

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Дворец Детского (Юношеского) Творчества Выборгского района  
Санкт-Петербурга

**МАТЕРИАЛЫ**  
**открытой научно-практической конференции**  
**«В глубины знаний»**  
**15 марта 2023 года**



Санкт-Петербург  
2023 год

Организационный комитет конференции:

**Савченко Натела Александровна**, директор ДДЮТ Выборгского района

**Бурлак Светлана Викторовна**, заместитель директора по организационно-массовой работе ДДЮТ Выборгского района

**Шиллинг Екатерина Валерьевна**, заведующий эколого-биологическим отделом ДДЮТ Выборгского района

**Жарова Дарья Алексеевна**, руководитель ученического научного общества Выборгского района

#### **Адрес оргкомитета конференции**

ГБУ ДО ДДЮТ Выборгского района Санкт-Петербурга

ул. Сантьяго-де-Куба, д.4, корп. 2

Электронная почта: [unoddut@gmail.ru](mailto:unoddut@gmail.ru)

В сборник материалов открытой научно-практической конференции «В глубины знаний» включены тезисы докладов, представленные участниками конференции по 5 тематическим направлениям «Науки о человеке», «Экологические и биологические науки», «Физико-химические и технические науки», «Социально-гуманитарные науки», «Историко-краеведческие и географические науки».

#### **Экспертный совет конференции:**

1. **Алтухова Ольга Алексеевна**. Педагог дополнительного образования ДДЮТ Выборгского района Санкт-Петербурга, победитель районного чемпионата по решению педагогических кейсов.

2. **Астахова Любовь Александровна**. Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории эволюции органов чувств института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН.

3. **Баженова Дарья Романовна**. Магистр естественных наук, учитель биологии, социальный педагог ГБОУ СОШ №475 Выборгского района

4. **Глазов Михаил Павлович**. Методист ДДЮТ Выборгского района.

5. **Горин Кирилл Константинович**. Ассистент кафедры ботаники и экологии РГПУ им. А.И. Герцена, младший научный сотрудник лаборатории альгологии БИН РАН

6. **Дорофеева Владислава Сергеевна**. Преподаватель в детском образовательном центре Юниум, бакалавр 2-го курса института физики РГПУ им. А.И. Герцена

7. **Калашикова Светлана Николаевна**. Педагог дополнительного образования ДДЮТ Выборгского района, победитель районного чемпионата по решению педагогических кейсов.

8. **Карпович Татьяна Павловна**. Экономист-менеджер, педагог дополнительного образования ДДЮТ Выборгского района, эксперт компатриот *WorldSkills Russia*.

9. **Киселева Елизавета Игоревна**. Бакалавр 4-го курса факультета биоэкологии СПбГУВМ, сотрудник лаборатории молекулярной и экологической физиологии БИН РАН

10. **Крутикова Амина Рамильевна.** Магистр 1-го курса магистратуры института психологии РГПУ им. А.И. Герцена направления Психологическое консультирование в профессиональной деятельности и межличностном взаимодействии.
  11. **Малюгина Виктория Евгеньевна.** Ассистент кафедры методики обучения истории и обществознанию института истории и социальных наук РГПУ им. А.И. Герцена.
  12. **Маскова Анна Вадимовна.** Психолог, преподаватель психологии, методист ДДЮТ Выборгского района, районный координатор по работе с советниками по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями в общеобразовательных организациях Выборгского района Санкт-Петербурга.
  13. **Морозов Никита Андреевич.** Кандидат химических наук, младший научный сотрудник лаборатории физико-химического конструирования и синтеза функциональных материалов, председатель совета молодых ученых.
  14. **Овчинникова Виктория Валерьевна.** Педагог-психолог, педагог-организатор ДДЮТ Выборгского района, победитель всероссийского конкурса «Лига вожатых».
  15. **Орлова Валерия Игоревна.** Специалист по учебно-методической работе центра по работе с талантливой молодежью и абитуриентами РГПУ им. А.И. Герцена, аспирант кафедры методики обучения географии и краеведения факультета географии РГПУ им. А.И. Герцена.
  16. **Паромова Анастасия Александровна.** Председатель СНО факультета химии РГПУ им. А.И. Герцена, магистрант 2-го курса направления «Фундаментальная и прикладная химия», лаборант факультета химии РГПУ им. А.И. Герцена
  17. **Рёброва Алина Викторовна.** Педагог дополнительного образования ГБОУ СОШ №225 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга, руководитель лаборатории непрерывного математического образования (биологические классы), сотрудник лаборатории нейрогенетики института физиологии им. И.П. Павлова, магистр 2-го курса факультета биологии РГПУ им. А.И. Герцена.
  18. **Саешникова Ксения Александровна.** Методист. Педагог дополнительного образования ДДЮТ Выборгского района, трехкратный победитель всероссийского конкурса «Я познаю Россию».
  19. **Титков Григорий Ильич.** Педагог дополнительного образования ДДЮТ Выборгского района.
  20. **Трофимова Анна Сергеевна.** Оператор call-центра российского отделения Greenpeace, бакалавр 4-го курса факультета биологии РГПУ им. А.И. Герцена
  21. **Цыренщикова Анастасия Алексеевна.** Химик-инженер испытательной лаборатории «комплексных исследований», магистрант 2-го курса направления «Фундаментальная и прикладная химия», лаборант факультета химии РГПУ им. А.И. Герцена.
  22. **Шиллинг Екатерина Валерьевна.** Психолог, преподаватель психологии, лауреат всероссийского конкурса «Панорама методических кейсов», педагог дополнительного образования, заведующий эколого-биологическим отделом ДДЮТ Выборгского района.
  23. **Яранцев Виктор Александрович.** Педагог дополнительного образования ДДЮТ Выборгского района.
-

**СЕКЦИЯ НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ****Красива кожа – здоровая кожа***Акумова Кира Руслановна*ГБОУ Лицей №214 Центрального района, ДДЮТ Выборгского района  
Руководитель – *Перминова Татьяна Васильевна*

Значение кожи – самого крупного «органа» человека, покрывающего почти всю поверхность тела и составляющего примерно 15 % его массы, трудно переоценить. Ведь кожа – это очень важная часть сложной системы человеческого организма, обеспечивающая его связь с окружающей средой. Этот уникальный орган, является не только защитной оболочкой человека, но и своеобразным индикатором, отражающим состояние здоровья, образ жизни, характер питания и даже эмоциональную сферу человека. Чтобы кожа оставалась красивой и сияющей долгие годы, нужна не только хорошая генетика, но и грамотный уход, который невозможен без знания строения кожи, принципов ее функционирования и сути процессов, происходящих в ней.

Изучение данной темы актуально, так как многие люди сталкиваются с проблемой, как прыщи и мне стало интересно «Как устроена наша кожа и каким образом она защищает наш организм». Огромную важность приобретают вопросы «Что такое красота?» «Как быть здоровым?» «Как оставаться вечно молодыми?». Социальная значимость этой темы определяется тем, что многие подростки сталкиваются с проблемой угревой сыпи, и им трудно бороться с этой проблемой. Данный проект даст возможