций для внедрения в практику зеленого строительства г.Пензы и области шалфея лекарственного, а также выращивания его на приусадебных участках в качестве доступного лекарственного и пищевого сырья.

Гипотеза исследования: растения *Salvia officinalis* в условиях северной лесостепи (вне границ естественного ареала произрастания) находятся в состоянии биологического стресса и продуцируют большие количества биологически активных веществ (флавоноидов).

Цель исследования – проведение фармакогностического анализа интродуцированных растений *Salvia officinalis* в условиях Пензенской области с целью их использования в качестве лекарственного сырья.

Научная новизна: впервые в условиях северной лесостепи выявлены особенности макро- и микроскопического строения листьев *Salvia officinalis*. Получены оригинальные данные по содержанию флавоноидов в органах шалфея лекарственного в условиях культуры. Показана возможность выращивания шалфея лекарственного в Пензенской области в качестве доступного лекарственного и пищевого сырья.

Выводы

1. При микроскопическом анализе листьев шалфея лекарственного, выращенного на территории Пензенской области, обнаружены морфологические сходства с сырьём, собранным с его естественного ареала произрастания.

2. Определены максимумы собственного поглощения флавоноидов спиртовых экстрактов из листьев шалфея (286 и 333 нм), сделано предположение о преобладании в шалфее флавонолов и флавонов.

3. Показана возможность количественного определения флавоноидов в листьях шалфея по удельному показателю поглощения цинарозида. Определена аналитическая длина волны 395 нм. Предлагается отнести комплекс флавоноидов ко второй группе биологически активных соединений листьев шалфея.

4. Обнаружено, что по содержанию флавоноидов листья интродуцированного в Пензенской области шалфея не уступают официальным лекарственным препаратам шалфея. Мы предполагаем, что шалфеем лекарственный, выращенный на территории Пензенской области, можно использовать в качестве лекарственного растительного сырья.

Дневные чешуекрылые г.Череповца в сравнении с отдельными территориями сельской местности Вологодской области

ВИНОГРАДОВА ПОЛИНА

**Дворец детского и юношеского творчества имени А.А.Алексеевой,
г.Череповец, Вологодская область**

Научный руководитель – Ляпкина Нина Ивановна, педагог дополнительного образования Дворца

Бабочки относятся к отряду чешуекрылых, обитают по всему миру. Первым этапом природоохранной работы является выяснение видового разнообразия всех живых существ в экосистеме, поэтому изучение фауны чешуекрылых актуально. По наличию тех или иных видов беспозвоночных можно также судить и о состоянии экосистемы в момент исследования. Череповец – промышленный город, где растения, необходимые для жизнедеятельности чешуекрылых, в основном, посажены человеком. В сельской местности сохраняется естественный ландшафт. Работа выполнена в 2013-2018 годах.

Цель работы – изучение фауны дневных чешуекрылых г.Череповца в сравнении с сельской местностью (Тарногский, Никольский и Череповецкий районы Вологодской области).

Объект исследования – дневные чешуекрылые.

Предмет исследования – видовое разнообразие и численность бабочек.

Для работы использованы общепринятые **методики** по сбору и хранению насекомых. Учет численности насекомых проводился на проложенных маршрутах. При определении насекомых были использованы определители насекомых и увеличительные приборы. Сходство видового состава бабочек на исследуемых участках определялось по формуле Жаккара.

Практическое применение: по количеству и численности бабочек можно определить, в каком состоянии находится экосистема. Полученными сведениями могут воспользоваться природо-

охранные организации. Результаты можно использовать на уроках биологии в школе.

Выводы

1. В городе Череповце ежегодно отмечалось 12-22 вида дневных чешуекрылых из 3-6 семейств. Всего за 5 лет отмечено 28 видов булавоусых.
2. Сходство видов дневных чешуекрылых в Череповце в 2013-2018 годах составляет 28,6% (ежегодно отмечается 8 видов). Преобладают по численности бабочки белянки, в 2013 г. наблюдался массовый лет боярышницы.
3. Фауна чешуекрылых более разнообразна в сельской местности.
4. В 2013-2018 гг. сходство видового разнообразия дневных бабочек между Череповцом и обследуемыми участками сельской местности (по Жаккару) колеблется от 25 до 64%. Численность отдельных видов чешуекрылых больше на селе, чем в городе.
5. Большое количество крестоцветных растений и не выкошенная крапива на территории исследования обуславливают преобладание бабочек семейства белянок (47-54% в 2013-15 гг.) и нимфалид (41-50% в 2016-18 гг.). При неизменной кормовой базе и антропогенной нагрузке большее влияние оказывают погодные условия.
6. На территории города из редких бабочек единично отмечены махаон (занесен в Красную книгу Вологодской области) и ленточник тополевый; на селе – единично встречались падалирий, махаон, ленточник тополевый. В д.Владимировка мнемозина, занесённая в Красную книгу РФ, в 2014 г. была обычной.

Сравнение изменчивости и уровня варьирования морфологических признаков ценопопуляций пижмы обыкновенной (*Tanacetum vulgare* L.) в Нюрбинском и Усть-Алданском улусах Центральной Якутии

ПОТАПОВА ДИАНА

**МБОУ «Дюпсунская СОШ имени И.Н.Жиркова», 8 класс,
Республика Саха (Якутия)**

**Научные руководители: Сивцева Валентина Ивановна, учитель школы;
Федорова Александра Ивановна, младший научный сотрудник Института биологических проблем криолитозоны СО РАН**

В настоящее время популяционные исследования становятся незаменимыми при решении практических задач охраны редких, лекарственных и хозяйственно ценных видов растений, а также рационального использования, восстановления естественных и создания искусственных сообществ и дают надежную основу для прогнозирования продуктивности растительных сообществ,

диагностирования их состояния, характера и степени изменений.

Объект исследования – пижма обыкновенная *Tanacetumvulgare*L.

Цель исследования – изучение изменчивости и уровней варьирования морфологических признаков ценопопуляций пижмы обыкновенной *Tanacetumvulgare* в условиях Нюрбинского и Усть-Алданского улусов Центральной Якутии. Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- 1) Статистически обработать первичные данные (найти среднее значение, коэффициенты вариации и детерминации).
- 2) Сравнить морфологические параметры.
- 3) Сравнить изменчивость и уровень варьирования морфологических признаков.
- 4) Выявить группы признаков-индикаторов.

Материал собран в июле-августе 2018 г. в окрестностях с. Сюльцы Нюрбинского и в окрестностях с. Дюся Усть-Алданского улуса. Всего исследовано 4 ценопопуляции (далее ЦП) пижмы обыкновенной *Tanacetumvulgare*, которые отличаются по градиентам увлажнения, богатству засоленности почвы, видовым составам и по степени антропогенного воздействия (ЦП 1 и 4 на кустарниковых зарослях, ЦП 2 и 3 на опушках лиственничного леса). Оценки по увлажненности и засоленности почв определены по экологическим шкалам Е.И. Троевой и др.

При изучении морфологических параметров особей учитывали высоту растения, количество генеративных и вегетативных побегов, число и длину листьев, длину цветоноса, число веточек в соцветии, количество цветков. В каждой ЦП было проанализировано по 30 растений одновозрастного генеративного состояния (g^2). По биометрическим показателям для каждого параметра вычислены средние значения, ошибки средних значений и коэффициенты вариаций (CV) и детерминаций (R²) с использованием пакета программ STATISTICA и EXCELL.

Для оценки степени интегрированности развития структур организма пользовались индексом детерминации (R^2_m), который рассчитывается как усредненный по всей матрице квадрат коэффициента корреляции.

Для анализа структуры изменчивости признака и групп признаков Н.С.Ростова (2002) предлагает оценивать соотношение общей (коэффициент вариации признака – CV %) и согласованной (усредненный по признаку квадрат коэффициента корреляции r^2) изменчивости. По особенностям соотношения общей и согласованной изменчивости выделены 4 группы признаков.

Индекс виталитета ценопопуляций (IVC) рассчитывался по размерным спектрам составляющих ценопопуляции особей генеративного состояния и с использованием выравнивания методом взвешивания средних.

Результаты исследования

Морфологические параметры пижмы обыкновенной *Tanacetumvulgare* изменяются в широком диапазоне. Коэффициент вариации (CV) морфологических признаков изученных ценопопуляций пижмы обыкновенной *Tanacetumvulgare* изменяется от 20 до 60 %. Максимальный коэффици-

ент вариации выявлен для таких признаков как количество генеративных и вегетативных побегов, а минимальный коэффициент вариации – высота побега. Коэффициент детерминации (R^2) варьируется от 0,12 до 0,25. Высокий показатель коэффициента детерминации выявлен для таких признаков как длина 3-го и 5-го листьев.

В структуре изменчивости морфологических признаков у *Tanacetumvulgare* выделены 4 группы признаков – индикаторов.

Исследование изменчивости морфологических признаков вегетативных и репродуктивных органов *Tanacetumvulgare* выявило, что уровень вариации средний и высокий, изменчивость признаков характеризуется различной амплитудой. Наиболее изменчивыми морфологическими признаками являются количество генеративных и вегетативных побегов, наименее изменчивыми признаками является высота побега. Высокий уровень варьирования наблюдается на таких признаках как число листьев (9,78-32,66), длина цветоноса (11,92-54,47) и число веточек в соцветии (13,36-50,41).

Из изученных ценопопуляций пижмы обыкновенной *Tanacetumvulgare* высокие параметры морфологических признаков отмечены в ЦП 3, а низкие параметры в ЦП 1.

По результатам изменчивости морфологических признаков выявлены все 4 группы признака-индикатора. К ключевым биологическим индикаторам относятся такие признаки как длина 3-го и 5-го листьев, длина цветоноса.

Оценка жизненности ЦП *Beckmanniasyzigachne* по размерному спектру показала, что максимальные показатели IVC отмечены в ЦП 3 и 4 (1,05 и 1,04), минимальные показатели IVC отмечены в ЦП 1 (0,91)

Все выводы являются предварительными, так как при увеличении количества ценопопуляций в различных иных условиях выводы могут измениться. Но, в целом, ценопопуляции вида вполне закономерно ведут себя как организмы, адаптированные в условиях увлажнения, засоления и антропогенной нагрузки.

Исследование флоры и растительности суходольных лугов окрестностей села Белое Пошехонского района ЦВЕТКОВА ВИКТОРИЯ

МБОУ Белосельская СШ, 11 класс, Ярославская область

Научные руководители: Чернов Александр Николаевич, Чернова Инна Фёдоровна, учителя школы

Большая часть лугов Ярославской области относится к материковым лугам. Лугами занято 447 тыс. га или около 12% территории. Наибольшие площади приходятся на суходольные луга, составляющие девять десятых всей площади лугов.

В последние годы заметно возрос интерес к детальным геоботаническим исследованиям природных ландшафтов. В условиях нарастания экологического кризиса и снижения биоразнообразия живых организмов исследования природных экосистем становятся как никогда актуальными.

Цель исследования – изучение флоры и растительности суходольных лугов окрестностей села Белое Пошехонского района.

Для реализации данной цели были поставлены следующие **задачи**:

- 1) Дать физико-географическую характеристику суходольных лугов.
- 2) Выявить состав луговой флоры и провести ее таксономический анализ.
- 3) Провести геоботанический анализ растительности суходольных лугов.
- 4) Установить эколого-биоморфологическую структуру растительности лугов.
- 5) Провести оценку кормовой ценности растительности суходольных лугов.

Для изучения флоры и растительности суходольных лугов было выбрано 5 объектов: Исаковский (7 га), Афонинский (15 га), Гридинский (5 га), Телятьевский (12 га) и Чёполосовский (21 га) луга, расположенные в окрестностях села Белое Пошехонского района Ярославской области. Материалом настоящей работы служат полевые сборы и наблюдения, выполненные в июне-августе 2018 года.

Геоботаническое описание лугов проводилось по общепринятым **методикам**. При изучении луговой флоры и растительности использовались маршрутный метод для выявления видового состава и метод пробных площадок для оценки проективного покрытия и константности видов.

Выводы

1. В ходе таксономического анализа флоры суходольных лугов выявлено 80 видов растений из 2 отделов, относящихся к 23 семействам и 62 родам.
2. Геоботанический анализ флоры позволяет охарактеризовать изучаемые луга как бовово-злаковые.
3. Большая часть видов растительности имеет высокую степень встречаемости и образует фитоценотическое ядро суходольных лугов.
4. Самой распространенной группой на изучаемых лугах являются опушечно-луговые виды, произрастающие в пограничных зонах между луговыми и лесными фитоценозами.
5. На изучаемых лугах окрестностей села Белое преобладают мезофильные группы растительности.
6. Оценка кормовой ценности растительности выявила полную пригодность суходольных лугов к хозяйственному использованию.

Сравнение свойств жидких моющих средств для МЫТЬЯ ПОСУДЫ

ПЕТРОВА ТАТЬЯНА, ФЕДОТОВА КСЕНИЯ

МАОУ «Гимназия №37», 10 класс, г.Казань, Республика Татарстан

Школьное научное общество «Химики и лирики»

Научный руководитель – Бухарова Анжелика Вячеславовна, учитель гимназии

«Мыть или не мыть?» – вот такой вопрос, перефразируя классика, ставят перед собой миллионы хозяек, стоя перед горой посуды. А если мыть, то чем?

Фактор, на который потребитель обращает внимание в первую очередь, – это моющая способность средства. Важным фактором является то, как средство способно справляться с жиром и маслом в холодной воде. Многие вещества не так просто смыть, а оставаясь на поверхности тарелки или чашки, они в дальнейшем попадают в организм вместе с пищей. Моющее средство одинаково воздействует как на посуду, так и на руки. Как выбрать среди множества современных средств такое, чтобы было безопасным, эффективным, не вредило коже рук, не било по семейному карману?

Именно эти вопросы мы хотели решить, выполняя данную работу. Мы поставили перед собой следующие **задачи**:

- 1) Изучить историю жидких средств для мытья посуды.
- 2) Рассмотреть состав, представленных на местном рынке средств.
- 3) Определить щелочность продукта.
- 4) Определить качественно и количественно наличие в них фосфатов.
- 5) Провести эксперимент по определению эффективности моющих средств в зависимости от концентрации раствора и краевого угла смачивания.

Объектами исследования стали 11 образцов, купленных нами в магазинах города: №1 AOS бальзам, №2 Sorti лимон, №3 Synergetic, №4 Ушастый нянь, №5 Fairy зеленое яблоко, №6 Selena лимон, №7 Биолан апельсин-лимон, №8 Sorti Алое вера бальзам, №9 Лазурит, №10 Миф, №11 Прогрессив.

Методы. Мы использовали цифровые датчики для определения pH, для определения щелочности и определения содержания фосфатов методом кондуктометрического титрования, цифровой микроскоп для макросъемки капель моющего средства.

Выводы. В ходе работы мы определили щелочность растворов, измерили значение pH. Результаты показали, что водородный показатель находится в пределах нормы, установленной ГОСТ – 11,5. Однако образцы №5, 6, 7, 9, 10, 11 имеют все же слабощелочную среду, что скажется негативно на кожном покрове. Установленные нами значения общей щелочности также это подтверждают.

Провели качественный и количественный анализ исследуемых образцов на содержание фосфатов. Образцы №3, 5, 6, 10, 11 фосфатов не содержат, содержание фосфатов в остальных образцах выше установленной нормы – 17%. Величина краевых углов смачивания уменьшается с ростом концентрации моющего средства. Поэтому, как и ожидалось, чем больше взять моющего средства, тем лучше.

Экологически чистый противокоррозионный пигмент на основе растительного сырья

МОЛЧАНОВА КРИСТИНА

Лицей №86, 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Ильин Александр Алексеевич, доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой химической технологии органических покрытий ЯГТУ

В настоящее время в мире ужесточаются экологические требования, предъявляемые к лакокрасочным материалам, в частности, к противокоррозионным пигментам. На рынке доступен экологически безопасный ионообменный пигмент Shieldex™ (W.R.GraceCo). Этот пигмент был разработан в Евросоюзе как замена токсичных антикоррозионных пигментов, таких как хромат цинка, хромат стронция и пигментов на основе фосфатов. Однако высокая стоимость Shieldex™ сдерживает его использование в отечественных противокоррозионных лакокрасочных материалах, поэтому **актуальна** задача разработки отечественного аналога ионообменного пигмента Shieldex™ с низкой себестоимостью.

Цель работы – получение экологически чистого противокоррозионного пигмента (аналога Shieldex™) с использованием продуктов пиролиза рисовой шелухи (природного диоксида кремния).

Задачи:

- 1) Обработать поверхность частиц диоксида кремния насыщенным раствором гидроксида кальция с использованием диспергирующего оборудования (погружного дисольвера и бисерной мельницы).
- 2) Изучить противокоррозионные свойства полученного пигмента.
- 3) Оптимизировать процесс получения противокоррозионного пигмента.

В работе использовались следующие **методы**: определение pH водной вытяжки; определение маслосемкости с помощью стеклянной палочки; определение содержания в пигментах водорастворимых веществ; потенциометрическое титрование; определение противокоррозионных свойств пигментов на потенциостате.

Поставленная цель работы достигнута за счет обработки поверхности частиц диоксида кремния (продукта пиролиза рисовой шелухи) насыщенным раствором гидроксида кальция в лабораторном диссольвере и лабораторной бисерной мельнице.

Выводы

Получен экологически чистый отечественный противокоррозионный пигмент с низкой себестоимостью, которая обусловлена использованием в качестве основного сырья отходов растительного происхождения (продукта пиролиза рисовой шелухи).

Получена независимая экспертиза о высоких противокоррозионных свойствах разработанного пигмента, согласно которой полученный противокоррозионный пигмент превосходит по защитным свойствам широко используемый в настоящее время противокоррозионный (экологически опасный) пигмент на основе фосфата цинка и находится на одном уровне по защитным свойствам с зарубежным аналогом Shieldex™.

Оптимизирован процесс получения природного противокоррозионного пигмента на основе продуктов пиролиза рисовой шелухи. Установлена необходимость последовательной обработки природного диоксида кремния в дисольвере и бисерном диспергаторе. Стадией предварительной подготовки сырья (дробления в струйном реакторе) можно пренебречь.

Сравнительный анализ некоторых видов творога

ЛЬВОВА ЛИДИЯ

МБОУ «Гимназия №30», 10 класс, г.Иваново

Научные руководители: Таланова Ирина Олеговна, кандидат химических наук, ассистент кафедры биохимии ИвГМА; Волкова Татьяна Геннадьевна, кандидат химических наук, доцент кафедры органической и физической химии ИвГУ

Творог – один из самых известных и полезных кисломолочных продуктов, который люди используют в пищу с давних времен. Он незаменим для здорового и полноценного питания и полезен всем, практически без исключения. Сейчас в каждом магазине можно увидеть большое количество разнообразного творога: зерненный, мягкий, с наполнителями и без, диетический и т.п. Поэтому проблема выбора хорошего качественного продукта является **актуальной**.

Новизна данного исследования состоит в том, что впервые будут сравниваться творожный продукт, магазинный и домашний творог.

Объектом исследования является один из самых популярных молочных продуктов – творог. **Предмет исследования** – качество творога разных производителей.

Цель работы – проведение сравнительного анализа творожного продукта (г.Суздаль Владимирской обл.), творога известной торговой марки «Простоквашино» и изготовленного из натурального молока в фермерском хозяйстве (г.Фурманов Ивановской обл.).

Задачи:

- 1) Определить кислотность исследуемых продуктов и массовую долю влаги в них арбитражным методом.
- 2) Провести качественный анализ на наличие белка и фосфатов, а также лактозы и следующих аминокислот: триптофана, цистеина и цистина, аргинина, метионина, гистидина.
- 3) Титриметрическим методом определить количественное содержание витамина РР и массовую долю кальция.
- 4) Проверить образцы на наличие в них растительных жиров.

Выводы

Проведенный анализ показал, что по массовой доле влаги все исследуемые продукты соответствуют ГОСТу. Титруемая кислотность творожного продукта значительно ниже допустимой нормы, что может свидетельствовать о добавлении в него растительных жиров. Данный факт подтверждается и экспериментально. Во всех исследуемых образцах содержание кальция близко к значению, рекомендованному для творога, производимого или продаваемого на территории России, а вот витамина РР – значительно меньше. Мела, соды и лактозы нет нигде, в творожном продукте обнаружили крахмал. По аминокислотному составу лучший результат у магазинного творога, худший – у творожного продукта (из 5 перечисленных выше аминокислот обнаружили всего 1).

Таким образом, на основании полученных данных можно сделать вывод о том, что по качеству магазинный и домашний творог близки, а вот творожный продукт выбирать, конечно, не стоит. Вреда, скорей всего, он не принесет, но и пользы от него будет мало.

Исследование свойства антибактериального МЫЛА

КАРИМОВА ДИЛЯРА, ОДИЛОВА РАХИМА

МАОУ «Гимназия №37», 9 класс, г.Казань, Республика Татарстан

Школьное научное общество «Химики и лирики»

Научный руководитель – Бухарова Анжелика Вячеславовна, учитель гимназии

Кто из нас не помнит с детства знакомую сакраментальную фразу: «Чистота – залог здоровья»? Кажется, все правильно. Однако вот парадокс – чем больше мы боремся за эту чистоту, тем слабее наш иммунитет, и хуже состояние здоровья. Все мы убеждены, что если продукт попал в продажу, то он является для нас абсолютно безопасными. Ознакомьтесь с мнениями и фактами, провести собственные исследования совсем не лишне для того, чтобы сделать выводы лично для себя. Данная работа является **актуальной** в связи с ростом ответственного отношения к окружающей среде и заботой о здоровье своего организма и будущих поколений.

Цель работы – выявить наиболее безопасное и эффективное антибактериальное мыло.

Задачи:

- 1) Ознакомиться с историей мыла.
- 2) Сравнить образцы антибактериального мыла, представленного на рынке, по различным показателям.
- 3) Сформулировать выводы и рекомендации на основании полученных результатов.

Объектами исследования стали 8 образцов антибактериального мыла: №1 «ABSOLUT Нежное»; №2 Safeguard Family Germ Protection; №3 «Серное мыло»; №4 «Борное мыло»; №5 «Натуральное»; №6 мыло хозяйственное 72%; №7 Антибактериальное «LaFresh» ультразащита; №8 «AntiBak» «Антибактериальное».

Методы: определение pH растворов с помощью цифрового датчика; определение щелочности кислотно-основным титрованием; определение хлорид-ионов с помощью цифрового датчика; микробиологический анализ антибактериальной эффективности.

Выводы

Исследования показали, что водородный показатель растворов для всех образцов находится в диапазоне 10,4-10,7. Это свидетельствует о щелочной среде, что скажется негативно на кожном покрове. Определенная нами свободная щелочность растворов исследуемых образцов мыла подтверждает результаты pH. В пересчете на NaOH наибольшее значение массовой доли – 12,5% – у образца №3, наименьшее значение – 10,4% – у образцов №7 и 8. Вычисленное нами по связанной щелочности содержание жирных кислот выше в образцах №2, 4, 1, 5 – 56,7%, 54,9%, 50,3% и 50,3% соответственно. Содержание хлорид-ионов во всех образцах выше нормы (0,7%), находится в пределах от 1,52% у образца №8 до 7,08% у образца №5. Сравнение антибактериальных свойств показало, что наиболее эффективными являются образцы № 1, 3, 4, 6, 7.

Изучение процессов очистки воды с помощью ионитов СТАРШИНОВА МАРИЯ

Лицей №86, 10 класс, г.Ярославль

Научные руководители: Тимрот Сергей Дмитриевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Охрана труда и природы» ЯГТУ; Волкова Лариса Вячеславовна, учитель школы

Вода используется человеком повсеместно, а от ее качества зависит результат, например: при стирке использование жесткой воды приводит к появлению накипи, повышению расхода моющего средства и ухудшению качества одежды. Накопление ионов магния и каль-

ция может вызвать отложение камней в почках. Из этого следует необходимость оценки способа очистки воды.

Цель работы – оценить эффективность очистки воды при помощи ионитов.

Задачи:

- 1) Взять пробы воды.
- 2) Измерить катионную жесткость.
- 3) Измерить содержание железа.
- 4) Смягчить воду с помощью катионита и построить графики действия.
- 5) Измерить содержание хлорид-аниона.
- 6) Смягчить воду с помощью анионита и построить график действия.
- 7) Измерить содержание тяжелых металлов.
- 8) Очистить воду от тяжелых металлов.
- 9) Оценить способность ионита очищать от ионов тяжелых металлов.

Работа делится на две части:

- Литературный обзор, где рассматриваются показатели качества воды и индикаторы.
- Практическая часть, где проверяется способность ионита очищать воду.

Было проведено 10 опытов:

- Определение жесткости
- Умягчение воды
- Кинетика действия ионита
- Построение калибровочной кривой содержания железа
- Построение графика действия ионита на содержание железа в воде
- Умягчение воды ($t=4^0\text{C}$) с помощью ионита
- Очистка воды от хлорид-аниона с помощью анионита
- Построение кинетики действия анионита
- Анализ воды на содержание тяжелых металлов
- Очистка воды от ионов тяжелых металлов

Вывод

Установлено, что пропуская воду через иониты, можно добиться снижения жесткости воды, содержания ионов железа, хлоридов и тяжелых металлов.

Оценка состояния сосновых древостоев с помощью измерения электрического импеданса прикамбиального слоя ствола

БЕЛЯКОВ ДМИТРИЙ

МБОУ Некрасовская СОШ, 11 класс, Ярославская область

Научный руководитель – Аминова Наталья Борисовна, учитель школы

Электрофизиологические методы позволяют изучать растение на уровне целого организма с сохранением его регуляторной системы. При проведении исследований необходимо, чтобы в физиологическом отношении ткань была наиболее активной, легко доступной. Всем этим условиям удовлетворяет прикамбиальный комплекс тканей, который состоит из камбия и прилегающих к нему флоэмы и новообразовавшейся ксилемы. Величина импеданса отражает особенности радиального роста и интенсивность водно-минерального обмена ствола. На территории Некрасовского района ведутся работы лесничества по выращиванию сосен, поэтому именно сосны были выбраны для исследования.

Цель работы – изучение возможности оперативного экологического мониторинга сосновых лесов, выполняемого с помощью измерения физиологических характеристик древостоев на мере импеданса. **Задачи исследования:**

- 1) Выбрать площадки с разной степенью антропогенной нагрузки.
- 2) Провести измерения комплексного электрического сопротивления прикамбиального комплекса тканей деревьев.
- 3) Провести сравнительную оценку физиологического состояния деревьев.
- 4) Определить, совпадает ли визуальная оценка с показателями, полученными в ходе измерения импеданса прикамбиального слоя.
- 5) Определить состояние сосен на участке леса, рекомендованном работниками Некрасовского лесничества.

Гипотеза. Наиболее ослабленные деревья произрастают на территории, находящейся рядом с автотрассами. Измерения с помощью электрического импеданса дают более точную информацию, чем визуальное наблюдение.

Объект исследования – сосна обыкновенная. Деревья произрастают на территории района и посёлка Некрасовское.

Исследования проводились в сентябре 2017 года. Были выбраны три участка: первый в парке Николо-Бабаевского монастыря, который находится на северной окраине посёлка, вдали от наиболее оживленных дорог; второй участок расположен на побережье реки Солоница на восточной окраине посёлка, на этой территории проводятся строительные работы и третий – на территории леса на участке, который находится к югу от посёлка рядом с автотрассой Некрасовское-Ярославль.

Методика. Для измерений выбирались площадки, размерами 50 на 50 метров, на каждой площадке выбиралось по 6 сосен, имеющих возраст 7-10 лет, которые стояли в разных сторонах площадки. Измерения проводились на высоте 1,3м. Для исследований использовалась методика экспресс-диагностики древесных пород по биофизическим показателям. Измерительный процесс начинался с введения электродов в прикамбиальный комплекс тканей деревьев. В точках замера импеданса при помощи пробочного сверла обеспечивался доступ к прикамбиальным тканям ствола. В каждой точке замера импеданса производилась регистрация этого показателя в 3-4 кратной повторности, не извлекая датчик из ствола дерева. После измерения отверстия в стволе дерева замазывались варом.

Результаты и выводы

Выявлено, что наиболее благоприятные условия для роста деревьев на территории посёлка находятся на территории Николо-Бабаевского монастыря, так как на этом участке показатель импеданса прикамбиального слоя наиболее низкий. Наименее благоприятные условия находятся на побережье реки Солоница, на этой площадке показатели импеданса варьируются от 47 и до 120 кОм.

Результаты состояния деревьев, полученные с помощью прибора, более точные, чем визуальная оценка. Лучшие хорошие и средние показатели импеданса (до 75) у 66 % деревьев, а визуально здоровых деревьев только 2. Таким образом, показатели прибора не совпадают с показателями визуального наблюдения.

На третьей площадке показатель импеданса изменялся от 100 до 170 кОм. Это очень высокий показатель, и он свидетельствует о том, что деревья очень ослаблены. Такие показатели можно объяснить тем, что территории леса постоянно подвергаются антропогенным факторам, в этом месте проходит автотрасса, на территории побережья реки Солоница происходит строительство новой улицы, а на территории Николо-Бабаевского монастыря нет строительства, там нет дорог, ведущих в населённые пункты.

Практическая значимость. Результаты работы были переданы в Некрасовское лесничество для возможного использования этого метода при выборке сосен во время рубки и ухода.

Практическое использование метода. По заданию Некрасовского участкового лесничества в конце августа 2018 года проводились исследования сосновых насаждений на участке леса, размером 50 на 50 метров около деревни Орешки в 4 км от посёлка Некрасовское. Этот участок был выбран работниками лесничества с целью определения состояния сосновых насаждений в рамках выполнения работы по мониторингу леса. Для исследований было выбрано 15 деревьев, возраст которых от 8 до 15 лет. Измерения проводились по ранее изученной методике. Большинство деревьев на исследуемом участке (80%) имеют очень хорошее и хорошее состояние. Этот участок леса находится рядом с деревней и дорогой, но дорога мало эксплуатируется, а деревня не большая. Сильного антропогенного влияния этот лес не испытывает. По свидетельству работников лесного хозяйства молодые сосны в лесу страдают от лосей, численность которых в последние годы увеличилась. Лося повреждают верхушки и боковые скелетные ветви сосен в зимний период. На изучаемом участке деревья не повреждены лосями, очевидно, потому, что они находятся рядом с населённым пунктом, и животные не подходят близко.

Мониторинговое исследование загрязнения воздушной среды п. Харп 2018 года

БАЛИНА АЛИНА

МОУ «Школа п.Харп», 10 класс, Приуральский район, Ямало-Ненецкий автономный округ

Научный руководитель – Старкова Татьяна Алексеевна, учитель школы

Исследования по загрязнению воздушной среды п.Харп были начаты в 2006 году, так как на территории поселка в это время активизировалась работа обогатительных цехов предприятия Конгор-Хром, что повлекло за собой загрязнение окружающей среды. Учащиеся школы раз в два года проводят исследование снеговой воды на присутствие твердых осадков, изменение кислотности, содержание хрома, кадмия, железа, свинца, чтобы определить характер загрязнения воздушной среды поселка. В данной работе анализируется изменение загрязненности воздушной среды в населенном пункте Харп за период с марта 2013 по март 2018 года.

Проблема. Поскольку здоровье людей зависит от экологического благополучия среды обитания, то необходима своевременная, периодически обновляемая информация об изменении экологической ситуации в поселке, в том числе о наличии загрязненности воздушной среды.

Противоречие. Существует проблема загрязненности воздушной среды поселка Харп, в то же время служба мониторинга не дает полной характеристики загрязнений атмосферы.

Объект исследования – воздушная среда поселка Харп.

Предмет исследования – изменение загрязнения воздушной среды.

Цель работы – сравнить состояние загрязненности воздушной среды за период с марта 2013 по март 2018 года.

Задачи исследования:

- 1) Изучить состояние загрязнения воздушной среды поселка Харп в марте 2018 года на ранее определенных участках мониторинговых исследований.
- 2) Установить степень загрязнения воздушной среды поселка Харп на март 2018 года.
- 3) Выявить характер изменений загрязненности, произошедших за период с 2013 по 2018 годы.
- 4) Выявить причины, повлекшие изменения загрязненности воздушной среды поселка Харп за период с марта 2013 по март 2018 года.

Методики. Определение загрязнения воздуха по снежному покрову (В.В.Пасечник). Определение солевого состава воздуха (А.И.Федорова, А.Н.Никольская). Определение хромитов (Д.Кениг, Е.Асауленко).

Выводы. Исследование прозрачности снеговой воды, массы осадка, кислотности, содержания хрома, кадмия, железа, свинца показывает, что экологическая ситуация в поселке становится все более критической. Анализируя причины, повлекшие изменения загрязненности воздушной среды по-

селка Харп за период с 2013 по 2018 год, мы пришли к заключению, что основным источником загрязнения по-прежнему остаются: предприятие Конгор-Хром, котельные ИК-3 и ИК-18.

Определение содержания нитратов в некоторых овощах и фруктах

ЧИСТЯКОВ НИКИТА

Лицей №2, 10 класс, г.Рыбинск, Ярославская область

Научный руководитель – Шмакова Светлана Михайловна, учитель лицея

Современные методы интенсификации выращивания овощей и фруктов вредны для здоровья или даже опасны для жизни людей. Например, обработка пестицидами, гербицидами, фунгицидами и пере-насыщение почв азотистыми удобрениями приводят к накоплению в плодах избыточных доз нитратов.

С негативным воздействием нитратов и нитритов связаны захлестнувшие планету в последние десятилетия эпидемии онкологических заболеваний и аллергий. Исследования данного вопроса проводятся достаточно активно, но результаты широко не освещаются.

Цель работы – исследовать уровень содержания нитратов в некоторых овощах и фруктах.

Задачи исследования:

- 1) Определить уровень содержания нитрат-ионов в овощах и фруктах методом ионометрии высокочастотным электрическим током.
- 2) Сравнить результаты измерений с нормативными по ГОСТ 29270-95.
- 3) Сформулировать выводы и рекомендации.

Методы: лабораторный эксперимент по определению уровня содержания нитрат-ионов в овощах и фруктах методом ионометрии высокочастотным электрическим током и статистический анализ результатов. Дополнительно проведены лабораторные эксперименты по влиянию физических воздействий на концентрацию нитратов.

Выводы

Результаты, полученные в ходе проведенного исследования, подтвердили гипотезу о значительных отклонениях в содержании нитратов в некоторых импортных овощах и фруктах. Отклонения концентрации как в большую, так и в меньшую сторону составляли до 1,8 раз, при этом отличия в концентрации нитратов одинаковых овощей и фруктов, произведенных в разных странах, могут составлять до 10–15 раз.

Подтвердилась гипотеза о неравномерном накоплении нитратов в плоде. Повышенные концентрации нитратов выявлены в сердцевине и кожуре плода, вблизи мест присоединения плодоножки и лепестков, а также вблизи от мест присоединения корня и листьев (для корнеплодов). Сделать однозначный вывод о причинах отклонения содержания нитратов в овощах и фруктах, используя только бытовые приборы (эко-тестеры или эквизоры), невозможно.

Причинами превышения содержания нитратов могут быть как антропогенные факторы: внесение больших доз азотных удобрений или нарушение методики производства продукции, так и естественные причины: высокое содержание нитратов в почве в месте выращивания или недостаточная освещенность во время сбора урожая (или непосредственно перед сбором урожая).

Основным и самым эффективным способом защиты от негативного влияния нитратов является снижение концентрации нитратов в продуктах питания. Необходимо удалять части плода с повышенным содержанием нитратов (кожура, сердцевина, места прикрепления ветки, цветка, корня или листьев), а также не превышать рекомендованное количество употребления овощей и фруктов с высоким риском повышенного содержания нитратов (импортного происхождения). При возникновении сомнений в безопасности продуктов питания, желательно проводить их проверку бытовыми экотестерами или эковизорами, а при невозможности оперативной проверки, отказаться от употребления сомнительных продуктов или употреблять их в пищу после вымачивания в воде (не менее получаса) или тепловой обработки и в небольших количествах.

Комплексное исследование флоры и растительности памятника природы «Урочище Городская дача»

АРТЕМЬЕВА КАРИНА

МБОУ Белосельская СШ, 11 класс, Ярославская область

Научные руководители: Чернов Александр Николаевич, Чернова Инна Фёдоровна, учителя школы

В последние годы заметно возрос интерес в геоботанике к детальному изучению природных ландшафтов. На протяжении последних десятилетий именно леса испытывают все более возрастающие нагрузки в результате интенсивного хозяйственного освоения. Детальное исследование структуры и динамики лесных биогеоценозов, биоиндикация, мониторинг и прогнозирование антропогенных нарушений напрямую связаны с поддержанием стабильных, пригодных для жизни параметров биосферы.

Большая работа, проведенная по выявлению и изучению особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Ярославской области, требует продолжения для создания полного кадастра биоразнообразия, организации непрерывного мониторинга за состоянием природных экосистем.

Цель работы – комплексное изучение флоры и растительности ООПТ регионального значения памятника природы «Урочище Городская дача».

Задачи исследования:

- 1) Дать физико-географическую характеристику объекта исследования.
- 2) Выявить состав лесной флоры и провести ее таксономический анализ.
- 3) Исследовать широтно-географическую структуру лесной флоры.
- 4) Выполнить геоботаническое описание растительности.
- 5) Исследовать фитоценотическую структуру растительного покрова.
- 6) Провести анализ экологической структуры растительности.
- 7) Дать оценку природоохранного и хозяйственного значения объекта исследования.

Объект исследования – ООПТ памятник природы «Урочище Городская дача», расположенный в Пригородном поселении Пошехонского района Ярославской области. Материалом настоящей работы служат полевые сборы и наблюдения, выполненные в летние периоды 2017-2018 годов.

Геоботанические исследования ООПТ проводились по общепринятым стандартным **методикам**. При изучении лесной флоры и растительности использовались маршрутный метод для выявления видового состава и метод пробных площадок для оценки проективного покрытия. Попутно осуществлялся сбор всех встреченных видов растений, и проводилось геоботаническое описание фитоценозов на стандартных бланках.

Выводы

1. В ходе исследования таксономической структуры ООПТ памятника природы «Урочище Городская дача» выявлено 162 вида растений, относящихся к 99 родам и 52 семействам из 5 отделов и 7 классов, из которых 24 вида – мхи, остальные – сосудистые растения.

2. Для изучаемой лесной флоры характерно отчетливое преобладание бореальных видов, составляющих более двух третей общего количества видов растений.

3. В процессе изучения установлено четкое ярусное строение ООПТ памятника природы «Урочище Городская дача», характерное для лесных фитоценозов.

4. При оценке обилия и встречаемости видов выявлено 15 доминантных видов, из которых 6 видов относятся к цветковым растениям, 4 вида – к папоротникам и 5 видов являются мхами.

5. В ходе проведения исследований на изучаемой территории выделено 12 ассоциаций, относящихся к елово-сосновой и сосновой формациям древесного типа растительности.

6. Анализ экологической структуры лесного массива выявил преобладание в составе растительности лесных теневыносливых видов, предпочитающих умеренные влажность и плодородие почвы.

7. В процессе исследования флоры лесного массива выявлено 8 краснокнижных видов растений, нуждающихся в охране.

Оценка жизненного состояния сосновых древостоев в районе посёлка Некрасовское Ярославской области

ГЛАЗКОВ ИЛЬЯ

МБОУ Некрасовская СОШ, 11 класс, Ярославская область

Научный руководитель – Аминова Наталья Борисовна, учитель школы

В 2016 году был выполнен проект «Определения состояния воздуха по комплексу признаков сосны обыкновенной (*Pinussylvestris*)». По результатам исследования установлено, что воздух в лесу около дороги загрязнён больше, чем воздух территорий, находящихся вдали от дороги. Эту работу решили продолжить. Поэтому в 2017-2018 годах приступили к изучению состояния сосновых насаждений на трех площадках, заложенных на разном расстоянии от автодороги и поселка на территории лесного фонда Некрасовского участкового лесничества.

Цель работы – дать оценку жизненному состоянию сосновых древостоев в районе посёлка Некрасовское Ярославской области.

Задачи исследования:

- 1) Заложить пробные площадки в лесном массиве и провести геоботаническое описание лесных участков с оценкой состава и структуры их сообществ. Сделать гербарий всех собранных растений.
- 2) Оценить жизненное состояние сосновых насаждений на разных площадках.

Объект исследования – сосновые древостои естественного и искусственного происхождения.

Методика. Были выбраны три участка лесного массива на территории Некрасовского лесничества, образованного сосной лесной или обыкновенной (*Pinussylvestris*), в границах которого были заложены 3 пробные площади (ПП) со сторонами 20 x 20 м. Полевые исследования проводились в июле-сентябре 2017 года и в июле, сентябре 2018 года. Для объективности оценки результатов исследования выбраны участки леса с древостоем одного класса возраста – насаждения приспевающие (61-80 лет). Деревья на ПП 1 были посажены в 1947 году, на ПП 2 – в 1956 году, на ПП 3 – в 1951 году. Оценка древостоя проводилась с использованием традиционных в лесотаксации показателей: пересчет стволов по ступеням толщины, высота, диаметр, возраст, жизненность, сомкнутость крон стволов, возобновление древостоя.

Пробная площадь 1: на юго-восточной окраине поселка Некрасовское в 10 м от дороги Некрасовское - Малые Соли. Пробная площадь 2: на северо-востоке деревни Алфёрово, в 5 км от посёлка Некрасовское, далеко от дороги Некрасовское - Малые Соли. Пробная площадь 3: на юго-востоке в 17 км от посёлка Некрасовское, в 6 км от пансионата «Левашово», глубоко в лесу.

Выводы

Во ходе сравнения трёх лесных участков было установлено, что видовое разнообразие лесного участка ПП № 1 значительно выше второго и третьего, особенно в травяном ярусе, обогащение которого видами происходит за счет лугово-опушечных и сорных растений. Присутствие таких растений в сообществе связано с положением лесного участка вблизи дороги и значительным нарушением напочвенного покрова.

Во втором участке, как и в третьем, все виды травяного яруса являются истинно лесными растениями, создающими более высокое проективное покрытие почвы.

Классы толщины стволов деревьев на каждой пробной площадке отличается. Было выделено 2 типа: средние (до 18 см) и крупные деревья (от 19 см). На каждом участке крупные деревья превосходили числом средние. Естественного подроста (средних деревьев) сосны обыкновенной на площадке №1 больше, чем на других (26% от общего числа деревьев), на площадке №2 всего 22%, а на площадке №3 – 15,5%. Средний диаметр стволов деревьев на пробных площадках одинаковый. Такие результаты получились, возможно, из-за того, что пробный участок №1 был посажен раньше на несколько лет.

Комплексный оценочный показатель (КОП) на площадках составляет 6,5 см/см² на площадке №1; 5,3 см/см² на площадке №2 и 5,7 на площадке №3, что соответствует норме. Относительное жизненное состояние деревьев на пробных участках различается по всем показателям: на площадке №1 L=41,76%, а это является сильным отклонением от нормы (при 49-20% – древостой является сильно ослабленным). На площадке №2 L=58,58%, на площадке №3 L=71,3%. При этих показателях древостой считается ослабленным. Данные можно объяснить тем, что участок №1 расположен близко к дороге, а на участке №2 накануне исследования был ветровал. В зоне, где находится площадка №3, был сильный ветер и гроза, повлиявшие на состояние её древостой. Кроме прочего, эти результаты можно объяснить тем, что в лесах появляются дорожки и тропинки. Происходит сильное вытаптывание лесного покрова, уменьшение количества растительности. В конечном итоге нарушается биоценоз. Все это приводит к нарушению экологического равновесия. На площадках у дороги степень повреждения деревьев высокая, а заложенных вдали от трасс – небольшая. На ПП №2 и ПП №3 деревья в основном имеют I и II степень повреждения, а на ПП №1 преобладают деревья V и IV степени повреждения. Автотранспорт относят к основному источнику загрязнений воздуха.

По степени повреждения можно сделать вывод, что состояние основных насаждений на площадке №1 хуже, чем на площадке №2 и №3. На 2-й и 3-й площадках многие деревья ослаблены, это может быть вызвано влиянием комплекса факторов: близостью крупного населённого пункта (Некрасовское), грузонапряженностью автодороги, неподходящими лесорастительными условиями (условия данных территорий не соответствуют требованиям вида, и поэтому снижают жизнеспособность искусственно-высаженного древостоя).

Практическая значимость. Результаты данной исследовательской работы были переданы в Некрасовское лесничество для изучения и принятия ответствующих мер.

Исследование микрофлоры воздуха различных помещений ГПОАУ ЯО «ЯПЭК им.Н.П.Пастухова»

КОЖАЕВ БУЛАТ

Средняя школа №75, 9 класс, г.Ярославль

Научные руководители: Толоконина Светлана Васильевна, учитель школы; Коновалова Наталия Валерьевна, кандидат химических наук, преподаватель Ярославского промышленно-экономического колледжа им.Н.П.Пастухова

Микроорганизмы в нашем мире существуют практически повсюду и играют огромную роль в жизни всех живых существ, в том числе и человека. Человек научился использовать некоторые микроорганизмы для получения продуктов питания, лекарств, в процессе очистки воды и так далее. Перед некоторыми патогенными бактериями и вирусами человек и по сей день “безоружный”.

Целью работы является исследование микрофлоры воздуха различных помещений ГПОАУ ЯО ЯПЭК им.Н.П.Пастухова.

Задачи исследования:

- 1) Провести количественный учет микрофлоры различных помещений ГПОАУ ЯО ЯПЭК им.Н.П.Пастухова.
- 2) Провести качественный учет микрофлоры различных помещений ГПОАУ ЯО ЯПЭК им.Н.П.Пастухова.

Объект исследования – воздух различных помещений ГПОАУ ЯО ЯПЭК им.Н.П.Пастухова. **Предмет исследования** – микрофлора воздуха различных помещений ГПОАУ ЯО ЯПЭК им.Н.П.Пастухова.

Методы: эксперимент, сравнение, анализ, наблюдение, фотографирование.

Гипотеза: в помещениях, где находятся наибольшее количество людей, должно быть максимальное количество и разнообразие бактерий.

Выводы

1. Наибольшее загрязнение воздуха отмечено в коридоре у стенда с расписанием. Наименьшее – в холле, что можно объяснить постоянным проветриванием и наличием мокрого коврика при входе.

2. При микроскопировании отмечено разнообразие бактерий: кокки маленьких размеров – до 40%; палочки – около 60%: одиночные вытянутые; палочки, собранные по две; вытянутые длинные палочки, собранные в цепочки; короткие палочки.

3. Наличие одноклеточных грибов в воздухе в помещениях.

Гипотеза подтвердилась частично.

Оценка качества воды реки Волги (в границах протекания по территории Ярославской области)

ЖУКОВА АНАСТАСИЯ

ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», г.Ярославль

Научный руководитель – Скибина Любовь Витальевна, педагог дополнительного образования Центра

Волга – символ России, часть истории нашей страны, уникальный природный памятник, по мнению экологов, исчерпала свои возможности по самоочищению. Воды великой реки очень загрязнены. Такая ситуация характерна для Волги на всем ее протяжении. Не стала исключением в этом отношении и Ярославская область. Среди проблем, требующих срочного решения, можно назвать следующие: неконтролируемый сброс отходов предприятий и частных канализаций, кислородные пруды, «зелёные масла», которые находятся в непосредственной близости от реки Волги и другие. Проблема качества воды реки Волги **актуальна** для жителей области, ведь на ее берегах расположены 7 муниципальных районов и 2 города, в которых проживает более 2/3 населения нашего региона.

Я живу в Ярославле, одном из красивейших волжских городов. Увлекаюсь экологией. И меня как будущего эколога очень тревожит состояние Волги. Ведь от качества воды, которую мы пьем, напрямую зависит не только наше здоровье, но жизнь и здоровье будущих поколений.

Цель работы – изучить состояния воды реки Волги на территориях муниципальных районов и городов Ярославской области, через которые она протекает.

Задачи исследования:

- 1) Определить точки, провести отбор и анализ проб воды по органолептическим и физико-химическим показателям.
- 2) Дать оценку качества воды реки Волги.

Методы. Качество воды реки Волги исследовалось по следующим органолептическим и физическим показателям: запах, цветность, мутность, pH, температура и электропроводность. Физико-химические показатели исследования воды: общая минерализация, жесткость, общее железо, хлориды, хром, нефтепродукты, взвешенные вещества, химическое потребление кислорода. Пробы воды отбирались в соответствии с требованиями к отбору проб поверхностных вод по каждому показателю с помощью пробоотборника Пробоотборная система ПЭ-1220. Отбор проб воды проводился в 2 периода (август 2017 и сентябрь 2018 года) с 14 точек. Количество отобранных проб – 42 по каждому периоду.

Выводы

В результате проведенных исследований было установлено, что наиболее распространенными и постоянными загрязнениями реки Волги в границах протекания её по территории Ярослав-

ской области являются органические вещества (по ХПК) и соединения железа. Загрязнения воды реки Волги органическими веществами носят сезонный характер, превышение составляет до 2,2 ПДК, загрязнения воды реки Волги соединениями железа носят постоянный характер, составляют в среднем 8,6 ПДК и частично связаны с естественным (природным) повышенным содержанием соединений железа в подстилающих горных породах. Изменения показателей цветности имеют сезонный характер и связаны с особенностями климата, рельефа, гидрологического режима. Основные причины загрязнения воды реки Волги: антропогенное воздействие, особенности геологического строения территории и гидromетеорологические условия.

Экологическое состояние озера Ореховое

БОЛОТОВА ЕЛЕНА

МКОУ ОШ №7 г.Приволжска, 9 класс, Ивановская область

Объединение «Юный эколог»

Научный руководитель – Светлова Елена Александровна, учитель школы

Цель работы – изучение экологического состояния озера Ореховое, расположенного на территории федерального Клязьминского боброво-выхухолевого заказника в Ивановской области. Загрязнение и зарастание озер отмечается во всех районах Ивановской области. Гидробиологические исследования большинства озер, в том числе расположенных и на особо охраняемых природных территориях, в последние годы не проводилось. С этой точки зрения изучение экологического состояния озера Ореховое представляется весьма актуальным. **Актуальность и практическая значимость** исследований возрастает и в связи с тем, что изучаемое озеро является естественным местом произрастания водяного ореха (чилима).

Методика. Исследования проводились в июле 2018 года на 7 ключевых станциях озера. Для каждой из них описывались характеристики растительности и дна, отбирались гидробиологические пробы, определялся класс качества воды методами биоиндикации С.Г.Николаева, Майера, Вудивисса и Пантле-Букка, проводился химический экспресс-анализ воды.

Выводы

В ходе исследования было обнаружено 54 вида беспозвоночных, относящихся к группе макрозообентоса. Оценка качества воды показывает, что вода в озере является относительно чистой, слабо загрязненной, β -мезосапробной, уровень pH соответствуют норме. Состояние озера – удовлетворительное. За последние 5 лет на большинстве станций качество воды сохраняется стабильным, на некоторых выявлена тенденция к улучшению качества воды. Фон сапробности, отмеченный для озера, является естественным для пойменных озер. Всё загрязнение вызывается естественными причинами, связанными с зарастанием озера.

Для сохранения качества воды в озере надо ограничить его рекреационное использование,

проводить очистку ряда участков от телореза и кубышки для сохранения популяции водяного ореха (чилима).

Влияние биопрепаратов на урожайность и развитие болезней картофеля сорта Невский

БЕЛЯКОВА ЕЛЕНА

ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», г.Ярославль

Научный руководитель – Скибина Любовь Витальевна, педагог дополнительного образования Центра

В настоящее время в большинстве растениеводческих хозяйств России, несмотря на имеющуюся практику применения новых технологий, для повышения урожайности картофеля и его качества продолжается использование минеральных удобрений и химической защиты растений фунгицидами. Но это наносит серьезный ущерб как состоянию почвы, так и качеству продукции. В связи с этим возникает резонный вопрос: как вырастить картофель без применения химических препаратов и удобрений, получив при этом качественные клубни и высокий урожай?

Современная наука предлагает использовать несколько путей для решения этой проблемы: использование сортов адаптированных к агроэкологическим условиям возделывания и оздоровленного посадочного материала, посадка растений-сидератов для запашки в почву в качестве органического удобрения, применение микробиологических препаратов. Ассортимент биопрепаратов в последние годы значительно пополнился новыми очень эффективными формами. Но влияние некоторых биопрепаратов как при раздельном, так и совместном их использовании на урожайность районированных для средней полосы России сортов картофеля изучено в недостаточной степени. В литературе нами не обнаружено информации о раздельном и совместном применении биопрепаратов триходермина и экстрасола на среднеранний сорт картофеля Невский, районированный для средней полосы России и популярный среди огородников. Это явилось основанием для проведения данной работы.

Цель работы – изучить влияние биопрепаратов на урожайность и качество картофеля сорта Невский. **Задачи исследования:**

- 1) Провести осеннюю (посев горчицы белой на сидерат, перекопка почвы с внесением «зеленого» удобрения и перегноя, обработка почвы биопрепаратами) и осеннюю (перекопка и обработка почвы биопрепаратами) подготовку почвы к закладке опыта.
- 2) Провести наблюдения за состоянием погоды и вегетацией картофеля; уход за посадками картофеля на всех вариантах опыта в течение всего вегетационного периода.
- 3) Определить урожайность и качество картофеля по каждому варианту, определить экономический эффект от применения биопрепаратов.

В ходе исследования было установлено, что совместное использование биопрепаратов триходермина и экстрасола эффективнее влияет на урожайность картофеля и качество продукции, чем их раздельное применение.

Изучение влияния антропогенного фактора на растительный покров парка «Юбилейный» в поселке Некрасовское. План реконструкции парка

РОМАНЬКО МАРИЯ

МБОУ Некрасовская СОШ, 11 класс, Ярославская область

Научный руководитель – Аминова Наталья Борисовна, учитель школы

Цель работы – изучить влияния антропогенного фактора на растительный покров парка поселка и составить план реконструкции парка. **Задачи исследования:**

- 1) Выделить участки на территории парка с разной стадией дигрессии.
- 2) Определить видовой состав травяно-кустарничкового и кустарникового яруса парка на каждом участке.
- 3) Определить степень устойчивости растений к антропогенному фактору на участках с разной стадией дигрессии.
- 4) Определить, какие растения преобладают на площадках.
- 5) Изучить динамику смены видов растений на каждой площадке.
- 6) Определить сходство и различие видового состава стадий с помощью коэффициента Серенсена.
- 7) Сравнить текущее состояние парка с состоянием 2007 года, опираясь на результаты исследовательской работы Курочкиной Марии.
- 8) Составить план реконструкции парка.

Место проведения исследования – парк поселка, который находится в его центральной части около Дома культуры. Общая площадь 3га. Время проведения исследования: июнь-сентябрь 2017 года. За основу изучения дигрессии взяли травяно-кустарничковый и кустарниковый ярусы

Выводы

- в парке представлены 5 стадий рекреационной дигрессии экосистемы из 6;
- на исследованных территориях обнаружено 28 видов травянистых растений и 1 вид кустарников;
- в травяно-кустарничковом ярусе преобладают лесные растения;
- видовой состав растений травяно-кустарничкового яруса неоднороден на разных площадках парка и постепенно меняется от степени антропогенного фактора;
- по мере усиления влияния человека на выделенные площадки количество лесных видов трав и

кустарников уменьшается, а количество видов луговых и сорных растений увеличивается;

- наиболее устойчивыми к антропогенному влиянию являются злаковые растения, одуванчик лекарственный, клевер ползучий, подорожник большой;
- экосистема парка неустойчива, так как подрост представлен не основной средообразующей породой березой бородавчатой, а липой и кленом.

Исследование качества воды родников города Тутаева и его окрестностей

МЕЛЬНИКОВ ДАНИИЛ

Центр «Созвездие», г.Тутаев, Ярославская область

Объединение «Исследователь»

Научные руководители: Кочина Ирина Владимировна, педагог дополнительного образования Центра; Пухова Наталия Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры микробиологии ЯргУ им.П.Г.Демидова

Родники – это уникальные естественные источники воды. Но на территории населенных мест они испытывают высокое антропогенное влияние, что влечет за собой необходимость контроля состояния качества воды. Для населения города Тутаева самыми доступными являются четыре родника, находящиеся в черте города, последние официальные исследования качества этих родников проводились 18 лет назад. С тех пор их популярность не изменилась, люди активно используют воду. Безопасна ли вода данных родников для питья?

Цель работы – оценить качество воды родников города Тутаева и его окрестностей на основе химических, органолептических и микробиологических показателей.

Задачи исследования:

- 1) Провести органолептический, химический и микробиологический анализ воды и сравнить результаты с нормативами по СанПиНу.
- 2) Выявить наличие родников, вода которых не пригодна к использованию в питьевых целях.

Объект исследования – вода из 4 родников города Тутаева и его окрестностей: родник Николая Чудотворца на улице Ярославской, родник на улице Донской, родник возле деревни Молявино в устье реки Рыкуши, Святой родник на реке Ковать. **Предмет исследования** – качество воды по химическим, органолептическим и микробиологическим показателям.

Гипотеза исследования: родниковая вода из всех источников будет соответствовать нормативам СанПиН.

Вода для микробиологических анализов была отобрана в период с 29 мая по 25 августа 2018 года, пробы замораживались. Бактериологический анализ воды проводился в лаборатории ЯргУ

им.П.Г.Демидова. Для микробиологического исследования образцов воды родников из перечня контролируемых показателей качества воды были выбраны: определение общего микробного числа, определение бактерий группы кишечной палочки, а так же наличие спор плесневых грибов. Для органолептического и химического исследования образцов воды родников были выбраны показатели: цветность, запах, мутность, рН, общая жесткость, общая минерализация, массовая концентрация железа, сульфатов, хлоридов, аммиака и ионов аммония, нитритов, нитратов, кальция, магния.

Дата отбора проб для органолептического и химического анализа 10 июля 2018 года. Исследования проводились по **методикам** соответственно ГОСТам в 3-х кратной повторности.

Результаты

Микробиологический состав родниковых вод зависит от антропогенного влияния городского хозяйства, местных жителей и является показателем экологического состояния территории. Согласно СанПиНу общее микробное число во всех образцах не превышает нормы. В роднике на улице Ярославской в июне 2018 года было отмечено наличие плесневых грибов. Это гриб *Penicillium*. В небольших количествах он безвреден, а в больших концентрациях может вызвать токсическое отравление.

Во всех образцах воды в разное время были обнаружены клетки группы кишечной палочки. Причиной микробного загрязнения могут быть старые трубы, из которых вытекает родниковая вода, попадание стоков, гниение растительных остатков, попадающих из почвы. При низких температурах кишечная палочка не размножается, но имеет свойство сохраняться. Бактерии группы кишечной палочки – возбудители разных кишечных инфекций. Нормы по наличию бактерий группы кишечной палочки не превышены, всё равно в сыром виде воду из родников употреблять опасно. Массовая концентрация сульфатов, хлоридов, нитритов и рН во всех родниках находятся в норме.

Цветность, запах и мутность для родников на ул.Донской, в районе д.Молявино и на ул.Ярославской находятся в пределах нормы. В Святом роднике на р.Ковать все эти показатели превышены, причем цветность почти в 4 раза, мутность в 17 раз. Это связано с большим содержанием железа в родниковой воде, которое превышено почти в 16 раз.

Содержание железа в воде выше нормы значительно ухудшает органолептические свойства, придавая ей неприятный вкус, вода окрашивается в жёлто-бурый цвет. Это может быть связано с присутствием гумусовых веществ.

Жесткость воды в норме только в Молявинском роднике, немного превышена в водах родников на ул.Донской и ул.Ярославской. А в Святом роднике на р.Ковать превышение составляет на 4,35 градуса. Повышенное содержание магния, в этом же роднике лишь подтверждает отметку о повышенной жесткости воды. Потребление жёсткой воды обычно не является опасным для здоровья, но есть данные о том, что высокая жёсткость способствует образованию мочевых камней. В этом же роднике наблюдается незначительное превышение аммиака. Аммиак появляется из-за разложения органических веществ.

Содержание нитратов в норме для воды во всех родниках, кроме родника на ул.Донской, где превышение идет в 1,3 раза. Скорее всего, нитраты попали в воду с огородов, которые находятся вокруг.

Выводы

1. По результатам исследования родниковой воды на основе химических, органолептических и микробиологических показателей можно сказать, что вода родников возле д.Молявино и на ул.Ярославской соответствует нормам СанПиН.
 2. В роднике на ул.Донской обнаружено превышение массовой концентрации нитратов в 1,3 раза, остальные показатели в норме.
 3. Святой Источник на р.Ковать имеет превышение нормы по химическим и органолептическим показателям. Пить воду из этого источника не рекомендуется.
 4. Во всех источниках в небольших количествах обнаружены в разное время бактерии группы кишечной палочки, это значит, что перед употреблением воду необходимо кипятить.
- В результате исследования гипотеза подтвердилась частично.

Особенности зарастания временных водоемов поймы реки Хопер в многоводный год

МОРОЗОВ СЕРГЕЙ

Станция юных натуралистов, г.Новохоперск, Воронежская область

Объединение «Экос»

Научные руководители: Родионова Наталья Александровна, кандидат биологических наук, педагог дополнительного образования станции; Печенюк Елена Валентиновна, старший научный сотрудник Хопёрского государственного природного заповедника

Наша работа проводилась на территории Хоперского государственного природного заповедника. На территории заповедника более 400 озер, но еще больше небольших ложбин, которые являются останками прежних водоемов. В многоводные годы, после высоких паводков, они наполняются водой и остаются залитыми еще 1-2 года. В маловодные годы они наполняются водой после снеготаяния, а затем обсыхают. В 2018 году паводок был более 7 метров, что привело к обводнению практически всей поймы, вследствие чего все пойменные низины оказались надолго заполнены водой.

Цель нашей работы – проследить за особенностью формирования растительности временных водоемов в Центральном лесничестве Хоперского заповедника.

Материал был собран на территории Хопёрского заповедника в кварталах 110 и 122. Восемь водоемов, выбранных для оценки состояния их растительного покрова, посещались в июне и августе. Оценивалась степень их осушения, зарастания, обилие всех видов. Нами в 2018 году выявлено 13 видов гидрофитов и гелофитов (6 видов гидатофитов и 7 плейстофитов), 11 видов гелофитов.

Число видов в водоемах колебалось от 8 до 18.

Выводы. По результатам нашей работы мы можем утверждать, что растительность пересыхающих водоемов в первый год после высокого заливания формируется из гелофитов, перенесших обсыхание в предыдущие годы как в угнетенном виде, так и в виде спящих корневищ (*Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*), из растений, появляющихся из семян, которые сохраняются в грунте дна, и из принесенных водой вегетативных зачатков растений (турионы *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia vulgaris*) и растений (род *Lemna*, *Spirodela polyrrhiza*). Существует ряд растений, приспособившихся к таким условиям и сделавших их требованием для своего существования – *Ceratophyllum tanaiticum*, *Potamogeton sarmaticus*, которые возобновляются из семян, переносящих стадию многолетнего покоя в грунте и начинающие развитие только в годы с высоким и длительным паводком.

Нами в большом количестве обнаружено несколько растений, внесенных в Красную книгу Воронежской области – *Potamogeton sarmaticus*, *Ceratophyllum tanaiticum*, *Salvinia natans*, *Alisma bjoerkqvistii*. Ранее *Ceratophyllum tanaiticum* на территории Хоперского заповедника отмечался в 78 пунктах, нами отмечены 3 новых местообитания этого краснокнижного вида. Находки видов, внесенных в Красную книгу, с высоким обилием и постоянством подтверждают высокую природоохранную ценность территории и необходимость сохранения естественного гидрорежима реки Хопер как гарантию сохранения этих уникальных местообитаний.

Исследование способности прудов поселка Шашково к самоочищению

БАШУРКИНА СНЕЖАНА

МОУ Шашковская СОШ, 10 класс, Ярославская область

Научный руководитель – Башуркина Юлия Анатольевна, учитель школы

Пресноводные водоемы имеют огромное значение для жизни человека, и актуальной проблемой в современном мире является их загрязнение, один из видов которого – загрязнение органическими веществами и продуктами их распада. Биологическое самоочищение водоемов осуществляется за счет жизнедеятельности живых организмов. Проживая в сельской местности, мы иногда для бытовых нужд используем воду из прудов, которых в нашем поселке четырнадцать. Многие из них выглядят не эстетично, хотя явных источников загрязнения и антропогенного воздействия вокруг не находится. В связи с этим возникает **проблема**: почему для большинства прудов процесс самоочищения не эффективен.

Цель работы – выяснить роль микроорганизмов донного ила из прудов поселка Шашково в процессе самоочищения водоемов.

Задачи исследования:

- 1) Сравнить качество воды исследуемых водоемов по органолептическим показателям.

- 2) Определить животных и растений, обитающих в прудах.
- 3) Изучить многообразие организмов донного ила исследуемых водоемов.
- 4) Оценить степень сапробной загрязнённости водоёмов по микроорганизмам донного ила.
- 5) Изучить способности микроорганизмов донного ила перерабатывать органические и синтетические вещества.

Объект исследования – вода из прудов поселка Шашково, микроорганизмы донного ила из прудов поселка Шашково.

Предмет исследования – органолептические показатели воды, переработка микроорганизмами донного ила органических веществ.

Методы: 1) теоретический (анализ); 2) эмпирический (наблюдение, проведение экспериментов с донным илом).

Выводы

- 1) Вода в пруду на улице Заречная имеет лучшее качество, чем в пруду на улице Садовая.
- 2) Макро- и мезо- флора и фауна в пруду на улице Заречная разнообразнее.
- 3) Состав микроорганизмов донного ила из пруда на улице Заречная более многообразен.
- 4) Степень сапробной загрязнённости прудов средняя, на улице Садовая выше.
- 5) Микроорганизмы донного ила переработали органические вещества, находящиеся в небольшой концентрации, а синтетические средства не подверглись их разложению.

Таким образом, микроорганизмы донного ила участвуют в самоочищении водоема, разлагая органическое вещество в ограниченном количестве. Но процесс естественного самоочищения идет очень медленно особенно в небольших мелких водоемах со стоячей водой, где наблюдается недостаток кислорода, и происходит накопление в больших количествах животных и растительных остатков. Способность к самоочищению не безгранична, и её активизация часто требует вмешательства человека. Одним из действенных методов является удаление из пруда органических остатков и донного ила при его обильном накоплении. Донный ил из прудов можно использовать в хозяйстве. Это хорошее органоминеральное удобрение.

Оценка качества воды прудов Ярославского зоопарка

БЕРЕЗНИКОВ РОМАН

ГООУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», г.Ярославль

Научный руководитель – Скибина Любовь Витальевна, педагог дополнительного образования Центра

Большинство зоопарков стремятся создать условия обитания животных, максимально приближенными к естественной среде. Одним из таких зоопарков является Ярославский зоопарк. На

территории зоопарка располагаются 3 пруда, обитателями которых стали многочисленные виды водоплавающих птиц и даже байкальский тюлень или нерпа.

Пруды – это водоемы с непроточной водой. При этом в летний период здесь обитает большое количество водоплавающих птиц из коллекции зоопарка, и, кроме того, прилетают дикие птицы, которые тоже находят здесь приют. При наличии такого большого числа водоплавающих птиц, отсутствии достаточной аэрации, вода в прудах может быть сильно загрязнена. В связи с этим было решено провести исследование качества воды прудов Ярославского зоопарка и установить, насколько сотрудникам зоопарка удастся создавать комфортные условия для жизни околоводных и водных животных.

Цель работы – дать оценку качества воды прудов Ярославского зоопарка.

Задачи исследования:

- 1) Провести описание исследуемых прудов, отбор проб воды и исследование воды по органолептическим и физико-химическим показателям.
- 2) Дать оценку качества воды и возможности проживания водных животных и водоплавающих птиц.

При выполнении исследования были использованы **методы** наблюдения и эксперимента. Пробы воды отбирались из 3-х водоемов на территории зоопарка в соответствии с требованиями к отбору проб поверхностных вод по каждому показателю с помощью пробоотборника Пробоотборная система ПЭ-1220. Качество воды исследовалось по следующим органолептическим и физическим показателям: запах, цветность, мутность, рН, температура и электропроводность. Физико-химические показатели исследования воды: общая минерализация, жесткость, общее железо, содержание кислорода, аммиак, нитриты, сульфаты, перманганатная окисляемость, взвешенные вещества, химическое потребление кислорода. Исследование проводилось с июня по октябрь 2018 года.

Выводы

В результате исследования было выявлено превышение значений ПДК по содержанию в воде водоемов аммиака, общего железа, мутности, цветности, запаха. Наиболее загрязненным является водоем №1, наименее загрязненный водоем №3. Состояние водоемов было оценено как удовлетворительное и пригодное для проживания водных животных и водоплавающих птиц.

Основными причинами загрязнения водоемов являются: влияние водоплавающих птиц, особенности геологического строения территории и гидрометеорологические условия, антропогенное воздействие.

Сотрудниками зоопарка проводится большая работа по созданию благоприятных условий для проживания водных животных и водоплавающих птиц, в том числе по предотвращению цветения водоемов, регулированию численности водоплавающих птиц, контролю качества воды.

Экологическое состояние реки Серовки г. Череповца

КУДРЯВЦЕВ АРСЕНИЙ

Дворец детского и юношеского творчества имени А.А.Алексеевой,
г.Череповец, Вологодская область

Научные руководители: Ляпкина Нина Ивановна, Мануйлов Валерий Васильевич, педагоги дополнительного образования Дворца

Вода – это жизнь. Очень большая часть пресной воды находится в реках. Качество поверхностных вод определяется их физическими, химическими и биологическими характеристиками, от которых зависит пригодность воды для использования. На территории Вологодской области считается около 20 тысяч водотоков. Самые малые водотоки длиной до 25 км составляют 98%. Одна из таких рек – Серовка – находится в г.Череповце. Она впадает в реку Ягорбу, а та – в реку Шексну. Все три реки используются в хозяйственно-бытовых целях. Состояние р.Серовки вызывает тревогу, в зимнее время она даже не замерзает. Поэтому актуальным будет сделать экологическое описание реки и ее побережья.

Цель работы – изучить экологическое состояние реки Серовки, протекающей по территории г.Череповца.

Объект исследования – река Серовка. **Предмет исследования** – экологическое состояние реки Серовки, качество воды в реке. Сроки проведения работы: 2012-2018 годы.

Методы исследования: географическое картирование, наблюдение, органолептический и химический анализ воды с помощью НКВ-лаборатории, биотестирование воды кресс-салатом. На реку выходили 18 раз, взято 43 пробы воды.

Работа имеет практическое применение, так как изучается качество воды в р.Серовке и экологическое состояние реки. Результаты наших исследований могут воспользоваться природоохранные организации.

Выводы

1. Река Серовка протяженностью 3 км занесена на картосхемы, она маловодна, скорость течения 2-3м/сек, средняя часть реки (0,3км) заключена в подземный трубопровод для использования территории под жилые дома.
2. По органолептическим показателям вода в реке не соответствует качеству, имеет гнилостный запах до 4 баллов и мутная. Качество воды хуже в весеннее и осеннее время.
3. По химическим показателям вода в р.Серовке не соответствует качеству по содержанию железа общего, нитритам, кальцию, общей жёсткости, содержанию растворенного кислорода; остальные показатели в норме.
4. Путём мониторинговых исследований было выявлено, что качество воды по органолептическим

ским и химическим показателям в среднем течении реки Серовки хуже всего в весеннее время года.

5. При обследовании территории обнаружены 4 стока в реку с запахом химикатов и канализации, один из них горячий. В сливах обнаружено превышение ПДК по хлоридам, нитритам, аммонии, железу. Вода жёсткая, с высоким содержанием кальция.
6. Все взятые пробы по результатам биотестирования не соответствуют нормам, в них содержатся токсиканты или биостимуляторы.

Сведения о проделанной работе и обнаруженных стоках в р.Серовку переданы в комитет по контролю в сфере благоустройства и охраны окружающей среды мэрии г.Череповца. Специалисты комитета выезжали на территорию весной 2016 года.

Адвентивная флора окрестностей поселка Варварино (Хопёрский заповедник)

МИРОШНИКОВ ИЛЬЯ

Станция юных натуралистов, г.Новохоперск, Воронежская область

Объединение «Экос»

Научные руководители: Родионова Наталья Александровна, кандидат биологических наук, педагог дополнительного образования станции; Нескрябина Елена Семеновна, старший научный сотрудник Хопёрского государственного природного заповедника

В настоящее время все острее становится проблема снижения биоразнообразия территорий. Причем состоит она в обеднении биоразнообразия и во внедрении в природные сообщества чужеродных видов, которое зачастую влечет за собой вытеснение исконных видов данной территории. Поэтому мы считаем, что необходимо изучать не только биоразнообразие, но и обращать внимание на адвентивные виды. Наша работа проводилась на территории и в ближайших окрестностях поселка Варварино – центральной усадьбы Хоперского государственного природного заповедника.

Цель работы – изучить флору открытых мест поселка Варварино, выявить адвентивные виды и их роль в фитоценозах.

Мы обошли поселок Варварино и выбрали участки на открытой местности на разных рельефных уровнях: в пойме, на склоне надпойменной террасы и на террасе. Нами сделаны геоботанические описания выбранных участков, отмечалось обилие всех видов.

Выводы

Флора этих участков представлена 128 видами, относящимися к 32 семействам и 102 родам. По экологической приуроченности преобладают виды степной группы. В пойме нами отмечено 78 видов растений травянистого яруса, с наибольшим обилием отмечен вид болотной приуроченности осока ранняя, вид степной приуроченности мятлик узколистый, луговой – подмаренник взду-

топлодный и лесной – ежевика сизая.

На склоне надпойменной террасы отмечено 76 видов, с наибольшим обилием отмечены вид степной приуроченности житняк Лавренко и луговой – звездчатка злаковая. На террасе отмечено 58 видов, с наибольшим обилием отмечены виды степной экологической группы – подмаренник настоящий и костер растопыренный. Наиболее сходна растительность второй надпойменной террасы и ее склона, наименее – поймы и террасы.

Из 128 видов обследуемой нами территории 24 вида – адвенты. По времени заселения преобладают археофиты, по способу натурализации – ксенофиты, по степени натурализации большинство агрофитов. Большинство видов североамериканского происхождения. На участке в пойме отмечено 15 видов адвентов, с высоким обилием отмечены археофит горец птичий и кенофит череда олиственная. На склоне террасы отмечено 17 адвентивных видов, с высоким обилием отмечены археофиты горец птичий, пастушья сумка и кенофиты латук обыкновенный дурнишник. На террасе отмечено 12 видов адвентов, высокое обилие отмечено у археофитов горца птичьего и неравноцветника кровельного и кенофита костра растопыренного.

Невысокая скорость внедрения новых видов в окрестностях поселка Варварино нам кажется следствием отсутствия вокруг возделываемых сельхозугодий, что снижает риск внесения семян с посевным материалом, а также сознательностью населения, активно уничтожающего периодически заносимые новые виды.

Оценка экологического состояния парка «Харинка» с использованием биоиндикационных методов

МИННИКОВ ЯРОСЛАВ

**ГБУДО «Ивановский областной центр развития дополнительного
образования детей». Объединение «Экомир»**

Научный руководитель – Гусева Анна Юрьевна, кандидат биологических наук, заместитель директора, педагог дополнительного образования Центра

Цель работы – оценка экологического состояния парка «Харинка» с использованием биоиндикационных методов и возможности его использования в рекреационных целях. Исследования проводились с июля по ноябрь в 2016, 2017 и 2018 годах.

Объект исследования – парк «Харинка».

Предмет исследования – экологическое состояние парка «Харинка».

Выводы

В 2016 году степень асимметрии листьев для двух из трех обследованных точек соответству-

ет критическому состоянию. В 2017 (обследованы 4 точки) и 2018 году (обследовано 6 точек) отмечается существенное улучшение экологического состояния парка. С помощью программы "Биостатистика" была выявлена тенденция улучшения состояния парка по методике флуктуирующей асимметрии, хотя зависимость недостоверна на 5%-ом уровне значимости.

При проведении биоиндикационного обследования реки Харинка нами было отловлено 50 видов беспозвоночных, относящихся к группе макрозообентоса. Было обследовано 5 станций водохранилища. По индексу Майера воды реки Харинка являются загрязненными, по методу С.Г.Николаева – загрязненными и грязными. По индексу Пантле-Букка и Пантле-Букка в модификации Сладчека у реки воды удовлетворительной чистоты, β -мезосапробные, α -мезотрофтные. Наблюдается тенденция улучшения качества вод для некоторых станций. Химический экспресс-анализ в 2016 и 2017 годах показал высокое содержание нитратов и нитритов, что свидетельствует о высоком содержании органики. В воде отмечено присутствие хлора.

Концентрация окиси углерода для примыкающих автомагистралей превышает предел допустимой концентрации и в 2016, и в 2017, и 2018 годах более, чем в 3, в 5 и 6 раз соответственно.

В 2017 году на базе ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» был проведен химический анализ почвы на содержание тяжелых металлов. Содержание кобальта для всех площадок превышает ПДК более, чем в 1,5 раза, содержание кадмия – более, чем в 4 раза.

С использованием программы "Биостатистика" была выявлена тенденция прямо пропорциональной зависимости показателя асимметрии листьев от содержания цинка, марганца и кадмия в почве, и обратно пропорциональная зависимость от содержания кобальта в почве. Данные являются недостоверными, хотя вероятность ошибки для кобальта составляет 6%. Источниками загрязнения почв может быть транспорт, ТЭЦ-3, мастерские по ремонту и покраске автомобилей.

На основании исследований были даны практические рекомендации для улучшения состояния парка.

Изучение генотоксической активности пестицида «Протон» с использованием *Allium* сера в качестве тест-объекта

МАКАРЕНКО ИРИНА

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Фомичева Анна Николаевна, кандидат биологических наук, заместитель директора школы по учебной работе

Генотоксиканты – факторы, способные нарушать генетические структуры и процессы у живых организмов, являются наиболее опасными загрязнителями окружающей среды. В отличие от

токсикантов они оказывают двойное действие: изменяют наследственность как в поколении, подвергнувшись воздействию, так и в последующих поколениях. В связи с этим необходима оценка генотоксической активности факторов окружающей среды. Наличие генотоксической активности установлено для многих пестицидов, имеется значительное количество фактов, подтверждающих реальность генетической опасности их накопления в почве, воде и атмосфере. Однако постоянно ведется разработка новых пестицидов, биологический эффект которых изучен недостаточно.

Цель исследования – изучить генотоксическую активность пестицида «Протон» (производитель ЗАО «ТПК Техноэкспорт») с использованием *Allium cepa* в качестве тест-объекта.

Задачи исследования:

- 1) Изучить влияние различных концентраций пестицида «Протон» на митотическую активность в меристеме *Allium cepa*.
- 2) Выявить влияние пестицида «Протон» на прохождение фаз митоза клетками меристемы *Allium cepa*.
- 3) Сравнить данные, полученные при воздействии на меристему различных концентраций пестицида «Протон».

Материал исследования: меристема *Allium cepa*.

Методы: учет митотической активности и хромосомных aberrаций в меристеме *Allium cepa*, эксперимент, измерение, математическая и статистическая обработка данных, анализ данных, обобщение.

Выводы

По результатам исследования можно отметить следующее. Спонтанный митотический индекс составил $23,67 \pm 0,33\%$, что значительно выше показателей по литературным данным и может быть связано с различиями во времени фиксации материала. Индексы фаз митоза в контрольном варианте показывают, что доля клеток на различных стадиях деления составила: профазы – $43,66 \pm 2,82\%$; метафаза – $28,17 \pm 1,41\%$; ана-телофаза – $28,17 \pm 3,73\%$.

Воздействие пестицида «Протон» во всех изученных концентрациях достоверно снижает митотический индекс в меристеме *Allium cepa*, следовательно, пестицид обладает генотоксической активностью. Наибольший уровень снижения пролиферативной активности меристемы (в 3,1 раза) зарегистрирован при концентрации пестицида 0,5 мг/мл. При концентрации до 1 мг/мл и 0,24 мг/мл доля делящихся клеток также снижается, но менее значительно до $7,67 \pm 1,20\%$ и $9,33 \pm 1,33\%$ соответственно.

Индексы фаз митоза изменяются при воздействии пестицида на меристему во всех изученных концентрациях, происходит задержка прохождения клетками ана-телофазы, что может быть связано с негативным влиянием на процессы сборки веретена деления, недостаточным количеством энергии для прохождения данного процесса, повреждением кинетохоров хромосом.

Разработка экскурсии «Бобр, его местообитание, деятельность, влияние на окружающую среду» на основе материалов исследования «Бобр – вред или польза?» КУКУШКИНА ЕКАТЕРИНА

МБОУ Горкинская СШ, 9 класс, Нижегородская область

Научный руководитель – Кукушкин Дмитрий Александрович, учитель школы

Выбор темы данного исследования был обусловлен информацией о том, что в охотхозяйстве «Липовка» дают разрешение на добычу бобра, причём, бесплатно. Объясняют это тем, что численность бобра очень высокая, и, соответственно, вред, наносимый бобром, довольно большой. При проведении анкетирования среди местного населения 40% респондентов указали, что бобры затрудняют хозяйственную деятельность человека. Налицо проблема: взаимоотношения человека и бобра.

Цель работы – изучить влияние бобров на окружающую среду в контексте приносимого вреда или пользы на конкретном участке.

Задачи исследования:

- 1) Выяснить, какое влияние бобры оказывают на окружающую среду на конкретном участке поймы реки Ветлуги.
- 2) Определить степень пользы или вреда деятельности бобров.
- 3) Выяснить отношение человека к деятельности бобров.
- 4) Найти решение проблем, возникающих между человеком и бобром.

Объект исследования – деятельность бобра.

Предмет исследования – последствия деятельности бобра для окружающей среды и человека.

Методы исследования: анкетирование; наблюдение; полевые исследования; измерения и расчеты; работа с картографическим материалом.

Гипотеза. Деятельность бобра для окружающей среды носит двоякий характер. Вместе с пользой бобр приносит и вред. Для хозяйственной деятельности человека деятельность бобра в большинстве случаев имеет негативные последствия, но мирное сосуществование бобра и человека возможно.

Для того чтобы оценить последствия деятельности бобра, сделано следующее:

1. Найдена, с использованием различных источников, информация о том, кто такой бобр, где живёт, чем питается, как размножается, какие сооружения возводит.
2. Определён район изучения влияния бобра на окружающую среду и деятельность человека.
3. Изучен район исследований:

- определены участки, занимаемые бобровыми семьями, и границы этих участков;

- определена примерная численность бобров в поселениях;
- определено месторасположение бобровых жилищ (хаты, норы) и бобровых плотин;
- определены зоны подтопления, возникшие в результате деятельности бобров;
- все данные нанесены на карту.

4. Выяснено, каким образом бобр влияет на окружающую среду: на флору, на фауну, на водный баланс территории.

5. Выявлены и нанесены на карту объекты хозяйственной деятельности человека в изучаемом районе.

6. Найдены места, где деятельность бобров входит в противоречие с хозяйственной деятельностью человека.

7. Найдено решение возникшего противоречия интересов.

В данной работе имеет место попытка непредвзято подойти к проблеме влияния деятельности бобра на окружающую среду и взаимоотношений бобра и человека. Влияние деятельности бобра на окружающую среду нельзя оценивать однозначно. Бесспорно то, что с приходом бобра происходит смена биотопа. Соответственно, одни организмы уступают место другим. Очень трудно соотнести степень вреда и пользы, приносимой бобром. Всё зависит от конкретных условий, степени ценности вытесняемых организмов, степени преобразования окружающей среды, последствий, к которым приводит деятельность бобра. В районе исследования не обнаружено большого негативного влияния бобра на окружающую среду, за исключением замены одних растительных организмов другими, что естественно при смене условий существования. На животных бобры оказывают влияние, скорее, положительное. Наблюдается довольно много водных и околотовных животных или следов их деятельности. Безусловно, положительным моментом является накопление запасов пресной воды и повышение уровня водоёмов, вызванное строительством бобровых плотин.

Деятельность бобров зачастую вступает в противоречие с деятельностью человека. Регулирование численности бобров, наверное, допустимо, но оно должно происходить, имея под собой научную основу, строгий учёт численности и анализ динамики численности популяции.

В ходе выполнения данного исследования был сделан вывод: мирное сосуществование человека и бобра в районе исследований вполне возможно при условии понимания человеком того, что рядом с ним живут другие живые существа, и они имеют право на обустройство своего «дома». На основе исследования разработана экскурсия для знакомства людей с местообитанием, деятельностью, влиянием бобров на окружающую среду.

Пробная экскурсия в рамках РМК прошла по намеченному плану, согласно разработанному маршруту. Техника безопасности была полностью соблюдена. Экспертное сообщество в лице учителей дало свою оценку.

Мониторинг источника «Ерюю» Бестяхской террасы реки Лена

МАРКОВА ВАСИЛИНА, ПАСЕЧНИК НИКИТА

МБОУ «Нижне-Бестяхская СОШ №1», 9 класс, Республика Саха (Якутия)

Кружок «Родник»

Научные руководители: Андреева Анна Николаевна, учитель школы; Тананаев Никита Иванович, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник Института мерзлотоведения СО РАН им.П.И.Мельникова

В Центральной Якутии, области сплошного распространения многолетней мерзлоты, имеется ряд источников подземных вод, которые могут быть использованы для обеспечения водой населенных пунктов. Область питания этих источников попадает в зону влияния вводимой в эксплуатацию железной дороги. Родник Ерюю находится ближе всех к проложенной железнодорожной трассе. Данный источник уникален тем, что он не замерзает зимой и является единственным местом водопооя многочисленных видов животных этого района. В связи с этим весьма актуальным становится изучение режима этого источника и оценка влияния техногенного вмешательства на ресурсы подземных вод.

Объект исследования – источник Ерюю Мегино-Кангаласского улуса.

Предмет исследования – ресурсы подземных вод, участвующих в образовании наледи.

Цель исследования – изучение дебита источника Ерюю по наледным показателям.

Задачи исследования:

- 1) Провести анализ результатов фондовой и опубликованной литературы о родниках Мегино-Кангаласского улуса.
- 2) Оценить влияние динамики гидрометеорологических показателей на величину естественных ресурсов межмерзлотного водоносного горизонта.
- 3) Осуществить режимные наблюдения за процессом наледообразования в долине родников Ерюю.

В качестве первичной информации использованы работы сотрудников Института мерзлотоведения СО РАН за 1965-2017 гг. Учащиеся нашей школы постоянно участвуют в полевых работах с 2014 года. В разные сезоны года проводилось обследование выходов подземных вод, зимой в период максимального роста наледи замерялась их мощность по специальным измерительным ведам. Гидрометеорологическая информация обрабатывалась с помощью статистического анализа.

Выводы. Анализ метеорологических параметров и дебита источника показал, что величина родникового стока зависит от суммы атмосферных осадков, выпавших за два предыдущих года до замера расхода источника. За 4 года существенных изменений в объеме наледей не произошло. Это свидетельствует об отсутствии влияния железной дороги на гидрогеологические условия на рассматриваемом участке. Тем не менее, наблюдение за источником Ерюю необходимо продолжить, так как железная дорога будет эксплуатироваться в ближайшее время.

Исследование вязкости жидкости

АЛЕКСЕЕВ АРТУР, ПЕТРОВА ЕКАТЕРИНА

средняя школа №52, 9 класс; лицей №86, 11 класс, г.Ярославль

Городская программа «Открытие»

Научный руководитель – Алексеев Вадим Петрович, кандидат физико-математических наук, доцент ЯрГУ им. П.Г.Демидова

Вязкость является важнейшим свойством жидкости и имеет огромное значение в науке и технике. Перед нами была поставлена **задача**: разработать новый метод определения вязкости жидкости и обработать результаты измерений с помощью компьютера.

Задача исследования вязкости жидкости является **актуальной** как с практической точки зрения (например, необходимо следить за вязкостью смазывающих жидкостей (масел), которые в процессе эксплуатации агрегатов теряют вязкость), так и с научной точки зрения, так как в сложных многокомпонентных системах теоретически пока невозможно рассчитать коэффициент вязкости.

Цель исследования – экспериментальное исследование вязкости жидкостей, в том числе магнитных жидкостей.

Примененные методы: при вращении электродвигателя постоянного тока шаров возникающая сила трения прямо пропорциональна величине потребляемого тока.

Источники. Савельев И.В. Курс общей физики. Т.1. М., 1968; Бэтчелор Дж. Введение в динамику жидкости. М., 1973; Повх И.Л. Техническая гидродинамика. Л., 1976.

Промежуточные результаты

Проведена калибровка установки в реперных жидкостях: воде и глицерине, при $t = 20^\circ$. Определена скорость вращения электродвигателя №1. Составлены программы (язык C#): для расчета коэффициента вязкости исследуемых жидкостей, для расчета режима обтекания жидкостью шариков, а также определены числа Рейнольдса, которые позволяют судить о режиме обтекания, благодаря этому возможен расчет поправок на трение штоков при вращении по формуле Стокса.

Итоги исследования

Разработана установка для определения вязкости жидкости, проведена калибровка установки, определена вязкость двух неизвестных жидкостей, проведена компьютерная обработка результатов измерения.

Также стоит отметить, что значимость и новизна исследования связаны с возможностью исследовать коэффициент вязкости жидкости на небольших количествах самой жидкости, то есть примерно до 50 мл.

Колориметрические измерения в цветной голографии

ВОЛГИНА ОЛЬГА

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Лаптев Александр Николаевич, учитель школы

Практика показала, что голографические изображения объектов по цветовосприятию могут отличаться от оригинала. Скорее всего, это связано с технологией записи цветной голограммы. На данный момент в широком доступе сложно найти научные публикации, которые выявляют причину этой проблемы. Сегодня не существует единой и общепринятой теории цветопередачи в голографии. Именно в этом и заключается **актуальность** нашего исследования.

Объект исследования – цветная голограмма эталона.

Предмет исследования – параметры цветопередачи голографического изображения.

Цель работы – разработать и на практике проверить методику оценки параметров цветопередачи изображений, восстановленных голограммами различных типов.

Задачи исследования:

- 1) Подобрать экспериментальную установку для проведения записи голограмм по методу Денисюка и Лейта-Упатниекса.
- 2) Разработать методику колориметрических измерений с помощью цифровой фотокамеры и оценить её эффективность.
- 3) Провести серию экспериментов по измерению цвета голографических изображений и сделать анализ полученных результатов.
- 4) Сравнить величины отклонения цветопередачи голографических изображений цветных эталонов, записанных на голограммах различными методами.

Гипотеза исследования заключается в том, что на качество передачи цвета более всего влияет разрешающая способность и связанная с этим параметром динамическая широта фотоматериала, используемого для записи голограммы.

В качестве **источников** исследования послужили книги и статьи зарубежных учёных о голографии, а главным образом – книга А.А.Акилова, М.К.Шевцова «Голография для любознательных».

Методы: анализ, эксперимент, измерение, сравнение, фотосъемка, обобщение.

Для проведения записи голограмм по методу Денисюка и Лейта-Упатниекса была выбрана трехцветная голографическая установка с тремя лазерами, длины волн которых составляют 640 нм, 520 нм и 480 нм.

Выводы

Мы разработали методику колориметрических измерений с помощью цифровой фотокамеры

(на примере фотокамеры фирмы «Canon»). Во время регистрации изображений необходимо устанавливать режим «ручной баланс белого». Измерение цветов производится в цветовой модели CIE $L^*a^*b^*$. Замерять цвет мы рекомендуем в программе AdobePhotoshop с помощью пипетки, предназначенной для взятия проб цвета из разных мест изображения. Наша методика была оценена экспертом (а именно – голографистом из Новосибирска Владимиром Кузнецовым, который предоставил нам материалы для анализа), а также была оценена эффективность и простота использования методики.

Из серии экспериментов мы видим, что максимальные отклонения цветовых координат голограммы Лейта наблюдаются в синей и зеленой областях цветов спектра. Максимальные отклонения цветов присущи голограммам Денисюка. Максимальные отклонения цветов голограммы Денисюка наблюдаются в области красно-оранжевых цветов спектра.

Наилучшие результаты цветопередачи показали голограммы Лейта благодаря достаточной для цветной голографии разрешающей способности существующих галогенидосеребряных эмульсий.

Таким образом, разработанная методика колориметрических измерений на практике подтвердила корректность оценки параметров цветопередачи изображений.

Создание модели и исследование возможностей повышения КПД низкотемпературного двигателя Стирлинга БЕЗРУКОВ ДАНИИЛ

МБОУ «Гимназия №6», 10 класс, г.Муром, Владимирская область

Научный руководитель – Шутьпина Таисия Владимировна, учитель гимназии

Благодаря двигателям всевозможных типов человек получает энергию, свет, тепло и информацию. Двигатели являются сердцем, которое бьется в такт с развитием современной цивилизации. Они обеспечивают рост производства, сокращают расстояния.

Распространенные в настоящее время двигатели внутреннего сгорания имеют целый ряд недостатков: их работа сопровождается шумом, вибрациями, они выделяют вредные отработавшие газы, загрязняют тем самым нашу природу и потребляют много топлива.

Но на сегодняшний день альтернатива им уже существует. Класс двигателей, вред от которых минимален, – двигатели Стирлинга. Они работают по замкнутому циклу практически без выделения вредных газов, да и топлива им требуется гораздо меньше. Универсальные источники электричества, насосы, холодильное оборудование, получение сверхнизких температур, солнеч-

ные электростанции, аккумуляторы тепла, автомобилестроение – лишь некоторые направления применения двигателя Стирлинга.

Сегодня исследования моделей Стирлинга для подводных, космических и других установок, а также проектирование основных двигателей проводятся во многих зарубежных странах. Такой высокий интерес к моторам Стирлинга стал итогом борьбы общественности с загрязнением атмосферы, шумом и необходимостью сохранения природных энергетических источников.

В СМИ нам встретилась информация о новых разработках, связанных с использованием двигателя Стирлинга. Мы решили попробовать изготовить Модель низкотемпературного двигателя Стирлинга для кабинета физики и исследовать пути повышения его КПД.

Цель работы – изучить двигатель внешнего сгорания Стирлинга и создать его модель.

Задачи исследования:

- 1) Изучить различные конструкции двигателя внешнего сгорания.
- 2) Выяснить преимущества и недостатки двигателей Стирлинга и познакомиться с их применением.
- 3) Собрать модель низкотемпературного двигателя Стирлинга.
- 4) Провести практическое исследование возможности увеличения КПД модели двигателя.
- 5) Провести эксперименты по увеличению КПД двигателя.

Для изготовления деталей модели использовалась 3D печать, большинство частей выполнено из пластика, выдерживающего температуру 100 °С, и использовались металлические детали.

При изготовлении модели двигателя возникли определенные трудности:

1. Необходимо было соблюдать герметичность конструкции.
2. Свести трение к минимуму.
3. Организовать максимальную разность температур верхней и нижней пластин.

В целом можно сказать, что модель двигателя Стирлинга достаточно просто изготовить, но требуется герметичное соединение частей и подгонка деталей друг к другу.

Для повышения КПД модели низкотемпературного двигателя Стирлинга следует обратить внимание на ряд важных факторов:

1. Влияние наполнителя регенератора на эффективность работы модели.
2. Влияние разности температур пластин двигателя на эффективность работы модели.
3. Влияние теплопотерь нагревателя на время работы модели двигателя.

Совершенствование двигателя Стирлинга не имеет границ, эти машины позволяют сильно экономить и не загрязняют окружающую среду. Пройдет немного времени, и двигатели Стирлинга появятся везде. Я собрал модель низкотемпературного двигателя Стирлинга, экспериментальным путем попробовал решить одну из проблем данного двигателя – низкий коэффициент полезного действия – и повысил его в два раза.

Доказательство числовых неравенств нестандартными методами

ТИМИРЯНОВА ДИАНА

МБОУ «Балезинская средняя школа №5», 11 класс, Удмуртская Республика

Научный руководитель – Касимов Рифхат Шамилович, педагог дополнительного образования школы № 2, руководитель районного физико-математического кружка

Актуальность. В современной России нет таких учебников или учебных пособий, позволяющих старшекласснику доказывать числовые неравенства. Речь идёт об универсальных способах и методах доказательства, так как разные виды или типы числовых неравенств доказываются разными способами и методами. А это не просто запомнить современному школьнику.

Объект исследования – числовые неравенства. **Предмет исследования** – доказательство этих неравенств разными способами (метод касательных в ходе доказательства числовых неравенств, метод множителей Лагранжа, метод наименьших квадратов).

Цель исследования – найти универсальные способы, позволяющие одинаково решать все типы или виды задач на доказательство числовых неравенств. **Задачи исследования:**

- 1) Найти универсальные способы и методы доказательства числовых неравенств.
- 2) Найти научное обоснование этих способов и методов.
- 3) Проверить эти методы на примере сложных числовых неравенств, которые встречались в национальных олимпиадах по математике ряда стран мира.

Методы исследования: индукция, дедукция, аналогия, моделирование.

В первой части работы показана универсальность такого нестандартного метода, как применение метода касательных. Суть этого метода заключается в том, что к внутренней точке любой непрерывной кривой линии, представляющей из себя график той или иной функции можно провести касательную, причём только одну.

Во втором разделе показана универсальность метода Лагранжа. Метод множителей Лагранжа действует в том случае, когда в условии задачи, кроме доказуемого неравенства, дано ещё некоторое соотношение, связывающее переменные.

В третьем разделе показана универсальность метода наименьших квадратов. Задача заключается в нахождении коэффициентов линейной зависимости, при которых фикция двух переменных a и b $F(a; b) = \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))^2$ принимает наименьшее значение.

Мы представили алгоритмы доказательства неравенств этими методами, а также нашли научное обоснование этих способов. Эти методы проверены на примере сложных числовых неравенств, встречающихся на олимпиадах.

Исследование одного иррационального неравенства

ЛЕБЕДЕВ АНДРЕЙ

МБОУ Исаковская СОШ, 11 класс, Удмуртская Республика

Районный физико-математический кружок

Научный руководитель – Касимов Рифхат Шамилович, педагог дополнительного образования школы № 2, руководитель районного физико-математического кружка

Актуальность этого неравенства определяется тем, что оно почти ежегодно встречается на олимпиадах высшего уровня для старшеклассников. В исследуемом неравенстве, являющемся иррациональным, было указано, что оно выполняется только для положительных чисел. Мы доказали, что оно выполняется и для отрицательных чисел и для чисел, равных 0.

$$\sqrt{a^2 - ab + b^2} + \sqrt{c^2 - cb + b^2} \geq \sqrt{a^2 + ac + c^2}; a, b, c > 0$$

Объект исследования – иррациональное неравенство с тремя радикалами и тремя переменными.

Предмет исследования – доказательство данного неравенства и исследование области её определения.

Цель исследования – решение данной задачи, использование результатов для решения подобных задач.

Задачи исследования – поиск путей и подходов к решению задачи через изучение дополнительной литературы.

Методы исследования: метод индукции и дедукции, метод аналогов, сравнительный метод.

Был осуществлен подбор задач, поиск и нахождение разных способов решения задач данного вида.

Данное неравенство доказано двумя различными способами. Доказано, что это неравенство справедливо для любых переменных a, b, c .

Удалось показать, что исходное неравенство имеет несколько способов доказательства.

Мы доказали, что исходное неравенство выполняется не только при положительных, но и при отрицательных числах a, b, c .

Удалось выяснить условие равенства левой и правой части исходного неравенства.

На основе использования результатов исследования составлены задачи на доказательство неравенств повышенного уровня сложности.

Олимпиадная задача на максимум

ЗОРИН ТИМОФЕЙ

МБОУ «Кожильская СОШ», 11 класс, Удмуртская Республика

Районный физико-математический кружок

Научный руководитель – Касимов Рифхат Шамилович, педагог дополнительного образования школы № 2, руководитель районного физико-математического кружка

Существует олимпиадная задача: «Футболист движется к воротам параллельно боковой линии прямоугольного поля на расстоянии 20 м от неё. Он хочет нанести удар по воротам в тот момент, когда ворота будут видны под максимально возможным углом. На каком расстоянии от лицевой линии (это сторона прямоугольника, в середине которой расположены ворота) он должен нанести удар, если известно, что ширина этого футбольного поля равна 72 м, а ширина ворот равна 8 м?»

Актуальность. Есть публикации, в которых с разных точек зрения рассматривается эта задача. В математических статьях, вышедших в 2015-2016 годах, допущена тактическая неточность: они находят максимальный угол, под которым виден створ ворот, а не углы ворот.

Вероятность забить гол повышается при попадании мяча не в створ ворот, а в два дальних и два ближних угла ворот.

Объект исследования – олимпиадная задача про футболиста.

Предмет исследования – решение этой задачи.

Цели и задачи исследования: переформулировать эту задачу, сделав её более практичной, приближенной к реалиям футбольной жизни, решить её и оформить полученные результаты в виде исследовательской работы.

Методы исследования: индукции, дедукции, структурные и функциональные модели.

В источниках мы знакомимся с задачей про футболиста и со способами и методами её решения. Для достижения цели мы нашли варианты формулировки условий задачи:

- условие максимального угла наблюдения для дальнего нижнего угла
- условие максимального угла наблюдения для ближнего нижнего угла
- условие максимального угла наблюдения для дальнего верхнего угла
- условие максимального угла наблюдения для ближнего верхнего угла.

Рассмотрены решения задачи при таких условиях: созданы специальные чертежи, приведены соответствующие доказательства и решения средствами и методами алгебры, геометрии и математического анализа.

Исследование одного иррационального уравнения

ДЗЮИНА АННА

МБОУ «Балезинская средняя школа №1», 11 класс, Удмуртская Республика

Научный руководитель – Касимов Рифхат Шамилович, педагог дополнительного образования школы № 2, руководитель районного физико-математического кружка

Значительное место в школьном курсе математики занимает методика решения различных уравнений. В данной работе исследуем множество подходов к решению иррациональных уравнений. Для успешного овладения методами элементарной математики данная тема очень важна.

Основная идея алгебраического метода решения иррационального уравнения – это преобразование его к рациональному, которое решается в соответствие с известной теорией. В современной науке она изучена, но в школьном курсе математики нет.

Объект исследования – иррациональные уравнения, например: $\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x} = 2$

Предмет исследования – методы решения иррациональных уравнений.

Цель исследования – выявить общие подходы к решению уравнений, применимые для решения иррациональных уравнений.

Задачи исследования:

- 1) Выявить закономерности в структуре уравнения в зависимости от количества слагаемых, входящих в уравнение.
- 2) Выявить закономерности в структуре уравнения в зависимости от целого числа, присутствующего в правой части уравнения.
- 3) Составить примеры иррациональных уравнений для демонстрации излагаемой теории.
- 4) Систематизировать теорию в соответствии с методами решения иррациональных уравнений и результатами практических решений.
- 5) Составить иррациональные уравнения нестандартного метода решения.

В соответствии с поставленными в работе задачами в первой части были рассмотрены стандартные методы решения иррациональных уравнений. Каждый метод проиллюстрирован примером.

При решении определенного вида уравнений, кроме общего приема решений, было уделено внимание и специальным приемам. Во второй части основной главы были составлены иррациональные уравнения, решенные нетрадиционными методами.

Продемонстрированные методы решения иррациональных уравнений помогут выбрать наиболее рациональный метод их решения.

Разработка операционной системы «ButterflyOS»

НОВОЖИЛОВ АЛЕКСАНДР

Лицей №2, 10 класс, г.Рыбинск, Ярославская область

Центр «Солнечный»

Научный руководитель – Аргов Дмитрий Игоревич, учитель лицея, педагог дополнительного образования Центра

В настоящее время в России на всех предприятиях, заводах, в частных компаниях используются такие операционные системы, как Windows, Linux и т.п. Однако компьютеры используются лишь для узкого круга задач, и операционные системы (ОС), установленные на них, в основном не нуждаются в реализации и в использовании некоторых функций. Поэтому целесообразно написать такой ОС, которая могла бы позволить максимальную производительность для каких-то конкретных задач, не тратя процессорное время на всяческие излишества.

Цели работы – разработать собственную 32-битную многозадачную операционную систему, которая сможет поддерживать работу нескольких приложений одновременно, и совместима с приложениями ОС Linux.

Задачи исследования:

- 1) Разработать архитектуру ОС.
- 2) Разработать собственный загрузчик и ядро ОС.
- 3) Реализовать драйвера для наиболее часто используемых устройств и для тех устройств, которые необходимы.
- 4) Реализовать многозадачность, дать возможность системе запускать любую программу из ELF-файла, при этом система должна будет использовать симметричную мультипроцессорность.
- 5) Оптимизировать работу ОС, что обеспечит ей высокую производительность.

Основной задачей ОС является обеспечение «жизнедеятельности» программ, а именно: запуск программ, выделение им ресурсов (память и процессорное время), обеспечение доступа к внешним устройствам. В многозадачных ОС таких запущенных программ (процессов) может быть много, возникает масса проблем:

1. Переключение между ними – последовательное выполнение каждого процесса;
2. Защита процесса от чужого вмешательства;
3. Распределение прав доступа к внешним устройствам.

Результаты

- Разработана архитектура ОС.
- Написан и протестирован собственный загрузчик ОС.
- Реализовано ядро ОС, позволяющее параллельно выполнять несколько задач одновременно,

распределять между ними ресурсы.

- Реализованы драйверы для наиболее часто используемых устройств (USB-устройства, жесткие диски, оптические приводы, мышки, клавиатуры).
- Реализована многозадачность, ОС может запускать ELF файлы, поддерживается и работает симметричная мультипроцессорность.
- ОС использует почти все возможности компьютерного железа.

Перспективы:

- Портировать GCC под ОС, ОС станет самокомпилируемой.
- Реализовать больше интерфейсов, драйверов и функций.
- Расширить SDK, разработать Driver Kit.

Система управления инфраструктурой города «Умный город»

ПРИПОТНЕВ МИХАИЛ

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Лаптев Александр Николаевич, учитель школы

Во все времена городское управление требовало немало затрат, к тому же всегда велик риск негативного влияния человеческого фактора. В настоящее время эта проблема недостаточно изучена. Мы собираемся разработать систему управления инфраструктурой города, рассмотрев существовавшие ранее подобные системы управления.

Объект исследования – системы управления.

Предмет исследования – система управления инфраструктурой города.

Цель исследования – смоделировать систему управления инфраструктурой города.

Задачи исследования:

- 1) исследовать понятие «система управления».
- 2) проанализировать существовавшие в прошлом проекты, которые схожи с проектируемой системой управления.
- 3) создать модель системы управления частью инфраструктуры города.

Источниками информации для работы послужили книги по основам теории автоматического управления, а также интернет-ресурсы с исторической документацией и описанием языка программирования C#. Были применены следующие **методы исследования**: анализ, синтез, обобщение, моделирование.

Выводы

- Система автоматического управления (САУ) – совокупность объекта управления и

управляющего устройства. Различают: системы программного, адаптивного и интеллектуального управления; разомкнутые и замкнутые САУ; системы автоматического регулирования и следящие системы; одномерные и многомерные (связанного и несвязанного управления) системы; линейные и нелинейные САУ; стационарные и нестационарные САУ; системы непрерывного и дискретного действия; автоматические и автоматизированные системы (управления технологическими процессами и организационного управления).

- Изучены следующие системы управления: ОГАС, Киберсин, которые планировались к внедрению в СССР и Чили соответственно, но не были всецело реализованы на практике. Задачей ОГАС являлась автоматизация взаимодействия органов территориального и отраслевого управления. Киберсин являлся первым действующим примером стратегического ситуационного центра государственного масштаба.

- Создана модель системы управления частью инфраструктуры города, которая с помощью датчиков собирает показания массы снежного покрова и температуры воздуха, анализирует их, принимает решение о необходимости уборки снега на определенных участках города и передает его соответствующим службам. Модель реализована на базе аппаратной платформы Arduino Mega 2560, датчиков для измерения необходимых физических величин и светодатчиков устройств вывода информации. Алгоритмы управляющего устройства написаны на языке C#.

В результате проделанной работы создана модель системы управления частью инфраструктуры города, связанная с задачами уборки снега.

Программа для поиска человека на фотографиях в социальной сети ВКонтакте «Найди меня» КУЗНЕЦОВ МИХАИЛ, СУДАКОВ ДМИТРИЙ

Лицей №2, 11 класс, г.Рыбинск, Ярославская область

Центр «Солнечный»

**Научный руководитель – Аргов Дмитрий Игоревич, учитель лицея,
педагог дополнительного образования Центра**

В современном мире IT-технологий каждое значимое событие в жизни человека сопровождается большим количеством фотографий, которые выкладываются в социальные сети. Но каждый пользователь сталкивается с тем, что все его фотографии разбросаны по его альбомам и по альбомам его друзей. Наша программа собирает все фотографии, на которых есть пользователь, из его альбомов и альбомов его друзей социальной сети ВКонтакте в удобное для пользователя место, где он может просмотреть каждую из них.

Цели работы:

- разработать и реализовать собственную программу для обнаружения и идентификации лиц

на фотографии;

- реализовать программу, используя VK API, которая будет идентифицировать человека среди фотографий пользователя и его друзей, лицо которого задается при поиске.

Задачи исследования:

- 1) Изучить принцип работы свёрточных нейронных сетей;
- 2) Изучить и реализовать алгоритм обнаружения объектов на изображении на основе метода Виолы – Джонса.

Проблемы:

- уменьшение времени работы программы;
- выбор архитектуры сверточной нейронной сети;
- подготовка обучающей выборки для искусственной нейронной сети;
- генерация признаков Хаара.

Работа с VK API. Для получения фотографий мы посылаем к VK API запросы и получаем ответы в особом формате. По ID пользователя можно получить ID всех его друзей. Далее для каждого человека по его ID можно получить все доступные фотографии человека.

Распознавание лиц. Для распознавания лиц на изображении использовался реализованный нами метод Виолы-Джонса, который с помощью заранее отобранных прямоугольных признаков Хаара находит лицо на изображении. Признаки Хаара сгруппированы в каскады, если изображение прошло все каскады, то считается, что на нем есть лицо, иначе нет.

Классификация лиц. Для того чтобы отличать лица друг от друга, использовалась сверточная нейронная сеть, так как она устойчива к незначительным изменениям масштаба, ракурса, освещения и прочим помехам. На вход нейронной сети поступает изображение, а нейронная сеть определяет, есть ли на изображении нужное лицо. В нейронной сети есть слои свертки для выявления различных признаков изображения и слои пулинга для уплотнения признаков.

Результаты. Была разработана программа для поиска и идентификации лиц на фотографиях пользователей социальной сети ВКонтакте и получен опыт работы с нейронными сетями. Наша программа имеет следующие достоинства: корректная работа алгоритма при изменении освещения; возможность настройки параметров True-Positive и False-Positive для регуляции скорости и точности обнаружения лиц; отсутствие необходимости авторизации для получения фотографий.

В ходе выполнения работы была написана программа размером 2000 строк, была создана выборка для обучения свёрточной нейронной сети, состоящая из 1800 цветных изображений лиц размером 96x96. Для ускорения процесса были записаны видео с лицом в центре, разбито на кадры и отформатировано. Создана выборка из 8100 чёрно-белых изображений лиц и 12700 чёрно-белых изображений не лиц размерами 24x24.

Развитие хозяйственного комплекса Ярославской области (на примере развития сельского хозяйства)

ОРЛОВА АННА

СОШ №32, 11 класс, г.Рыбинск, Ярославская область

Научный руководитель – Картамышева Ольга Викторовна, учитель школы

Развитие хозяйственного комплекса Ярославской области – это будущее современной молодежи, от него зависит наличие вакантных рабочих мест для молодых людей, изучающих экономику и желающих посвятить жизнь этой науке. Агропромышленный комплекс является важной сферой экономики региона, формирующей агропродовольственный рынок, обеспечивающей продовольственную безопасность, трудовой потенциал сельских территорий.

Цель работы – анализ развития агропромышленного комплекса Ярославской области, изучение основных направлений и перспектив его дальнейшего развития.

Задачи работы:

- 1) Изучить влияние климатических и природных условий на развитие сельского хозяйства.
- 2) Выявить ведущие отрасли сельскохозяйственного производства.
- 3) Выявить новые подходы развития хозяйственного комплекса и их роль в обеспечении экономического роста.

Предметом исследования является состояние развития сельского хозяйства Ярославской области.

Выводы

Сельское хозяйство региона начала 2000-х годов находилось в фазе кризиса. Введение экономических санкций против РФ актуализировало проблему и изменило аграрную политику государства, выразившуюся в государственной финансовой поддержке субъектов агропромышленного комплекса страны.

Правительство региона разработало меры поддержки и новые подходы развития АПК, конкретизировав их в Программе социально-экономического развития Ярославской области до 2025 года «10 точек роста». Определив приоритетные направления развития, используя частногосударственную форму инвестирования агробизнеса, применяя кластерный подход, внедряя современные технологии на производстве, активизируя кадровую политику, агропромышленный комплекс Ярославской области показал хорошую динамику. Долгосрочные перспективные проекты создают прочную основу для экономического роста и стабильного развития области.

Деревня – душа России, ее возрождение является не только экономической, но национальной задачей.

Правовое регулирование суррогатного материнства

МОСТОВАЯ КСЕНИЯ

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Баумова Марина Георгиевна, кандидат юридических наук, доцент кафедры социального и семейного законодательства ЯрГУ им.П.Г.Демидова

Проблема бесплодия в мире в настоящее время актуальна. По данным 2014 г. в России бесплодны 10-20% населения. На 2016 г. по данным рождаемости в России видно, что русское население сокращается. Естественная убыль населения характерна для большинства субъектов Российской Федерации. Одним из решений этой проблемы является использование услуг суррогатной матери. На данный момент в гражданском и семейном законодательстве отсутствует понятие договора о суррогатном материнстве.

Объект исследования – правовые акты репродуктивных технологий.

Предмет исследования – правовое регулирование суррогатного материнства.

Цель исследования – выявить основные пробелы правового регулирования суррогатного материнства в России.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд **задач**:

- 1) Изучить статус участников суррогатного материнства и его понятие.
- 2) Изучить правовые аспекты суррогатного материнства в странах мира и в России, а затем сравнить их между собой.
- 3) Выявить пробелы в правовом регулировании суррогатного материнства в России и предложить варианты их устранения.

Материалами и основами для исследования являются законодательства стран мира в области регулирования суррогатного материнства.

В работе были применены диалектические и общенаучные **методы исследования**: анализ, синтез, обобщение и сравнение.

Суррогатное материнство – вспомогательная репродуктивная технология, при применении которой в зачатии и рождении ребёнка участвуют три человека: генетический отец, генетическая мать и суррогатная мать. После рождения ребёнка генетические родители оформляются в качестве юридических родителей. В России правовая основа суррогатного материнства заложена в 1995 г.

Правовое регулирование в РФ превосходит в качестве правовое регулирование в странах Европы, так как в России существуют законы, которые регулируют суррогатное материнство, чего нет во многих странах Европы. Но, с другой стороны, в нормативных документах Индии, США и

Канаде четко прописан, кто может использовать услуги суррогатной матери и порядок использования, чего мы не можем наблюдать в законодательстве РФ.

Для устранения этих пробелов в Российском законодательстве правительству следует более тщательно его разработать, а именно те части, которые касаются правового регулирования суррогатного материнства.

Повышение уровня правовых знаний младших школьников посредством использования электронных ресурсов (электронная рабочая тетрадь «Сказочный правовед»)

ВАСИЛЬЕВ АЙААЛ, ЛУКИНА НАДЕЖДА

**МБОУ «Бердигестяхская СОШ им. Афанасия Осипова», 10 класс,
Республика Саха (Якутия)**

**Научные руководители: Васильева Наталья Михайловна, учитель школы;
Герасимова Лена Ивановна, заместитель директора школы по научно-методической работе**

Знание юридических норм необходимо для школьников, поскольку часто из-за правовой безграмотности они становятся как правонарушителями, так и жертвами преступлений. Поэтому в настоящее время одним из основных направлений деятельности государства является нравственное и правовое воспитание подрастающего поколения

Объект исследования – процесс формирования правовых знаний у младших школьников в общеобразовательной школе.

Предмет исследования – возможность повышения уровня правовых знаний на основе электронного пособия (рабочая тетрадь).

Цель исследования – изучить возможность обучения младших школьников посредством использования электронных ресурсов (электронная рабочая тетрадь «Сказочный правовед»).

Мы провели диагностику уровня сформированности правовых знаний у обучающимися третьих классов в сентябре 2017 г.

В ходе диагностического исследования мы пришли к выводу, что в целом уровень правовых знаний у учащихся 3-х классов, находится на среднем уровне и необходима разработка комплекса мероприятий.

Для создания электронной рабочей тетради мы решили использовать задания из сказок. Перед началом работы были рассмотрены 25 народных и литературных сказок. Проанализировали поступки сказочных персонажей и выявили правовые нарушения.

Тетрадь дает возможность ученику закрепить знания о правах ребенка, полученные на

уроке и, несомненно, помогает сделать процесс обучения разнообразным и увлекательным. Чтобы выполнение заданий рабочей тетради стало интересным занятием, мы включили вопросы из сказок. Задания рабочей тетради составлены в игровой форме из 17 сказок.

После апробации электронной рабочей тетради для определения результативности мы провели повторное диагностическое исследование и получили очень положительные результаты.

Выводы

1. Правовые знания научат школьника пользоваться правами и свободами, знать нормы поведения в обществе, выполнять свои обязанности, приобретать навыки взаимодействия с разными людьми в разнообразных ситуациях.

2. В ходе первичного диагностического исследования сформированности правовых знаний мы пришли к выводу, что в целом у учеников 3 класса она находится на среднем уровне. В ходе проведения диагностики были выявлены пробелы в знаниях. Поэтому необходима разработка и реализация комплекса мероприятий, направленного на формирования правовых знаний.

3. В комплекс мероприятий мы включили разработку электронной рабочей тетради, которая используется как дополнительный наглядный материал. Разработка такого пособия продиктована необходимостью внедрения в образовательный процесс электронных цифровых ресурсов. Рабочая тетрадь дает возможность ученику самому изучать и выполнять закрепляющие практические задания. Такое пособие, несомненно, помогло сделать процесс обучения разнообразным и увлекательным.

4. На основании проведенной повторной диагностики через тестирование и анкетирование мы можем сделать вывод о том, что проведенные занятия с использованием электронного пособия дали положительные результаты.

Возраст активного избирательного права в России: нужны ли изменения?

ВАНТЕЕВА ДАРЬЯ

МОУ «Гимназия №3», 9 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Сеницына Светлана Валерьевна, учитель гимназии

В современном мире молодёжь взрослеет быстрее, чем полвека назад. Изучение зарубежного опыта показывает, что имеет место тенденция по снижению возраста голосования: понизив его до 18 лет во второй половине XX века, государства переходят к дальнейшему уменьшению этого возраста до 17 (16) лет, либо обсуждают необходимость данного нововведения.

Ознакомление с опытом государств мира, статистикой, мнениями ученых и практиков заставило меня задуматься над проблемой пересмотра возраста голосования в России, попытка решить

которую и стала **целью** моей работы.

Задачи исследования:

- 1) Изучить опыт государств мира в вопросе возраста голосования.
- 2) Изучить вопрос о возрасте социальной зрелости современных подростков.
- 3) Выявить отношение сверстников к изменению возраста активного избирательного права в Российской Федерации.
- 4) Собрать аргументы «за» и «против» изменения возраста активного избирательного права в Российской Федерации.
- 5) Сформулировать конкретные рекомендации о необходимости совершенствования положений отечественного права.

Методы исследования: метод анализа и анкетирования, сравнительно-правовой, исторический.

Мнения специалистов по проблеме расходятся. Противники реформы считают, что 16-17 лет – инертный возраст, поэтому подростками легко манипулировать, убеждая голосовать за того или иного кандидата. Странники нововведения считают, что молодые люди создадут неплохую явку на выборах всех уровней.

Из данных проведенного мною опроса видно, что подростки хотят голосовать с 17 лет и полагают, что способны принимать ответственные решения.

Выводы

Практика ряда государств мира, убедительные аргументы «за» и, самое главное, желание молодежи показывают, что законодателю есть повод всерьез задуматься над необходимостью корректировки возрастного ценза для активного избирательного права в нашей стране. Однако не следует сразу прибегать к радикальным мерам. На мой взгляд, возраст голосования в России допустимо понизить до 17 лет. При этом наделить граждан РФ факультативным избирательным правом (то есть включать гражданина в списки избирателей по заявлению, как это сделано в Бразилии).

Представляется допустимыми такой путь решения проблемы: в некоторых субъектах Российской Федерации на выборах в муниципальные органы власти экспериментально разрешить голосовать с 17 лет. По итогам эксперимента вносить поправки в закон. Предложение понизить возраст активного избирательного права в России не вызовет и каких-либо серьезных проблем технического характера. Не потребуется пересмотра инфраструктуры учета и регистрации избирателей, поскольку в системе ГАС "Выборы" содержатся сведения не только о реально существующих на данный момент избирателях, но и о лицах, которые достигли 14-летнего возраста и лишь спустя несколько лет станут избирателями. Понижение возрастного ценза не потребует и внесения поправок в Конституцию Российской Федерации.

«Развиваем себя, свои идеи и город» Электронный справочник волонтерских и общественных объединений Ярославля

СМИРНОВА МАРИЯ

Средняя школа №31, 9 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Молякова Дарья Александровна, учитель школы

Волонтерство – это широкий круг деятельности, один из лучших способов проявить себя и реализовать свой потенциал. Участие в волонтерском движении дает молодым людям возможность не только быть полезными в жизни общества, но также мотивирует к саморазвитию и личностному росту.

Актуальность исследования определяется возросшим интересом среди молодежи к данному движению.

Объект исследования – волонтерское движение;

Предмет исследования – школьники и студенты Ярославля.

Цель работы – исследовать готовность школьников и студентов к участию в волонтерском движении.

Гипотеза исследования. Молодежь Ярославля достаточно активна и готова принимать участие в молодежной политике и общественной жизни родного города.

Задачи исследования:

1) Проведение опроса среди школьников и студентов города Ярославля с целью выявления проблемы и актуальности исследования.

2) Выявление форм волонтерства в исторической ретроспективе.

3) Подбор материалов и информации о волонтерских и общественных организациях города Ярославля и создание карты волонтерских и общественных объединений города.

4) Создание электронного справочника в формате презентации.

5) Представление опыта социальных инициатив и проектов города.

Методы исследования: анкетирование, анализ.

Источники: Килина А.Г., Кондарианцева К.А. «Путеводитель по миру волонтерства»; сайты и личные страницы организаций в социальных сетях, интернет-СМИ.

Выводы

На первом этапе исследования был проведен анонимный опрос подростков и молодежи в возрасте 14-20 лет. По его результатам было выявлено, что выдвинутая изначально гипотеза была верна. Также оно дало большее представление о занятости молодежи, ее предпочтениях в

волонтерской среде, мнениях на тему добровольчества и информированности о данной деятельности в городе. Вторым этапом стал поиск актуальной информации о волонтерском движении в городе Ярославле, реализующихся инициативах и проектах. Была сформирована база основных организаций, действующих на территории города. На третьем этапе работы были созданы электронный справочник в формате презентации и карта волонтерских и общественных объединений города. Проведенное исследование позволило доказать актуальность создания единого реестра или электронного справочника организаций, занимающихся добровольчеством, для облегчения поиска нужной информации о данных объединениях потенциальным волонтерам, желающим начать свою деятельность в данной сфере.

YouTube - блогинг как инструмент формирования социального пространства современной молодёжи

МАКЕЕВ ВАСИЛИЙ

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Урядова Анна Владимировна, доктор исторических наук, профессор кафедры новейшей отечественной истории ЯРГУ им. П.Г.Демидова

Интернет как информационно-социальное явление оказывает существенное влияние на все сферы человеческой жизни. Под влиянием интернета формируется мнение его пользователей об окружающем мире, о жизни и вкусах.

Общение с помощью компьютерных сетей – принципиально новый пласт социальной реальности. Молодежь активно пользуется представившимися ей коммуникативными возможностями. Разумеется, общение молодежи в интернете – разновидность межличностных отношений и отношений в группах.

Изучение блогов как феномена гражданской журналистики – значимого явления при переходе к информационному обществу – особенно актуально на данном этапе развития отечественных масс-медиа в России. Актуальность темы обусловлена также ее малой изученностью в нашей стране.

Цель работы – анализ роли видеоблогинга как инструмента формирования коммуникативного пространства современной молодежи на сайте YouTube.

Задачи исследования:

- 1) Изучить историю возникновения и развития блогов в России и за рубежом.
- 2) Проанализировать содержание российского YouTube-блогинга.

3) Выявить влияние YouTube-блогинга на процесс коммуникации современной молодежи.

Гипотеза вытекает из предположения о том, что влияние YouTube-блогинга на процесс коммуникации современной молодежи осуществляется как при сознательном, так и при фоновом восприятии данной аудитории. Степень этого влияния определяется характером источника, из которого была получена информация, и личностным авторитетом блогера на интернет-пространстве.

Объект исследования – процесс коммуникации современной молодежи.

Предмет исследования – YouTube-блогинг как инструмент коммуникации современной молодежи.

Материалами исследования служили современные интернет-публикации, которые освещают данную проблему, анализ YouTube-блогов, проведенные социологические исследования.

Методы исследования: эмпирические (анкетирование, опрос, наблюдение) и теоретические (анализ, классификация, обобщение, прогнозирование).

Выводы

Во-первых, социальная среда интернет представлена ресурсами, которые дают пользователям возможность коммуникации и обладают постоянным составом посетителей. В настоящее время среди таких ресурсов особо выделяется блогосфера, в которой за счет тесных связей, формирующихся в форме перекрестного чтения, образовалась цельная социальная и информационная среда, которая характеризуется высокой скоростью распространения и перепроверки информации.

Во-вторых, молодежь осознает, что социальная сеть, в частности YouTube, является интерактивной средой, формирующей определенное коммуникативное пространство, в рамках которого происходит не только обмен информацией, но и воздействие на ценностно-мировоззренческие установки его пользователей.

В-третьих, анализ и прогноз развития YouTube-блогинга показывают, что сформировавшаяся общность неоднородна по своей структуре. Она дифференцируется по типу самопрезентации авторов; контенту, который они публикуют; типу ресурса, который они используют; самостоятельности создания записей и степени обладания основным ресурсом общности.

Новизна исследования определяется тем, что в данной работе представлены:

- анализ формирования современного коммуникативного пространства современной молодежи,
- прогнозирование динамики развития коммуникативного пространства современной молодежи,
- обоснование влияния YouTube-блогосферы на коммуникацию современной молодежи.

Влияние порядка рождения на интеллект и личностные качества ребёнка

БОРИСОВА АНАСТАСИЯ

МБОУ «Устьянская СОШ», 10 класс, Архангельская область

Научный руководитель – Буторина Ирина Валентиновна, педагог-психолог школы

Очерёдность рождения ребёнка в семье имеет для него определённые последствия в психологической, социальной и профессиональной сферах, поэтому представляет интерес то, как влияет порядок рождения ребёнка на его личностные качества и интеллект. Перед началом работы мы выдвинули гипотезу, что у перворожденных детей по сравнению с детьми, рождёнными позднее, выше уровень интеллекта и выше уровень таких состояний, как агрессивность и тревожность.

Предмет исследования – взаимосвязь уровня интеллекта и личностных качеств с очерёдностью рождения.

Объект исследования – порядок рождения учащихся профильных 10 классов МБОУ «Устьянская СОШ».

Цель исследования – изучить особенности влияния порядка рождения ребёнка в семье на его личностные качества и уровень интеллекта.

Задачи исследования:

- 1) Изучить литературу, посвящённую влиянию порядка рождения на личностные и интеллектуальные особенности.
- 2) Провести экспериментальное исследование влияния порядка рождения ребёнка в семье на интеллект и личностные качества (уровень тревожности, агрессивности) у учащихся профильных 10 классов, проанализировать полученные данные и сделать выводы.

Методы исследования: анализ, анкетирование, шкала тревоги Спилбергера-Ханина (STAI), методика диагностики показателей и форм агрессии (А.Басса и А.Дарки), тест Прогрессивные матрицы Равена.

Выборка: в исследовании приняли участие 32 человека, учащиеся профильных 10-х классов МБОУ «Устьянская СОШ». 94,3% десятиклассников планируют после окончания школы продолжить обучение в ВУЗах. Испытуемые воспитываются в разных по составу семьях: большая часть (65,6%) в семье с двумя детьми, 15,6% – с тремя, 6,3% – с четырьмя, 12,5% – единственные в семье.

Выводы

Сравнительный анализа данных диагностики показал, что уровень личностной тревожности у первых и вторых детей существенно не различается. Уровень ситуативной тревожности значительно выше у вторых детей, что не согласуется с гипотезой нашего исследования. Проведённое

исследование интеллекта показало, что уровень развития первых детей выше, что позволяет констатировать наличие эффекта порядка рождения в данной группе исследуемых.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что наша гипотеза подтвердилась частично, в области влияния на интеллект ребёнка. У первенцев интеллект выше, чем у вторых детей в семье. Отрицательное действие фактора очередности рождения на личностное развитие не столь велико, чтобы можно было обнаружить значительные различия между первыми и вторыми детьми.

Личностные особенности и метакогнитивные способности у старшеклассников

КОТОВА МАРИЯ

Средняя школа «Провинциальный колледж», 10 класс, г.Ярославль

Городская программа «Открытие»

Научный руководитель – Серафимович Ирина Владимировна, кандидат психологических наук, проректор Института развития образования

Жизнь любого старшеклассника в современном мире полна самой разнообразной информации и отличается довольно высоким уровнем стресса. Понимание своих метакогнитивных способностей помогает лучше воспринимать, запоминать и обрабатывать поступающую информацию, отделяя главное от ненужного. Осознание своих смысложизненных ориентаций является ключевым в понимании себя, специфики своего характера и мотивации многих поступков. Чувство юмора помогает бороться со стрессом и с большей гибкостью относиться к жизненным трудностям. А.Кестлер считал, что чувство юмора связано с креативностью, умением разрешать житейские противоречия с помощью эмоций и интеллекта. В рамках нашего исследования мы будем изучать, как некоторые личностные особенности (смысложизненные ориентации и чувство юмора у старшеклассников) связаны с метакогнитивными способностями. Существует множество современных исследований каждого из явлений в отдельности, но исследования взаимосвязи метакогнитивных способностей со смысложизненными ориентациями и чувством юмора опубликовано не было.

Таким образом, **научная новизна** нашей работы заключается в установлении ранее не изученных взаимосвязей между смысложизненными ориентациями, метакогнитивными способностями и чувством юмора у старшеклассников.

Практическая значимость: старшеклассники лучше понимают себя и специфику своего характера, осознают свои жизненные ценности, особенности юмора и уровень метакогнитивных способностей, а так же узнают новые методы запоминания информации.

Цель работы – выявить взаимосвязи между личностными особенностями и метакогнитивными способностями у старших школьников.

Задачи исследования:

- 1) Провести эмпирическое исследование.
- 2) Провести тестирование среди учеников старших классов с целью определения их смысловых ориентаций, метакогнитивных способностей и особенностей чувства юмора.
- 3) Установить отличия у мальчиков и девочек в личностных особенностях и метакогнитивных способностях.

Объект исследования – метакогнитивные способности старшеклассников.

Предмет исследования – взаимосвязи между личностными особенностями и метакогнитивными способностями у старших школьников.

Выборка: в исследовании приняли участие 50 человек: 25 девочек и 25 мальчиков в возрасте от 14 до 17 лет.

Методы исследования: опросник «Стили юмора» Р.Мартина; тест «Смысловые ориентации», адаптированный Д.А.Леонтьевым; методика самооценки метакогнитивных знаний и метакогнитивной активности М.М.Кашапова и Ю.В.Скворцовой; задание «Проблемная ситуация».

Выводы

1. Установлено, что метакогнитивные способности положительно связаны с ценностными ориентациями старшеклассников, а именно с осмысленностью, целями в жизни, с результатом жизни, с локусом контроля-жизнь.
2. Выявлено, что отличий в таких личностных особенностях как чувство юмора и смысловые ориентации у мальчиков и девочек не наблюдается, имеются отличия в метакогнитивных способностях при решении проблемных ситуаций.
3. Метакогнитивные способности связаны с видом чувства юмора, а именно, отрицательно с самоуничижительным юмором.

Коммуникативные способности студентов педагогического вуза, обучающихся на разных профилях направления подготовки «педагогическое образование»

МАСЛЯНАЯ АНАСТАСИЯ

Средняя школа № 49, 11 класс, г.Ярославль

Научные руководители: Куличкина Светлана Валерьевна, педагог-психолог школы; Масляная Ольга Валериановна, учитель школы

Проблема исследования: существуют ли различия коммуникативных способностей у студентов педагогического вуза, обучающихся на разных профилях направления подготовки "педагогическое образование"? Несмотря на то, что тема привлекает внимание ученых, полученные в хо-

де исследования данные можно считать неожиданными. Результаты целесообразно учитывать при профессиональном отборе, в том числе при изучении профессиональной пригодности будущих студентов; при выборе способов преподавания учебных дисциплин; при составлении учебного плана, подразумевающего развитие профессионально важных качеств будущих педагогов.

Объект исследования – коммуникативные способности студентов педагогического вуза.

Предмет исследования – схожесть или различие коммуникативных способностей у студентов педагогического вуза, обучающихся на разных профилях направления подготовки "педагогическое образование".

Цель работы – выяснить, существует ли специфика коммуникативных способностей у студентов педагогического вуза, обучающихся на разных профилях подготовки направления "педагогическое образование".

Методы исследования: теоретические (анализ), эмпирические (эксперимент и сравнение).

В работе **изучаются:** умение эффективно общаться (выявление типа личности, коммуникативных речевых навыков); способность устанавливать и поддерживать контакты с людьми (направленность личности); внутренние ресурсы (уверенность).

Выводы

В ходе работы выявлено недостаточное развитие коммуникативных способностей у будущих педагогов, различия в направленности личности и в развитии коммуникативных речевых навыков у студентов, схожесть типологических особенностей. Меньше всего ориентирована на общение одна из групп студентов факультета русской филологии и культуры (ФРФиК), не обнаружено высоких показателей по речевой грамотности у студентов другой группы ФРФиК.

Поведение в конфликтных, стрессовых и проблемных ситуациях в различные периоды юношеского возраста

САЛОВА АННА

Средняя школа №58, 9 класс, г.Ярославль

Городская программа «Открытие»

Научные руководители: Серафимович Ирина Владимировна, кандидат психологических наук, проректор Института развития образования; Баранова Юлия Германовна, учитель школы

Как показывают отечественные исследования, существует высокая потребность в изучении юношества и создании его группового социально-психологического портрета. В новых социальных непрерывно меняющихся условиях ставится основная задача научить молодежь реализовывать свои возможности, строить конструктивные отношения, уметь жить в ситуации стресса и решать проблем-

ные задачи в команде. Мы считаем, что проблема конфликтных взаимоотношений в подростковом и юношеском возрасте в настоящее время является очень важной и значимой (А.Я.Анцупов, Н.В.Гришина, М.М.Кашапов, А.И.Шипилов). В течение своей жизнедеятельности человек становится членом разных коллективов: в подростковом возрасте – это школьный класс, в юношеском – студенческая группа, в зрелом возрасте – это рабочий коллектив. Одно из следствий реформирования российского общества – рост количества и разнообразия социальных конфликтов. С конфликтными ситуациями люди, как правило, сталкиваются ежедневно, однако не всегда могут быстро найти верное решение. Конфликты в коллективах нередко оказывают влияние на эмоциональную удовлетворенность, социально-экономический статус. Последствия конфликтов часто носят отдаленный затяжной характер. Негативные эмоции, стрессовое состояние, нервно-психическое напряжение часто сопровождают конфликт. В современном мире каждый человек, помимо конфликтных, сталкивается со стрессовыми и проблемными ситуациями. Для успешной жизнедеятельности важно уметь гибко вести себя в конфликтных ситуациях и эффективно бороться со стрессами, тем более это может отразиться на физическом и психическом здоровье человека. Хорошие взаимоотношения с окружающими людьми также напрямую зависят от умения корректно вести себя в конфликтах.

Цель нашей работы – сравнить стратегии поведения в конфликтах и способы преодоления стресса в различные периоды юношеского возраста.

Задачи исследования:

- 1) Рассмотреть в теории понятия конфликта, стресса, мышления.
- 2) Провести анализ поведения старшеклассников и студентов в конфликтных ситуациях.
- 3) Сравнить стратегии преодоления стресса у старшеклассников и студентов.
- 4) Сопоставить действия в проблемных ситуациях, их виды и варианты решения.

Гипотеза исследования: в ранней и поздней юности существуют отличия в стратегиях поведения в стрессовых и конфликтных ситуациях, в особенностях анализа проблемных ситуаций.

Выборка исследования: в исследовании приняли участие 42 учащихся 9-х профильных классов МОУ СШ №58 с углубленным изучением предметов естественно-математического цикла (19 мальчиков и 23 девочки) и 45 студентов ЯрГУ им. П.Г.Демидова специальности «Социальная работа». Студенты и старшеклассники были подобраны по направленности будущей профессии «человек-человек», связанной со взаимодействиями с людьми.

Методы исследования: методика диагностики предрасположенности личности к конфликтному поведению К.Томаса (модификация Н.В.Гришиной); индикатор копинг-стратегий преодоления стресса Д.Амирхана (адаптирован В.М.Ялтонским и Н.А.Сиротой); метод описания проблемной ситуации (М.М.Кашапов, И.В.Серафимович).

Объект исследования – поведение в конфликтных и стрессовых ситуациях.

Предмет исследования – поведения в конфликтных и стрессовых ситуациях в ранней и поздней юности.

Выводы

1. Выявлены сходства и отличия в поведении в конфликтных ситуациях в ранней и поздней юности: преобладающей стратегией является компромисс, самой редко используемой – соперничество. Есть отличия по стратегии сотрудничество, которая в поздней юности используется чаще.
2. Мы провели анализ поведения в проблемных ситуациях и в результате получили, что в поздней юности анализ проблемных ситуаций глубже, он связан с большей активностью, направленной на решение проблемной ситуации.
3. Проанализировав стратегии преодоления стресса в ранней и поздней юности (старшеклассники и студенты), мы установили, что у обеих рассматриваемых групп на первом месте стоит разрешение проблем. Почти в равной степени используются избегание и социальная поддержка. В ранней юности (старшеклассники) применяют стратегии разрешение и избегание проблем значительно чаще, чем студенты (значимые отличия).

Взаимосвязь межполушарной асимметрии головного мозга, мотивации и мотивов к учебной деятельности

ПРОКУРОРОВА ВИКТОРИЯ

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Безухова Мария Александровна, магистр педагогики, методист ЦДОД «Открытие» школы

Мотив – это то, что вызывает активность человека: его потребности, инстинкты, влечения. Межполушарная асимметрия мозга – это неравноценность левого и правого полушария в развитии психических функций.

Актуальность темы заключается в том, что проблема мотивации является одной из важнейших в современной психологии и педагогике обучения. Мотивация учебной деятельности очень важна для развития учеников.

Объект исследования – мотивы к учебной деятельности.

Предмет исследования – взаимосвязь межполушарной асимметрии и мотивов к учебной деятельности.

Цель работы – исследовать взаимосвязь межполушарной асимметрии головного мозга и мотива к учебной деятельности среди учащихся «Провинциального колледжа».

Задачи исследования:

- 1) Изучить теоретические основы мотивации: понятие, сущность, виды.
- 2) Рассмотреть понятие межполушарной асимметрии и ее взаимосвязь с мотивами к учебной деятельности.

- 3) Рассмотреть классификацию мотивов учебной деятельности.
- 4) Провести исследование по изучению преобладающих мотивов к учебной деятельности и межполушарной асимметрии головного мозга среди учащихся 10-11 классов «Средней школы с углубленным изучением отдельных предметов «Провинциальный колледж».
- 5) Рассмотреть взаимосвязь профиля межполушарной асимметрии и мотивов к учебной деятельности.

Гипотезы. 1. Среди учащихся с функциональным преобладанием правого полушария преобладает мотивация целеполагания. 2. Учащиеся с правосторонней асимметрией более подвержены отрицательным мотивам обучения.

Методы исследования: анализ; анкетирование; метод информационного моделирования; обобщение.

Выводы

В ходе нашего исследования группы из 60 человек учащихся 10 и 11 классов было выявлено преобладание левосторонней функциональной межполушарной асимметрии мозга.

В проведенном нами исследовании не выявлены конкретные отрицательные мотивы обучения старшеклассников, однако при сравнении учащихся с правосторонней и левосторонней асимметрией можно сказать, что первая группа более подвержена отрицательным мотивам обучения. При этом мотивация конкретного ученика непосредственно зависит от поставленных целей и значимости результатов их достижения.

Таким образом, выдвинутые нами гипотезы подтвердились.

Связь употребления интернет-мемов и шуток, основанных на них, с внутренним состоянием человека

ПОПОВА ПОЛИНА

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Федорчук Кирилл Алексеевич, магистр психологии, педагог-организатор школы

С момента появления интернета в жизни человека прошло не так много времени, но за этот короткий промежуток он стал пронизывать все сферы жизни. Интернет играет важную роль в развитии личности человека. Он предоставляет доступ к безграничной информации, относящейся к различным областям. Интернет отличается особыми видами прецедентного текста – интернет-мемами.

Актуальность исследования. Поскольку интернет появился относительно недавно, интернет-мемы, используемые как средство коммуникации, недостаточно изучены, так же нет никакой информации о том, как связаны интернет-мемы и душевное состояние человека.

Объект исследования – интернет-мемы. **Предмет исследования** – связь использования интернет-мемов с душевным состоянием человека.

Цель работы – установить связь в употреблении интернет-мемов и шуток, основанных на них, с душевным состоянием человека.

Задачи исследования:

- 1) Классифицировать интернет-мемы и шутки (прецедентный текст), основанные на них.
- 2) Составить и провести опрос для выявления частотности использования прецедентного текста в интернете и в реальной жизни.
- 3) Обобщить результаты исследования и составить теоретическую модель использования прецедентного текста в интернете.
- 4) Провести тест Люшера для выявления душевного состояния респондентов и после этого дать выборку из интернет-мемов для анализа симпатии к определенным видам. Проанализировать результаты теста и опроса и установить связь душевного состояния с использованием прецедентного текста.

Материал исследования: интернет-мемы и шутки, основанные на них, которые чаще всего используются опрашиваемыми людьми.

Методы исследования: анализ, классификация, сравнение, опрос, обобщение, наблюдение.

Выборка. Мы опросили 40 человек (20 учеников колледжа и 20 студентов). В опрос были включены 16 интернет-мемов разных типов и подтипов. Опрашиваемые должны были указать, знают ли они данный мем и где используют его.

Выводы

Мы классифицировали интернет-мемы и шутки, основанные на них по типам (Текстовый мем, Мем-фотография, Видеомем, Креолизованный мем).

Был составлен опрос на выявление частоты использования интернет-мемов в реальной жизни и в интернете. Учебные мемы, связанные с Провинциальным колледжем, знают даже люди, не учащиеся в нем. Колледжане используют политические мемы в реальной жизни больше, чем ученики других школ. Но при этом половина колледжан не знакома с политическими мемами.

Колледжане больше учеников других учебных заведений используют шутки про свою деградацию. Так же заметим, что из опрошенных, не учащихся в Провинциальном колледже, только ученики вузов используют мемы про свою деградацию, в то время как ученики школ не используют их совсем.

Колледжане используют саркастические шутки про детей меньше, чем ученики других учебных заведений.

Колледжане больше учеников других учебных заведений понимают шутки о курсовой работе.

По результатам теста Люшера удалось установить, что многие ученики находятся в состоянии стресса, но есть и те ученики, которые находятся в прекрасном душевном состоянии.

Опрошенным ученикам, находящимся в состоянии стресса, нравится гораздо большее количество интернет-мемов, чем ученикам, чье эмоциональное состояние находится в норме.

Людям, которые находятся под воздействием некоторых факторов, приводящих к стрессу или вызывающие состояние апатии, нравится большее количество интернет-мемов, связанных с их душевным состоянием, чем людям, чье эмоциональное состояние находится в норме. Но встречаются случаи, когда аморальные мемы на депрессивные темы нравятся людям, не страдающим апатией. Мемы на свободные темы нравятся всем, независимо от эмоционального состояния.

Интеллектуальные и личностные особенности потенциально одаренных обучающихся

БАРАНОВ ДАНИИЛ

Средняя школа №58, 11 класс, г.Ярославль

Городская программа «Открытие»

Научные руководители: Серафимович Ирина Владимировна, кандидат психологических наук, проректор Института развития образования; Баранова Юлия Германовна, учитель школы

Человечество во все времена нуждалось в одаренных людях, потому что без них невозможно развитие цивилизации. Учитывая тот факт, что в XXI веке многократно возросло внимание государства к интеллектуальному потенциалу нации, поставлена задача как можно раньше обнаруживать и раскрывать талантливых и одаренных детей. Сама по себе одаренность как исследуемый феномен традиционно находится в центре изучения целого ряда выдающихся психологов как зарубежных, так и отечественных.

Работа с одаренными и талантливыми детьми становится неотъемлемой частью не только педагогических воздействий, но и психологического сопровождения на разных возрастных этапах. Гармоничное и полноценное развитие уже выявленной и актуализированной одаренности можно проследить в реальных успехах учеников, в различных видах творческой, интеллектуальной, спортивной, социально-значимой деятельности, тогда как большая часть потенциала другой части детей зачастую в процессе обучения затихает и растрачивается, особенно на старших возрастных этапах.

Проблемой исследования, представляющей интерес в теоретическом и в практическом плане, является то, что обучающиеся, которые склонны к высоким достижениям, могут не демонстрировать их сразу, но зато иметь высокий потенциал в любой из следующих областей (в одной или в сочетании): конкретные академические способности, общие интеллектуальные способности, творческое или продуктивное мышление, лидерские способности, художественные способности.

Большой вклад в разработку проблем способностей, одаренности внесли психологи:

Дж.Рензулли, Дж. Гилфорд, Э. Торранс, из отечественных М.Е.Богоявленская, Н.С.Лейтес, А.И.Савенков, В.Д.Шадриков.

Гипотеза исследования: существуют отличия в личностных особенностях потенциально одаренных обучающихся с различными видами самооценки одаренности (отрицательной и положительной).

Предмет исследования – личностные особенности потенциально одаренных обучающихся.

Объект исследования – потенциальная одаренность обучающихся старших классов профильной школы.

Выборка: 59 человек с потенциальной одаренностью в изучении отдельных предметов: ученики 9-11 классов школы №58, "Провинциального колледжа", гимназии №2 г.Ярославля.

Цель работы – исследовать интеллектуальные и личностные особенности потенциально одаренных обучающихся.

Задачи исследования:

- 1) Определить, как самооценка старшеклассника влияет на актуализацию его потенциальной одаренности.
- 2) Выявить уровень интеллекта обучающихся с положительной и отрицательной самооценкой своей одаренности.
- 3) Определить уровень мотивации успеха обучающихся с положительной и отрицательной самооценкой своей одаренности.
- 4) Исследовать уровень и структуру саморегуляции деятельности у обучающихся с различной самооценкой потенциальной одаренности.

Методы исследования: авторский опросник на изучение самооценки собственной потенциальной одаренности у старшеклассников (Ю.Г.Баранова, Д.В.Баранов), Культурно-свободный тест интеллекта Р.Кеттелла (адаптация А.Ф.Денисова, Е.Д.Дорофеева), методика на изучение самооценки по С.Я.Дембо-Рубинштейн, опросник на стиль саморегуляции (В.И.Моросановой), опросник мотивации успеха Т.Элерса.

Выводы

Мы выявили: обучающимся с положительной самооценкой своей одаренности свойственна высокая и более адекватная самооценка в целом, а значит, самооценка влияет на актуализацию его потенциальной одаренности. Способность к реальной самооценке обеспечивает самодостаточность, самоконтроль, уверенность одаренного ребенка в себе, в своих способностях, в своих решениях. Более склонны к достижению и мотивированны успехом обучающиеся с положительной оценкой своей одаренности. Для обучающихся с положительной оценкой своей одаренности характерно предварительное планирование своей деятельности, замыслы отличаются развернутостью и продуманностью последовательности будущих действий, богатством и оригинальностью, проявлением собственной индивидуальности.

Жанры обрядовой поэзии народов Сибири (на примере материалов якутского, алтайского и хакасского фольклора)

ФЕОКТИСТОВА МАРФИНА-АЙКУО

МБОУ «Чурапчинская гимназия им.С.К.Макарова», 10 класс, Республика
Саха (Якутия)

Научные руководители: Болдовская Фекла Николаевна, учитель гимназии; Ефимова Людмила Степановна, доктор филологических наук, профессор, заведующая кафедрой культурологии СВФУ им. М.К.Аммосова

Целью работы является рассмотрение специфики сходства и различия жанра якутского алггас, хакасского алггас и алтайского алкышсӥс.

Для решения поставленной цели разрешались следующие **задачи**:

- 1) Изучение жанровых признаков алггаса, алггаса и алкышсӥс.
- 2) Сравнение алггаса народа саха с аналогичными жанрами обрядовой поэзии хакасов и алтайцев.

Исследования мы проводили по материалам национальных праздников ыһыах (22 июня), хакасский чыл пазы (с 17 по 23 марта), алтайский чага байрам (конец февраля – начало марта).

Алггас, алггас, алкышсӥс – древнейший вид обрядового фольклора, известен почти у всех тюрко-монгольских народов. Сравнение мы проводили по специфике обрядового жанра. Это: исполнение, жесты (невербальный код), термины, виды исполнения, структуры, адресаты (вербальный код), атрибуты (предметный код). При исследовании выяснили, что сходства есть в исполнении, атрибуте, видах благословения: исполнителями выступают люди, которые имеют силу слова. Все поклоняются духам, формы в основном коллективные, при ритуале пользуются национальной посудой, все надевают национальные костюмы. Место проведения благословения зависит от местоположения народностей, у всех народов есть виды благословения.

Мы нашли и различия в исполнении, атрибуте, жесте, структуре: духи разные, у якутов есть бог, а у алтайцев и хакасов не наблюдается, при ритуале угощают духов молочными и мясными продуктами, хакасы могут угощать сладостями, у якутов завязывание салама имеет смысл дара, а у хакасов и алтайцев как жертвенная лента, структуры разные: алггас – 3 части (обращение к адресатам, изложение просьбы, приношение им дара), алкышсӥс и алггас – 2 части (просьба или требование, восхваление)

Выводы

1. Исследование обрядового жанра – якутского алггас, хакасского алггас и алтайского алкышсӥс – показало сходство и различия исполнений, атрибутов, жестов, одежды, места проведения;

2. В изучении жанровых признаков алгуса, алгаса и алкышсбс выяснили, что имеются разные виды благословения, благословения имеют адресаты и композиционную структуру.

От личной печати на скрипичных нотах – к личности музыканта (Владислав Павлович Битюцкий)

БУДИЛОВА ЕЛЕНА

**Гимназия №18 имени В.Г.Соколова, 9 класс, г.Рыбинск,
Ярославская область**

**Научный руководитель – Круглова Светлана Михайловна, учитель
гимназии**

Работа посвящена исследованию личности владельца нот для скрипки, который поставил на них свою подпись и штамп с фамилией, именем, отчеством и городом проживания.

Предмет исследования – найденные ноты со штампом и подписью.

Объект исследования – личность музыканта.

Цель работы – исследовать жизненный и творческий путь Владислава Павловича Битюцкого.

Задачи исследования:

- 1) Исследовать краеведческую находку.
- 2) Найти биографические данные о В.П.Битюцком, его семье, друзьях, коллегах и выяснить становление В.П.Битюцкого как скрипача.
- 3) Выявить вклад В.П.Битюцкого в культурную жизнь Рыбинска.
- 4) Охарактеризовать деятельность В.П.Битюцкого как педагога по классу скрипки.
- 5) Узнать о В.П.Битюцком как о фотолюбителе.

Источники: официальные документы, печатные издания и интернет-ресурсы, семейный архив, интервью с родственницей и бывшими учениками.

В процессе исследования были использованы методы анализа и синтеза, систематизации материала, интервьюирования.

Отец Владислава был репрессирован, вследствие чего В.П.Битюцкий не рассказывал родным о своей молодости, будучи сыном "врага народа". Музыкальное образование получил в результате частных уроков; его учителями были выдающиеся музыканты – Н.Н.Шпектор и А.А.Шухт. Благодаря трудолюбию, он достиг высокого уровня исполнительского мастерства, как результат – работал в оркестрах города Рыбинска. Не имея диплома профессионального музыканта, стал одним из лучших педагогов по классу скрипки в городе. Среди его учеников – музыканты, педагоги по классу скрипки, военный атташе. Все живущие в настоящее время ученики вспоминали о своем

учителя с большой теплотой. Друзья В.П.Битюцкого – талантливые и выдающиеся личности, например, хоровой дирижер В.Г.Соколов, композитор О.Строк. В процессе исследования удалось получить интересную информацию о Рыбинске и культурных событиях в нем.

Материалы данной работы переданы учителям музыки Рыбинска по курсу "Музыкальное краеведение" и предоставлены для создания музейной экспозиции в ДМШ №1 имени П.И.Чайковского к ее 100-летию юбилею в феврале 2019 года.

Репертуар ярославских кинотеатров 1945-1950 годов

БАГДАСАРЯН МАРИЯ

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Прохорова Светлана Николаевна, кандидат культурологии, заместитель директора школы по учебной работе

Кино – социокультурное отражение эпохи, поэтому, рассмотрев программы сеансов в кинотеатрах XX века, можно понять, чем жили люди в то время, какие были интересы, увлечения, ценности и уровень культуры. Выбранная тема является **актуальной**, поскольку искусство кино играет большую роль в современном обществе, а кинотеатры становятся культурными центрами в городах, их роль меняется с течением времени. Тема является малоизученной, поскольку в источниках есть материалы о фильмах, которые транслировались в кинотеатрах Ярославля, но мы не обнаружили работ с описанием репертуара ярославских кинотеатров в различные периоды.

Объект исследования – киноиндустрия Ярославля послевоенного времени.

Предмет исследования – фильмы, шедшие в ярославских кинотеатрах в 1945-1950 годы.

Цель исследования – описать репертуар ярославских кинотеатров 1945-1950 гг.

Задачи исследования:

- 1) Проследить развитие киноиндустрии в России до 1950 года.
- 2) Изучить историю развития киноиндустрии Ярославля до 1950 года.
- 3) Описать особенности развития киноиндустрии Ярославля послевоенного периода.
- 4) Собрать информацию о репертуаре ярославских кинотеатров 1945-1950 годов в прессе того времени, описать репертуар кинотеатров г. Ярославля 1945-1950 гг.

Гипотеза исследования – в послевоенный период в ярославских кинотеатрах демонстрировались фильмы военной тематики и комедии отечественного производства с целью поднятия духа советского народа. Фильмов Отечественного производства было преобладающее большинство.

Основными **источниками** исследования стали афиши в газете «Северный рабочий» за 1945-1950 годы. В работе также использовались материалы интернет-ресурсов: «Фотографии Ярославля», «Ярославль. Фотозвезд через столетие», сайты кинотеатров, книга Жоржа Са-

дуля «История киноискусства» и другая литература.

Методы исследования: анализ, классификация, обобщение.

В работе прослежена история развития киноиндустрии России и Ярославля до 1950 года, описаны особенности развития киноиндустрии Ярославля послевоенного периода, собрана информация о репертуаре ярославских кинотеатров 1945-1950 годов.

Проследив историю становления советской киноиндустрии и киноискусства, а также их место в отечественной культуре послевоенного времени, мы выяснили, что до Великой Отечественной войны в Советском Союзе сформировалась своя киноиндустрия. Было открыто множество кинотеатров, в которых демонстрировались различные фильмы, начиная от немых и черно-белых, заканчивая звуковыми и цветными кинолентами, которые занимали далеко не последнее место в жизни граждан Советского Союза. Одним из следствий войны стало улучшение качества советских фильмов за счет вывезенной из Германии аппаратуры, специалистов и пленки. А также в стране появилось множество трофейных фильмов, в основном развлекательного содержания. Более того, исходя из рейтинга лидеров проката, представленного в работе, мы видим, что советскому народу нравились как отечественные, так и зарубежные киноленты, в основном игрового жанра. А в самом городе Ярославле до войны уже активно функционировало 6 кинотеатров, сформировалась своя культура кино. В военное и первую пятилетку послевоенного времени не было построено ни одного нового кинотеатра, но старые продолжали активно функционировать.

При изучении репертуара ярославских кинотеатров мы выяснили, что фильмов отечественного производства было большинство, но и зарубежных не так уж и мало. Зарубежные фильмы были, в основном, немецкого, французского и итальянского производства, что свидетельствует об активном культурном обмене с Западными странами. Более того, это были фильмы союзников или трофейные фильмы, которые перед показом проходили жесткую цензуру. На экранах кинотеатров не мог появиться фильм, противоречащий государственной идеологии.

При анализе жанров кинолент мы выяснили, что большинство фильмов было игрового жанра, таких как: комедия, мелодрама, мюзикл, военный фильм, драма. В основном они были ориентированы на взрослую аудиторию, о чем свидетельствует их процентное соотношение: из 89% известных нам фильмов 86% было для взрослых и только 3% для детей.

Новизна исследования состоит в том, что была собрана, систематизирована и описана информация о кинотеатрах, построенных в Ярославле во время СССР, и их репертуаре в период 1945-1950 годов.

Эволюция мотива безмолвия в поэтических произведениях XIX, XX и XXI века (на примере творчества В.А.Жуковского, Ф.И.Тютчева, О.Мандельштама и С.Гандлевского)

ЕРИСКОВСКАЯ МАРИЯ

Средняя школа №49, 10 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Кучина Татьяна Геннадьевна, доктор филологических наук, профессор ЯГПУ им. К.Д.Ушинского

В работе рассмотрена проблема невыразимости интуитивных прозрений поэтов XIX, XX и XXI веков.

На сегодняшний день существует множество диссертаций, которые ориентированы на изучение проблемы невыразимости как в лирике творцов прошлых лет, так и в творчестве современных поэтов, что доказывает **актуальность** данной проблемы. Кроме того, исследованию комплекса мотивов безмолвия/немоты/молчания посвящен целый ряд статей: В. И.Абрамова (Мотив "невыразимого" в русской романтической картине мира: от В.А.Жуковского к К.К.Случевскому), Н.Бабенко (Семантический комплекс «молчание/немота/тишина» в языке русской поэзии второй половины XX века), Т.Г.Кучина (Муза безмолвия: мотивы молчания и немоты в метапоэтике С.Гандлевского и Л.Лосева) и другие.

Объект исследования – тема «безмолвия» в лирике представителей XIX, XX и XXI веков.

Предмет исследования – мотив поэтической немоты в творчестве поэтов разных эпох.

Цель исследования – охарактеризовать эволюцию мотива немоты/безмолвия в лирике В.А.Жуковского, Ф.И.Тютчева, О.Мандельштама и С.Гандлевского.

Задачи исследования:

- 1) Выявить место и роль мотива «невыразимого» в поэтическом мире каждого из перечисленных авторов.
- 2) Охарактеризовать образный строй произведений данной тематики.
- 3) Определить содержательные границы мотива «невыразимого» в поэтическом мире каждого из названных авторов.
- 4) Определить, как менялась трактовка данной темы у лириков XIX, XX и XXI веков.

Методы исследования: структурный анализ текста, мотивный анализ текста, интертекстуальный анализ текста.

Тема «невыразимого», введенная в русскую поэзию В.Жуковским, неоднократно варьировалась в творчестве многих русских поэтов. Интерпретация исследуемого мотива была различна в определенные временные периоды.

Образ поэта во времени и пространстве в поэзии Д.Самойлова

РАХМАТУЛЛИНА КАРИНА

МБОУ «Многопрофильный лицей», 11 класс, г.Муравленко, Ямало-
Ненецкий автономный округ

Научный руководитель – Костенко Лина Васильевна, учитель лицея

Поэтическая традиция богата обращениями к творчеству предшественников. Сегодняшняя поэзия интертекстуальная, свободное «обращение» с образами великих классиков стало нормой. С этой точки зрения внимание привлекает поэзия Д.Самойлова.

Актуальность исследования: изучение индивидуального интертекстуального видения Д.Самойлова важно для осмысления поэтической тенденции рубежа XX-XXI века.

Цель работы – выявление роли образа поэта во времени и пространстве в лирике Д.Самойлова.

Задачи исследования:

- 1) Изучить историю вопроса (интертекстуальность, хронотоп, образ поэта (автора) как литературоведческие категории).
- 2) Установить интертекстуальные связи текстов Самойлова с первоисточниками.
- 3) Исследовать образы поэтов, фигурирующих в сюжетах как квазиобразы.
- 4) Определить границы взаимодействия образов поэтов и образа автора в условиях художественного пространства и времени.
- 5) Определить роли образа поэта во времени и пространстве в осмыслении авторской концепции.

Объект исследования – лироэпические стихотворения Д.Самойлова.

Предмет исследования – образы поэтов, межтекстовые взаимодействия, хронотоп.

Методы исследования: литературоведческий, интертекстуальный, нарратологический анализ.

Методологическая база: Н.Фатеева, П.Паршин «Интертекстуальность. Функции интертекста», О.Мурьгина «Интертекстуальность в современной русской литературе», В.Шмид «Нарратология».

Выводы

1. Интертекстуальные соотнесения текстов Д.Самойлова с поэтами-предшественниками определяются узким кругом квазипоэтов: Державин - Пушкин - Ахматова – условный образ поэта-гения, синтезирующий в себе опыт всех первопоэтов. Доминирующим типом интертекстуальной связи является паратекстуальность как отношение текста к своему заглавию и эпиграфу, а также собственно интертекстуальность (как прямая цитация, так и аллюзии).

2. Образы квазипоэтов, функционирующие в лироэпических текстах Д.Самойлова, предстают как в привычных для них границах пространства и времени (живущими и пребывающими в узнаваемых местах, будничной для них или творческой обстановке), так и вне

этих границ (свободно перемещаясь, сосуществуя в условиях смещения временных и пространственных пластов, в параллельных мирах), что становится возможным через посредство абстрактного автора, также поэта, всеведущего и вездесущего нарратора, проникающего в сознание своих предшественников, и являющегося его носителем, воспринимающего происходящее во временной и пространственной перспективе через призму их восприятия.

3. Абстрактный автор-поэт свободно обращается с хронотопом, использует гипертекстуальность с целью пародийного осмеяния предшественников, играя с классиками по законам высокой пародии.

4. Тревога за судьбу русской поэзии, измельчание современников – вот причины, ставящие абстрактного автора понижать пространство и время и вступать «в контакт» с предшественниками по «вопросам преемственности».

Особенности мотива колокольного звона в творчестве И.А.Бунина

КОВАЛЕВСКАЯ ЛИАНА

МБОУ «Многопрофильный лицей», 11 класс, г.Муравленко, Ямало-Ненецкий автономный округ. Научное общество учащихся «Эврика»

Научный руководитель – Юрьева Наталия Борисовна, учитель лицея

В литературе звук колокола может выполнять, как и в жизни, чисто служебную функцию (призыв на богослужение, обозначение временных периодов), а может наполняться символическим смыслом. Иногда эти функции совмещаются. Я обратилась к творчеству Ивана Бунина, так как во многих его произведениях «звучат» колокола.

Актуальность предпринятого нами исследования определяется необходимостью выделить колокольный звон как мотив творчества И.Бунина. Кроме этого, выявляются особенности и значение этого мотива в прозе и поэзии автора, а также прослеживается связь музыки колоколов в произведениях с жизнью самого И.А.Бунина.

Объект исследования – проза и поэзия И.А.Бунина.

Предмет исследования – мотив колокольного звона в произведениях И.А.Бунина.

Цель исследования – выявление особенностей функционирования мотива колокольного звона в произведениях И.А.Бунина в мировоззренческом аспекте.

Задачи исследования:

- 1) Показать значение колокольного звона в осмыслении всего произведения.
- 2) Проанализировать особенности функционирования мотива колокольного звона в разных произведениях И.А.Бунина.
- 3) Выявить, есть ли связь между звучанием колоколов в произведениях И.Бунина и его жизнью

и миропониманием.

Гипотеза: если выявить особенности функционирования мотива колокольного звона, то можно понять, что для И.А.Булнина колокольный звон не только важный элемент художественной системы, но и символ жизни, символ России.

Методологию исследования определяют труды М.М.Бахтина, И.И.Скрипниковой, О.А.Бердниковой, Т.А.Никоновой, Э.Лассан, Г.М.Благасовой и др. В своей работе мы применяем историко-литературный с элементами биографического, мотивный, системно-типологический **методы** исследования художественного текста.

В творчестве И.Бунина колокольный звон имеет следующие функции: предсказания, очищения, отрезвления сознания, ободрения, призыва, предостережения. Помимо сюжетного значения, актуальна и эмоционально-психологическая функция, так как при помощи той или иной разновидности звучания автор создаёт нужное настроение.

Мотив колокольного звона является сквозным для творчества И.Бунина, имея сходные характеристики и атрибуты. Звук колокола в повседневных ситуациях наполняет бытовые зарисовки символическим смыслом.

Колокольный звон имел для писателя особенное значение. Он воспринимался им как явление духовной жизни русского народа, связующее воедино прошлое, настоящее и будущее. Напоминанием о Боге, о добре и справедливости является колокольный звон. Во многих его произведениях, написанных во время путешествий писателя и, конечно же, в эмиграции, звучит ностальгия. И колокольный звон здесь – образ России, родины.

Л.П.Карсавин - поэт (филологический анализ сонета №5) АНДРУЩИШИНА НАТАЛЬЯ

МБОУ «Гимназия №2», 11 класс, г. Инта, Республика Коми

Научный руководитель – Захватова Ольга Витальевна, учитель МБОУ «Лицей №1 г. Инты»

Жанр сонета был чрезвычайно популярен в поэзии Серебряного века и XX-ом – начале XXI века в России. Однако «Венок сонетов» как самостоятельное произведение отважились написать немногие. Один из немногих - Лев Платонович Карсавин.

Актуальность исследования в том, что на сегодняшний день филологической интерпретации сонетов Л.Карсавина в науке нет. Между тем, среди всех поэтов, работавших в жанре сонета, Лев Платонович Карсавин выделяется: его «Венок сонетов» – произведение философское. Сонет № 5 считается самым поэтичным и сложным по проблематике в цикле.

Цель исследования – интерпретация сонета № 5 «Венка сонетов» Л.П.Карсавина, на-

писанного всемирно известным философом и ученым-медиевистом в Минлаге перед смертью.

Задачи исследования:

- 1) Изучить теорию литературоведческого анализа лирического произведения.
- 2) Изучить философские интерпретации «Венка сонетов» Л.П.Карсавина.
- 3) Изучить документы, связанные с жизнью и творчеством Л.П.Карсавина, представленные в архиве Интинского краеведческого музея.
- 4) Произвести самостоятельное филологическое исследование сонета № 5.

Методы исследования: герменевтический и имманентный анализ стихотворения по методике М.Л.Гаспарова.

Выводы

Главное, обрамляющее «Венок сонетов» утверждение, «Ты мой Творец, Твоя судьба я». Ситуацию заостряют введенные в сонет автобиографические моменты, которые тут же наполняются символическим значением. Они соответствуют реальности пребывания Карсавина на Севере, в Абезьском лагере в 1950-1952 гг., когда, вопреки обстоятельствам заключения, в нем крепла убежденность в правильности своего толкования Священного Писания.

Исследование сонета № 5 показывает, что перед нами внутренний диалог – разговор лирического героя с самим собой, который начинается с риторического вопроса, продолжается ответом-размышлением и описанием собственного состояния. Вспомнив риторический вопрос в начале произведения: «Могу ли в тьме кромешной быть и я?» - мы получаем ответ на него: «Могу, но тьма не есть небытие и конец (предел) меня. Я бесконечен, вечен, бессмертен». Случайность ли тот факт, что Л.Карсавин пытается осмыслить проблему жизни и смерти перед смертью? Вряд ли. Человек, проживший в условиях ГУЛАГа более 2 лет, видевший «тьму» в реальной жизни, доказывает самому себе и всем, кто читает его сонет, что и в «тьме» есть свет, что подчинить, уничтожить в человеке личность нельзя, потому что человек беспределен.

Анализ произведения Л.П.Карсавина показывает: стихотворение о познании самого себя превращается в произведение о смысле личного существования, о том, что человеческое «я», как и Божественное, беспредельно и бессмертно.

В результате введен в научный оборот новый материал, подтверждающий мысль о том, что перед нами не только философ, но и поэт, стихи которого «являли пример такой сосредоточенности, которой хватило бы, чтобы заполнить целую жизнь».

Составные ойконимы Владимирской области

КОЧЕМИРОВСКАЯ МИЛЕНА

МБОУ СОШ №15 города Владимира, 9 класс

Научные руководители: Киселева Ирина Александровна, учитель школы; Курасов Сергей Александрович, кандидат исторических наук, учитель школы

Составные ойконимы (имена собственные любого поселения) представляют определенный интерес для ономастики и являются важным звеном в представлениях топонимической картины региона. В книге Е.Кузнецовой и Н.Юдиной «Топонимический портрет Владимирского края», вышедшей осенью 2018 года, составные названия населенных пунктов были рассмотрены только со стороны их значения и в небольшом количестве. Именно этот факт и послужил началом нашему исследованию составных ойконимов, которое призвано внести свой вклад в изучение топонимической картины Владимирской области.

Объект исследования – ойконимы как вид топонимов.

Предмет исследования – составные ойконимы Владимирской области.

Цель работы – провести структурно-семантический анализ составных ойконимов Владимирской области.

Задачи исследования:

- 1) Познакомиться с теоретическими положениями понятия «составные ойконимы».
- 2) Проанализировать комплекс современных составных названий Владимирской области.
- 3) Изучить структуру владимирских составных ойконимов.
- 4) Провести семантический анализ ойконимического материала.
- 5) Выявить особенности правописания составных названий.

Основным **источником** являются названия населенных пунктов Владимирской области в современных границах на сайте Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Владимирской области по итогам переписи 2010 года. Было зафиксировано 273 составных ойконима.

В работе использовались **методы** структурного и семантического анализа ойконимов. Метод классификации позволяет увидеть многообразие составных топонимов. Элементы статистического анализа позволяют говорить об особенностях комплекса составных ойконимов Владимирской области.

Научная и практическая **значимость** работы заключается в сохранении и продолжении традиций региональной ономастической школы, а также в определении структурно-семантических особенностей составных ойконимов Владимирской области. Результаты исследования можно использовать в преподавании лингвокраеведения в школах и вузах.

Выводы

Во Владимирской области представлены самые распространенные в Центральной России модели составных ойконимов, причем преобладают существительное+прилагательное и существительное+существительное.

Традиционно представлена семантика основной части составных ойконимов: географические особенности, тип населенного пункта, отантропонимические названия. Реже встречаются названия поселений, связанных с советскими предприятиями, а также с флорой и фауной. В ойконимах еще сохраняются названия диалектного происхождения. Встречаются и существительные-апеллятивы.

Семантический анализ характеризующих признаков владимирских составных ойконимов (в отличие от Белгородской области, где исследование И.И.Жиленковой выявило преобладание отыменных составных названий) показал, что в нашей области шире представлены ойконимы, характеризующие размеры населенного пункта.

Достаточно популярны во Владимирской области составные ойконимы, указывающие на время возникновения населенного пункта по отношению к другому с таким же названием, то есть представлены прилагательными *старый/новый*, причём названий с первой частью *новый* значительно больше (38/14). Вместе с тем отмечается процесс исчезновения парных названий (Большой-Малый, Новый-Старый), это связано с вымиранием деревень. Стираются с карты названия советского периода (советизмы), которые отражают хозяйственную деятельность человека.

Отдельную проблему представляет орфографическое оформление названий населенных пунктов. Наряду с общими правилами написания географических названий мы наблюдаем и «канцелярские ошибки».

Жаргон Блокадного Ленинграда

РЫНДЫК МАРИЯ, ТУЛУПОВ НИКИТА

**МБОУ «Лицей №8», 10 класс, г.Нижний Новгород; МАОУ «Лицей», 9 класс,
г.Бор, Нижегородская область**

Объединение «Юные исследователи»

Научный руководитель – Анчиков Александр Павлович, главный специалист Центра детского и юношеского туризма и экскурсий Нижегородской области

Великая Отечественная война явилась причиной появления огромного количества военных жаргонизмов, которые появлялись и в период блокады Ленинграда.

Целью данной работы является краткое описание военных и социальных жаргонизмов блокадного Ленинграда и их анализ с точки зрения семантики и словообразования.

Задач исследования:

- 1) Систематизировать примеры жаргонной речи жителей и бойцов блокадного города.

2) Описать основные способы (приемы) образования жаргонных единиц.

Малая исследованность выбранной нами темы объясняется отсутствием работ по указанной тематике, но такие попытки были. Так, Н.А.Синдаловский написал статью «Героический фольклор войны и блокады», в которой были названы 24 жаргонизма из быта блокадного Ленинграда. Таким образом, военный жаргон не был объектом тщательного изучения в нашей стране. Материалом исследования послужили более ста жаргонизмов, выбранных авторами из 40 мемуаров и дневников, газетных и журнальных статей.

Объектом исследования являются жаргон периода Великой Отечественной войны.

Предмет изучения – основные жаргонизмы блокадного Ленинграда.

Методы: метод комплексного анализа текста, структурно-семантический метод.

Основным **источником** жаргонизмов являются опубликованные мемуары жителей блокадного Ленинграда и бойцов Ленинградского фронта.

Примеры жаргонизмов: «Ценно-драгоценный груз» – отправляемые в эвакуацию дети и женщины; «Зарытый клад» – картофель в земле с неубранных полей; «Продлить удовольствие» – медленное поедание хлебной пайки; «Борис Петрович» - «Симфония Андриенко» – выступления по радио начальника Управления торговли продовольственными товарами Андриенко о снижении норм продуктов.

Выводы

В результате проделанной работы мы выявили 113 неизвестных и малоизвестных жаргонизмов блокадного Ленинграда, которые условно были нами разделены на два основных класса: «Жаргонизмы о жизни и быте ленинградцев» и «Жаргонизмы о военной технике, вооружении и войне».

В ходе работы нами были выявлены следующие способы образования жаргонизмов блокадного Ленинграда: посредством переосмысления значения слова (словосочетания), переосмысления значения слова сатирической экспрессией, переосмысления значения сатирическим оксюморonom, сатирическим "инфантилизмом речи" и переосмыслением значения всей синтагмы, способом «фонетической мимикрии», на основе "фонетической мимикрии" с метафорическим значением, способом "фонетической мимикрии" с использованием инфантилизма речи, путем предания ему гиперболического метафорического значения, посредством замены имени собственного на характеризующее его свойство, с использованием лексики другого жаргона, на основе слова-займствования, посредством переосмысления значения объективного словосочетания в пользу оценочных признаков, на основе звукоподражания, посредством добавления оттеночного-притяжательного значения к основному общеупотребительному слову, посредством субстантивирования, на основе устойчивого сочетания, используемого в качестве именной группы, посредством изменения связи слов в словосочетании, посредством упрощения лексического значения словосочетания до общеупотребительного слова с сохранением основного профессионального значения посредством замещения первичных признаков вторичными.

Ассоциативный словарь как инструмент анализа языковой способности современного школьника

СМАГИНА СОФЬЯ

МБОУ «Лицей №24», 7 класс, г.Сергиев Посад-6, Московская область

Научный руководитель – Сафонова Евгения Владимировна, кандидат филологических наук, учитель лицея

Анализ языковой способности детей школьного возраста – одна из актуальных проблем современной лингвистики. Материалом для подобного анализа могут служить данные, собранные в результате ассоциативных экспериментов, которые можно представить в форме ассоциативных словарей.

Цель работы – проанализировать данные ассоциативного эксперимента для выявления особенностей языковой способности детей 13-17 лет.

Задачи исследования:

- 1) Провести эксперимент среди 138 учащихся 7-11 классов и создать прямой ассоциативный словарь («от стимула – к реакции»).
- 2) Сопоставить слова-реакции с лексико-семантическими вариантами (ЛСВ) слов-стимулов при последующем анализе семантической связи между ними (лексико-семантический, когнитивный, прагматический уровень языковой способности).
- 3) Проанализировать формальные показатели связи между словом-стимулом и реакциями (грамматический, синтаксический уровень языковой способности).

В ходе работы мы опирались на теоретические исследования Ю.Н.Караулова, опыт авторов отечественных ассоциативных словарей А.А.Леонтьева, Г.А.Черкасовой, Д.О.Добровольского, В.Е.Гольдина, А.П.Сдобновой и лингвистические данные частотного, толкового, энциклопедического словарей, а также глоссария молодежного сленга.

Объект исследования – языковое сознание детей 13-17 лет.

Предмет исследования – ассоциативные связи частотных лексических единиц современного русского языка.

Методы: метод свободного ассоциативного эксперимента, анализа структуры ассоциативного поля, анализа лексико-семантических отношений между стимулом и реакцией.

Научная новизна заключается в попытке анализа семантической и структурной связи слов-стимулов и слов-реакций, полученных в ходе самостоятельно проведенного ассоциативного эксперимента.

Практическая ценность – создание собственного ассоциативного словаря, состоящего из 50 словарных статей, который может оказаться полезным для лингвистов и для психологов.

Выводы

В результате сопоставления слов-реакций с ЛСВ слов-стимулов, зафиксированными в толковом словаре С.И.Ожегова, мы пришли к выводу о том, что лексико-семантический уровень языковой способности школьников сформирован в полной мере, а их речь отличается образностью, которая достигается благодаря употреблению молодежного сленга, разговорных и просторечных выражений. Школьники используют стилистически дифференцированную лексику, в речь внедряются иностранные слова, передающиеся на языке оригинала. В словаре также нашли отражение когнитивный и прагматический уровни языковой способности (экстралингвистическая информация; многочисленные отсылки к житейским правилам и суждениям).

Исходя из анализа формальной связи между стимулом и реакцией (грамматический, синтаксический уровень языковой способности), можно говорить о том, что школьники реализуют весь спектр типов подчинительной связи в словосочетаниях, а частотность того или иного типа соотносится с грамматическими особенностями слова-стимула как части речи.

Подробный анализ собранного нами материала показал, что ассоциативный словарь действительно является актуальным инструментом исследования языковой способности и отражает ее лексико-семантический, синтаксический, грамматический, когнитивный и прагматический уровни.

В дальнейшем мы планируем продолжить исследование и составить вторую часть словаря – «от реакции – к стимулу».

Сравнение национальных ценностей русских, британцев и китайцев и их выражение в языке (на примере фольклорных жанров)

Егорова Полина

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Кофанова Марина Романовна, учитель школы

Актуальность темы заключается в том, что область взаимодействия России с Китаем и Британией очень обширна: это касается сферы образования, бизнеса, торговли, политики. Новые требования социума призывают нас интересоваться культурами других стран, чтобы успешно взаимодействовать с представителями других государств.

Объект исследования – базовые национальные ценности.

Предмет исследования – отражение в языке национальных ценностей русских, британцев и китайцев через фольклорные жанры.

Цель работы – выявить сходства, различия и приоритеты национальных ценностей русских, британцев и китайцев и привести примеры их выражения в языке через фольклорные жанры.

Задачи исследования:

- 1) Определить предпосылки формирования национальных ценностей каждой нации.
- 2) Выявить национальные ценности каждой исследуемой нации.
- 3) Привести примеры национальных ценностей на основе фольклорных жанров.
- 4) Выявить сходства и различия национальных ценностей исследуемых наций.

Материалом исследования послужили такие произведения, как «Основы изучения языкового менталитета» Т.Б.Радбиля, «Культура и традиции народов мира (этнопсихологический аспект)» Е.В.Мельниковой, «Обнимитесь, миллионы!: Очерки об особенностях национальных культур и характеров» В.И.Жельвиса, где мы выяснили роль языка, понятие и структуру национального характера.

Методы: анализ, сравнение, классификация, обобщение.

Выводы

Проведя теоретический анализ, мы выделили основные термины исследования: «национальные ценности», «фразеологизм», «паремия», «народная сказка», «былина», «народная баллада», «миф». Для того чтобы понять, что стало причинами формирования тех или иных национальных ценностей русских, британцев и китайцев, мы привели и классифицировали факторы формирования национального характера и ценностей исследуемых наций (исторический и идеологический аспекты; географический и климатический аспекты). Также мы привели перечни национальных ценностей каждой нации и примеры их выражения в языке через фольклорные жанры, т.е. доказали отражение национальных ценностей в русском, английском и китайском языках.

На основе изученной литературы было выделено две группы факторов формирования национальных ценностей: историческо-идеологический и географо-климатический. В систему национальных ценностей русских, британцев и китайцев входят следующие общие национальные ценности: семья, друзья; родина, малая родина; собственное достоинство, социальная справедливость; традиции и обычаи своего народа; настойчивость, выносливость.

Только для русских и китайцев являются общими следующие национальные ценности: доброжелательность, гостеприимство; подчинение государству; коллективизм, сплоченность.

Для китайцев и британцев общими являются следующие национальные ценности: практицизм, рациональность мышления; сдержанность, дисциплинированность, четкое соблюдение правил; классовость, иерархия; материальное благополучие; постоянный и умеренный труд.

По итогам проведенного исследования национальных ценностей, характерных только для русских и британцев, выявлено не было. Только для британцев характерны индивидуализм и любовь к личному пространству; только для китайцев – стремление к гармонии, всеобщему порядку, миролюбию; только для русских характерно противоречивое отношение к труду и свободе.

Подтвердилась **гипотеза** исследования: национальные ценности русских, британцев и китайцев имеют как сходства, так и различия. Однако национальные ценности русских более схожи с национальными ценностями китайцев и отличны от национальных ценностей британцев.

Сталинская конституция: истолкование, оценка, восприятие её ростовскими колхозниками

СЕМЯШКИНА ДАРЬЯ

МОУ гимназия имени А.Л.Кекина, 11 класс, г.Ростов, Ярославская область

Научные руководители: Львова Марина Альфредовна, кандидат филологических наук, учитель гимназии; Кваскова Дина Анатольевна, учитель гимназии

Появление Сталинской конституции и ее обсуждение гражданами СССР в провинции, на наш взгляд, достойно рассмотрения. Анализируемые нами источники не опубликованы (протоколы общих собраний жителей Ростовского района хранятся в ГКУ ЯО ГАЯО в г.Ростове, Р.6. Оп.3. Ед.хр.33), этим определяется **актуальность** нашего исследования.

Объект исследования – протоколы общих собраний жителей Ростовского района по обсуждению проекта Конституции 1936 года. **Предмет исследования** – Конституция 1936 года и особенности ее оценки и истолкования ростовцами.

Хронологические рамки работы: 25 сентября – 1 ноября 1936 года.

Цель работы – выявить и систематизировать особенности истолкования, оценки сталинской Конституции жителями Ростовского района, понять, какой она представлялась моим землякам в момент обсуждения её проекта.

Задачи исследования:

- 1) Ознакомиться с содержанием Конституции СССР 1936 года, описать основное ее содержание.
- 2) Изучить особенности ее оценки гражданами СССР в 1936 году.
- 3) Проанализировать протоколы общих собраний жителей Ростовского района на предмет отражения в этих протоколах общей оценки содержания Конституции 1936 года и предложений, вносимых в Конституцию моих земляков.
- 4) Выявить и описать нужды и чаяния ростовских колхозников в представленных источниках.

Методы: метод исторической реконструкции, позволивший восстановить по протоколам основные составляющие жизни рабочих и крестьян 30-х годов XX века; источниковедческие методики, дающие возможность объективно интерпретировать выявленные материалы.

Выводы

Жители Ростовского района, как и жители всей страны, участвовали в обсуждении Конституции 1936 года. Проект Конституции зачитывался, сравнивался с «Ленинским» вариантом и с конституциями зарубежных стран, постатейно обсуждался и протоколировался, проводились разъяснительные лекции. Люди воспринимали документ как возможность высказать свои предложения и замечания к проекту Конституции и тем самым изменить свою жизнь к лучшему (не боя-

лись высказываться на собраниях, хотя могли быть осекаемы присутствовавшими на собраниях руководителями). Хочется подчеркнуть, что на собраниях колхозники говорили о тех моментах, которые их больше всего беспокоили (например, предлагали предоставлять колхозникам отпуска, пенсии), это демонстрирует относительную свободу слова (и это в 1936 году!). Граждане страны считали, что принятие Конституции происходило с их участием. А это, в свою очередь, давало право надеяться, что нормы Конституции будут выполняться жителями страны. Среди статей ростовских крестьян интересовали больше всего те, что касались их социальных льгот, права на труд и образование. Ростовский крестьянин умел работать, но хотел быть на равных с рабочим, отдыхать и самосовершенствоваться, заботился о женщинах и детях.

Таким образом, в связи с Конституцией 1936 года можно говорить о развитии институтов демократии, которые свидетельствует и о развитии общества в целом. 386 листов (включая копии) протоколов собраний ростовских граждан по вопросам проекта Конституции СССР свидетельствуют, что основной закон действительно подвергся пристальному изучению нашими земляками и вызвал неподдельный интерес трудящихся.

Вклад Редозубова Сергея Поликарповича в развитие Угличского педагогического техникума

САТЮКОВА ЕКАТЕРИНА

Дом детского творчества г. Углича, Ярославская область

Краеведческого клуб «Алатырь»

Научный руководитель – Швец Ольга Игоревна, педагог дополнительного образования Дома творчества

Однажды в Доме детского творчества мы рассматривали фотографии обложек учебников, по которым учились дети в советское время. Педагог-организатор по краеведению О.Г.Ефимова, показывая на одну из фотографий, сказала: «Вот по этому букварю я училась в 1-ом классе, а его автор Редозубов был первым директором нашего педучилища». Меня это заинтересовало. В нашем городе о Редозубове не знает почти никто. И пусть этот человек не является моим земляком, но он внёс вклад в развитие педагогического техникума.

Цель работы – установить вклад С.П.Редозубова в развитие педагогического техникума.

Методы: интервьюирование; систематизация и анализ. Большая часть информации была получена из архивных документов.

Революция 1917 года внесла существенные перемены во все сферы жизни общества и государства. Нужна была новая школа, а значит и другая подготовка учителей.

С.П.Редозубов стал первым заведующим педагогического техникума в г.Угличе, который готовил учителей новой школы. Отсюда вывод, что руководство Яргубпрофобра, назначившее Редозубо-

ва, ценило не только его педагогический талант, но и организаторские способности, так как в то время на руководящие должности назначались люди, зачастую не имеющие никакого образования, но состоящие в партии. Редозубов, судя по анкете, в то время членом партии большевиков не являлся.

В процессе работы над данной темой я узнала, что первый заведующий угличского педагогического техникума С.П.Редозубов широко известен в мире образования, так как по его букварям учились дети не только в РСФСР, но и в других союзных республиках и даже в Германии и Китае.

Я считаю, что заслуги Сергея Поликарповича в развитии Угличского педагогического техникума велики. Прежде всего, благодаря ему педагогический техникум, ныне колледж, существует до сих пор. Благодаря ему учебное заведение смогло пережить сложные годы хозяйственной разрухи, заложить первые традиции, сплотить вокруг себя коллектив единомышленников.

За время работы Сергея Поликарповича Редозубова в Угличском педагогическом техникуме по его инициативе и при непосредственном участии была реорганизована опытная школа (из семилетки создана четырехлетка и выведена в особое здание), организован и оборудован сельскохозяйственный участок и заложено опытное полеводство и огородничество, организованы мастерские. Он добился открытия общежития для учащихся на 100 человек, реорганизовал педагогическую практику учащихся старших курсов в направлении приближения её к условиям массовой школы. Он принимал активное участие в деятельности Дома работников просвещения, организовывал курсы для педагогов, занимался ликвидацией безграмотности.

Я считаю, что угличане, особенно студенты угличского индустриально-педагогического колледжа должны знать о Сергее Поликарповиче Редозубове и гордиться, что этот человек, который внёс немалый вклад в дело образования, 10 лет жизни посвятил нашему городу и образованию наших земляков.

История административно-территориального деления Якутии на примере районирования Усть-Алданского улуса (с 1632 года по 1931 год)

ПЕТУХОВ СЕМЕН

**МБОУ «Сотгинская средняя общеобразовательная школа», 11 класс,
Республика Саха (Якутия)**

Научный руководитель – Петухова Ирина Михайловна, учитель школы

Проблема административно-территориального деления Якутии связана с историей образования региона. Общий интерес представляет специальное изучение административно-территориального деления Якутии на примере улуса, так как данная тема затрагивалась только в общих сводных работах по истории Якутии.

Актуальность работы заключается в том, что исследуется история возникновения административных единиц. Каждый найдет в ней данные о том, когда и как возник родной наслег, улус,

почему так называется, как и кем управлялся и т.д.

Предметом исследования является образование наслегов Усть-Алданского улуса и Якутии.

Цель работы – изучить административно-территориальное деление улусов и наслегов Якутии на примере Усть-Алданского улуса в период с 1632 года по декабрь 1931 г.

Источники: архивные документы НА РС(Я).

Выводы

1. Углубленное изучение истории районирования раскрывает тип районирования – это административно-территориальное деление, образование улусов и наслегов Якутии.

2. Изучение архивных материалов выделило основные этапы развития административно-территориального деления Якутии с 1632 по 1931г.

3. Специальное изучение наслегов улуса дало попытку упорядочивать образование улуса на указанный период с 1632 по 1931 гг.

4. Из изученных и приведенных документов видно, что районирование Якутии прошло по административно-территориальному и хозяйственному признакам с учетом момента исторического прошлого и перспектив развития района и на основе экономического принципа с учетом природных, хозяйственных и национально-территориальных условий.

Научная новизна исследования состоит в том, что по результатам исследования в работу введен ряд ранее не опубликованных материалов по Усть-Алданскому улусу.

Семь поколений Огвоздиных в истории нашей страны ОГВОЗДИН СЕРГЕЙ

СОШ №12 им. П.Ф.Дерунова, 9 класс, г.Рыбинск, Ярославская область

Центр детского и юношеского туризма и экскурсий им. Е.П.Балагурова

Научные руководители: Фомичева Ольга Анатольевна, Заслуженный учитель РФ, учитель школы, педагог дополнительного образования; Звягинцева Любовь Рудольфовна, учитель школы, педагог дополнительного образования

В.О.Ключевский писал: «Изучая дедов, узнаём внуков, то есть, изучая предков, узнаём самих себя». История каждой семьи связана с историей страны. В нашей семье хранят память о предках. Это нашло отражение в бережном отношении к семейным реликвиям (старые фотографии, почтовые открытки и столовые предметы). Они передаются по мужской линии Огвоздиных более ста лет.

В процессе исследования раскрыто значительное количество белых пятен в семейной истории. Данная работа дает возможность узнать, как события, происходившие в стране, нашли отражение в судьбе семи поколений мужчин Огвоздиных. Таким образом, актуальность данной темы очевидна.

Цель работы – сбор исторического материала о жизни и личном вкладе представителей

мужской линии рода Огвоздиных в историю нашей страны.

Задачи исследования:

- 1) Выяснить истоки семьи и фамилии.
- 2) Собрать и систематизировать сведения о представителях мужской линии Огвоздиных.
- 3) Составить родословное древо на основании собранных сведений.
- 4) Выяснить, участниками каких исторических событий в нашей стране были представители рода Огвоздиных.

Предмет исследования – история семьи Огвоздиных.

Методы исследования: опрос, анкетирование, сравнительно-сопоставительный анализ.

Источники: документы из архивов Вологды, Нижнего Новгорода, Рыбинска; документы Белозерского краеведческого музея; документы, фотоматериалы, почтовые отправления из семейного архива; семейные реликвии.

В процессе исследования установлено, что корни рода Огвоздиных, происходят из города Белозерска. Предположительно, далекие предки Огвоздиных занимались кузнечным ремеслом, вследствие чего и получили свою фамилию. Позже успешно занимались торговлей. В XIX – начале XX века принадлежали к мещанскому сословию.

Мы собрали и систематизировали в семейный архив документы о жизни и личном вкладе представителей мужской линии рода Огвоздиных в историю нашей страны на протяжении почти 200 лет. Была составлена таблица, отражающая преемство поколений мужской линии семьи Огвоздиных.

Мирское монашество как явление в крестьянской жизни (В память о светлом образе Ксении Красавиной)

КОЛПАКОВА АННА

СОШ №1, 10 класс, г.Рыбинск, Ярославская область

Научный руководитель – Антропова Людмила Александровна, учитель школы

Отход от мирской жизни без монастыря и пострига – явление, которое мало изучено историками, а в большей мере рассмотрено в богословских трудах. Ответ на вопрос: «Почему именно эту сторону жизни я выбрала в качестве предмета своего исследования?» - раскрывает особую актуальность темы конкретно для меня.

Цель работы – рассмотреть образ жизни и духовного мира стариц (на примере Ксении Красавиной).

Задачи исследования:

- 1) Исследовать историю появления и развития келейничества.

- 2) Сравнить образ жизни праведниц в монастыре и в миру.
- 3) Проанализировать мотивы особого затворнического образа жизни.

Объект исследования – составляющие духовного сознания крестьян.

Источниками по данной теме послужили материалы филиала ГКУ ЯО «Государственный архив Ярославской области» в Угличе; статьи в местных церковных периодических изданиях – Ярославских епархиальных ведомостях; жизнеописания старцев и стариц, проживающих в различных губерниях Российской империи.

Основные методы: сравнительный анализ, интервьюирование (безусловно, при рассмотрении данной темы невозможно не принять к сведению точку зрения официальной Православной церкви), описание.

Рассмотрение мотивов, помыслов, целей жизни людей, сознательно отстранившихся от общества – попытка раскрыть новую страницу в истории духовной жизни крестьян. Мирское монашество, келейничество, старчество – это способ ограничения мирской жизни, вариант душевной чистоты, подпольное монашество как единственная возможность сохранения Веры. С келейничеством связаны были судьбы многих известных подвижников благочестия, вышедших из крестьян. За непоколебимую Веру, душевное исцеление и предсказания в советскую эпоху все они были осуждены, перенесли лагеря и пытки.

Ксения Красавина была истинной православной христианкой. Из-за того, что внешнее церковное благополучие превратило христианство из подвига жизни в простую бытовую привычку, она решила стать келейницей. В переломные годы начала XX века перед истинными христианами встал вопрос: либо предать Веру, либо сделать её максимально скрытой. Именно поэтому создавались подпольные монастыри, и продвигалась идея белого иночества.

Формирование и деятельность Ярославского Дворянского Депутатского Собрания в конце XVIII–начале XIX века

ЖУЧКОВ ВАЛЕРИЙ

Средняя школа «Провинциальный колледж», 10 класс, г.Ярославль

Городская программа «Открытие»

Научный руководитель – Федорчук Ирина Алексеевна, учитель школы

Цель исследования – рассмотреть основы формирования Ярославского Дворянского Депутатского Собрания и выявить основные направления его деятельности.

Задачи исследования:

- 1) Рассмотреть основы дворянского самоуправления, заложенные в Жалованной грамоте 1785 г.
 - 2) Изучить кризисные явления в системе дворянского самоуправления в России на рубеже
- 100

XVIII-XIX веков.

- 3) проанализировать восстановление и укрепление системы органов дворянского самоуправления в начале XIX века.
- 4) охарактеризовать начало деятельности Ярославского Дворянского Депутатского Собрания.
- 5) проанализировать отражение трансформации общеимперской политики в деятельности Ярославского Дворянского Депутатского Собрания.

Объектом исследования являются привилегии дворянского сословия в конце XVIII – начале XIX века.

Предмет исследования – Ярославское Дворянское Депутатское Собрание в конце XVIII – начале XIX века.

Источники: Жалованная грамота на права вольности и преимущества российского дворянства; Указы и Манифесты Павла I и Александра I; журналы заседаний Дворянского Депутатского Собрания и дела о внесении в Дворянскую родословную книгу Ярославской губернии, хранящиеся в Государственном архиве Ярославской области.

Период формирования и начала работы Дворянского Депутатского Собрания Ярославской губернии до настоящего времени не был изучен ни в одной из найденных нами публикаций.

В первой главе работы рассматриваются привилегии, дарованные дворянам по Жалованной грамоте 1785 года, а также их трансформация в указах Павла I и Александра I.

Вторая глава посвящена деятельности Ярославского Дворянского Депутатского Собрания в последней четверти XVIII века, особое внимание нами уделено составлению родословных книг. Помимо этого, во второй главе отражено влияние общеимперской политики на работу Дворянского Собрания Ярославской губернии.

Дворянское самоуправление, одним из основных органов которого являлось региональное Дворянское Депутатское Собрание, в конце XVIII века стало уникальным институтом самоуправления высшего сословия: дворяне получили то, чего добивались почти сто лет, – право на участие в государственном управлении. Самодержавие заручилось твердой поддержкой со стороны благородного сословия, в которой оно нуждалось в сложившейся к последней четверти XVIII века общественно-политической ситуации. Указы Павла I нанесли серьезный удар по системе дворянских собраний и способствовали ее кризису. Преодолеть этот кризис удалось лишь после смерти Павла – Указы Александра I возвратили Собраниям все утраченные ими права.

Дворянское Депутатское Собрание в Ярославской губернии было открыто 20 января 1787 года. Как предполагалось Жалованной грамотой, ведение Дворянских родословных книг стало необходимостью и обязательной составляющей работы каждого Дворянского Депутатского Собрания. На примере деятельности данного корпоративного органа в Ярославской гу-

бернии видно, что процесс внесения дворян в Дворянские родословные книги растянулся на долгие годы, только со временем он принял массовый характер.

Составление Дворянских родословных книг имело очень большую значимость для окончательного оформления сознания русского дворянства, понимания им своего места в сословной системе общества. Запись в Книги гарантировала человеку принадлежность к высшему сословию, именно эта запись выделяла его из общей массы подданных императора. Государство же посредством составления родословных книг стремилось ограничить доступ к привилегиям таким людям, которые не имели права пользоваться ими. Именно Дворянские родословные книги стали высшим воплощением идеи замкнутости дворянского общества.

Изучение специфики формирования и деятельности Дворянского Депутатского Собрания Ярославской губернии помогает понять не только роль и значение данного органа дворянского самоуправления в общественно-политической ситуации того времени, но и в целом ознакомиться с жизнью российской провинции конца XVIII – начала XIX века.

Бестиарий в отражении ярославских икон XIV- XVII веков (по материалам экспозиции отдела древнерусского искусства Ярославского художественного музея)

ВОЛКОВА ЮЛИЯ

Средняя школа №80, 9 класс, г.Ярославль

**Научный руководитель – Фролов Иван Викторович, педагог
дополнительного образования ГОУ ДО ЯО ЦДЮТурЭк**

Данная работа посвящена ярославскому бестиарию XIV-XVIII вв. по материалам экспозиции отдела древнерусского искусства Ярославского художественного музея. Бестиарий (от лат. *bestia* «зверь») – средневековый сборник зоологических статей (с иллюстрациями), в которых в прозе и стихах подробно описывались различные животные, главным образом, с аллегорическими и нравоучительными целями.

В древнерусской литературе бестиарии также назывались «физиологами».

Цель работы – сравнение изображений животных на иконах XIV-XVI вв. с изображениями животных на иконах XVII века, чтобы узнать, что изменилось, а что осталось неизменным в изображении животных, чем это обусловлено.

В рамках поставленной цели сформулированы следующие основные **задачи**:

- 1) Установить соотношение изображений реальных животных к изображениям животных фантастических на иконах XIV-XVI вв. и с изображениями животных на иконах XVII века.
- 2) Установить соотношение изображений животных по среде обитания (земля, вода, воздух) на

иконах XIV-XVI вв. с изображениями животных на иконах XVII века.

- 3) Установить соотношение количества изображений животных, символизирующих добро, и количество изображений животных, символизирующих зло, на иконах XIV-XVI вв. с изображениями животных на иконах XVII века.

Наша работа состоит из двух глав и четырёх параграфов, каждый из которых посвящён решению одной из поставленных исследовательских задач.

Наше исследование ограничено ярославскими иконами XIV-XVII вв, представленными в основной экспозиции отдела древнерусского искусства Ярославского художественного музея.

Выводы

Проанализировав изображения животных на ярославских иконах XIV-XVI веков и XVII века, отметим, что их видовой состав значительно изменился. На иконах XVII столетия появились такие животные, которые ни разу не встречались на иконах XIV-XVI веков, например, павлины, единороги, ламы, пумы, пегасы. Животные, символизирующие добро, всегда по численности преобладали над животными, символизирующими зло, на иконах XVII века реально существующие животные по численности превосходят фантастических. Это может означать то, что иконописцы данного временного периода стремились привлечь внимание людей на мир, в котором они живут, чтобы изменить его и себя в лучшую сторону.

Освещение советской периодической печатью событий Корейской войны (июнь-август 1950 года) на примере газет «Известия» и «Правда»

АЛИУЛЛОВА ДИНАРА

Средняя школа «Провинциальный колледж», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Страхова Наталья Вячеславовна, кандидат исторических наук, доцент кафедры гуманитарных дисциплин Института развития образования

Актуальность исследования: На данный момент в этой теме, как и в схожих, слабо обозначено влияние государства на журналистику, а в частности, на манеру и приемы освещения военных конфликтов.

Цель исследования – изучение освещения Корейской войны советской периодической печатью.

Задачи исследования:

- 1) Исследовать политическую ситуацию и ход Корейской войны.
- 2) Определить, как они влияли на освещение новостей.
- 3) Определить отношение населения различных стран к ситуации в Корее, представлен-

ное прессой.

4) Изучить стереотипы, приемы и цель, с которой они используются.

Объект исследования – события Корейской войны.

Предмет исследования – информация о корейской войне в советской периодической печати 1950 года (газеты «Правда», «Известия»).

В работе был применен контент-анализ.

Характеристика источников: При написании работы нашими основными источниками являлись статьи из газет «Правда» и «Известия» от 1950 года (конец июня-начало августа).

Выводы

Задачей обеих газет было донесение точки зрения партийного руководства, именно поэтому газета пестрит штампованными статьями и клише, которые были бы понятны любому в стране. Этому способствуют приемы, примененные в газетах. Они повышают возможность усвоить читателем точку зрения, которую ему предлагает газета, помогают увести читателя от анализа ситуации. Они же используются для создания определенного образа (в данном случае образ врага – США и друга – Кореи).

Для обозначения преимуществ Северной Кореи и ее строя используются статьи-признания, в которых бывшие чиновники признают ужасы режима Ли Сын Мана. Также в статьях из других стран проводятся параллели между Корейским народом и народом стран социалистического лагеря. Такой способ освещения показывал идеологическую борьбу СССР и Запада, создавал иллюзию распространения коммунизма в мире, а, чтобы его не рушить, о провалах КНА и удачных операциях войск ООН не сообщается (наблюдаем сокращение статей). Из-за специфики цензуры в государстве на тот момент, большая часть населения не могла знать о реальных военных действиях, но даже так газета рассказывала о событиях за рубежом, хоть и не всегда в полной мере.

Фабричная слободка Ивана Дурдина в Рыбинске

АРБУЗОВ МИХАИЛ

СОШ №12 им. П.Ф.Дерунова, 10 класс, г.Рыбинск, Ярославская область

Центр детского и юношеского туризма и экскурсий им. Е.П.Балагурова

Научные руководители: Фомичева Ольга Анатольевна, Заслуженный учитель РФ; Звягинцева Любовь Рудольфовна, учителя школы, педагоги дополнительного образования Центра

Иван Иванович Дурдин – владелец медопивоваренного завода «Богемия», представитель купеческого сословия, оставил заметный след в жизни Рыбинска. В разные годы местные краеведы затрагивали вопросы, связанные с личностью и судьбой Ивана Ивановича Дурдина, его предпринимательской деятельностью. Так в публикациях, посвященных материальной культуре Рыбинска, рассматривались архитектурные особенности здания завода «Богемия». Однако отдельные иссле-

дования о фабричной слободке, основанной И.И.Дурдиным по-соседству с заводом, отсутствуют.

Цель работы – реконструкция фабричной слободки при заводе «Богемия» как объекта материальной культуры дореволюционного Рыбинска.

Задачи исследования:

- 1) Определить причины, побудившие И.И.Дурдина к постройке завода «Богемия» в нашем городе.
- 2) Выявить особенности территориального расположения и ландшафта местности.
- 3) Собрать материалы об объектах и их назначении, расположенных на фабрично-заводской территории, принадлежащей И.И.Дурдину.
- 4) Установить роль фабричной слободки И.И.Дурдина как основы для дальнейшего развития промышленного района.

Объект исследования – территория Зачеремушного района г.Рыбинска.

Предмет исследования – преобразовательная деятельность И.И.Дурдина.

Использованы следующие **методы**: визуальная экспертиза, классификация, анализ, обобщение, прогнозирование.

В процессе работы над данной темой, были собраны и изучены материалы: Центрального Государственного исторического архива Санкт-Петербурга, Государственного архива Ярославской области, Рыбинского филиала ГАЯО. Ценными источниками явились интервью с заместителем председателя Митрофаниевского союза Санкт-Петербурга И.В.Поповым, заместителем директора Рыбинского музея-заповедника О.С.Гожалимовой, местными краеведами и старожилами Зачеремушного района Рыбинска.

Выводы

И.И.Дурдин определил место для строительства завода и слободки, учитывая природно-географические и экономические условия Зачеремушного района города Рыбинска.

Здание медопивоваренного завода «Богемия», возведенное И.И.Дурдиным, по проекту архитектора В.Ф.Геккера, в течение 140 лет является доминантой Зачеремушного района.

Прогрессивное производство и оплата труда на заводе И.Дурдина, финансирование строительства фабричной слободки для рабочих, а также полное личное содержание приюта «Ясли», стали новаторскими для Рыбинска рубежа XIX-XX веков.

Наличие завода «Богемия» и фабричной слободки предопределило направление развития Зачеремушного района как промышленного.

Оформлен каталог строений и выполнен макет «Фабричной слободки И.И.Дурдина».

Таким образом, доказано, что фабричная слободка И.И.Дурдина является самобытным объектом материальной культуры индустриальной эпохи провинциального города конца XIX-начала XX века.

Оглавление

СЕКЦИЯ БИОЛОГИИ.....	4
СЕКЦИЯ ХИМИИ.....	17
СЕКЦИЯ ЭКОЛОГИИ.....	23
СЕКЦИЯ ГЕОГРАФИИ.....	47
СЕКЦИЯ ФИЗИКИ.....	50
СЕКЦИЯ МАТЕМАТИКИ.....	54
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКИ	58
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИКИ	62
СЕКЦИЯ ПРАВА.....	63
СЕКЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК.....	67
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИИ	70
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИИ.....	80
СЕКЦИЯ ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЯ.....	84
СЕКЦИЯ ЯЗЫКОЗНАНИЯ	89
СЕКЦИЯ ИСТОРИИ	95

**XXII Российская научная конференция школьников «Открытие».
Материалы конференции**

Технический редактор, макетирование – О.Г.Левина

Тираж 200 экз.

Отпечатано в типографии ООО «ВЕРШИНА-ЭКСПО». г.Ярославль



Российская научная конференция школьников

«ОТКРЫТИЕ»

г. ЯРОСЛАВЛЬ

Ежегодно в апреле конференция собирает около 500 участников из 78 регионов Российской Федерации.

Организаторы конференции — Российская академия наук, Департамент образования Ярославской области, Департамент образования мэрии города Ярославля, Средняя школа «Провинциальный колледж».

Цели конференции: поддержка и отбор талантливой молодежи, демонстрация и пропаганда лучших достижений школьников, формирование творческих связей с исследовательскими коллективами и научными центрами дополнительного образования, привлечение общественного внимания к проблемам развития интеллектуального потенциала общества.

К участию приглашаются лица в возрасте 14-18 лет, являющиеся гражданами Российской Федерации, а также гражданами зарубежных государств.

На конференции работают секции:

<i>литературоведение</i>	<i>психология</i>	<i>математика</i>	<i>география</i>
<i>культурология</i>	<i>экономика</i>	<i>информатика</i>	<i>экология</i>
<i>история</i>	<i>социально-политические науки</i>	<i>физика</i>	
<i>языкознание</i>	<i>право</i>	<i>химия</i>	
		<i>биология</i>	

Заявки направляются в соответствии с Положением о конференции до 15 февраля (до 17:00 по московскому времени) в адрес Оргкомитета в электронном виде. В состав заявки входят 3 файла:

- анкета участника;
- текст исследовательской работы с титульным листом;
- тезисы доклада;

Для работ на секцию «Информатика» высылается разработанный автором программный продукт.

Конференция проводится в **два этапа**:

- I (заочный: с 15.02 до 31.03) - предварительная экспертиза и конкурсный отбор
- II (очный: в конце апреля) - публичная защита исследовательских работ

Конференция включена в **федеральный перечень** олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей на 2019/20 учебный год. Участие в конференции бесплатное.

Положение о конференции, сроки и порядок проведения конференции, условия оплаты и приема участников, результаты I и II этапов конференции, материалы конференций предыдущих лет размещаются на сайте конференции: <http://otkrytie.edu.yar.ru/>

Все участники заочного этапа получают Свидетельство участника, участники очного этапа – **Сертификат участника**, авторы лучших докладов очного этапа награждаются **Дипломами, медалями** и памятными призами.

Программа проведения конференции предусматривает Торжественное открытие конференции, работу предметных секций, дискуссии, церемонию награждения победителей конференции, встречи с ведущими учёными ярославских вузов, экскурсии по городу Ярославлю, культурную программу.

Оргкомитет конференции: 150049, г.Ярославль, ул.Б.Октябрьская, 79,
Средняя школа "Провинциальный колледж"
Телефон: (4852) 20-12-42
E-mail: conf.otkrytie@gmail.com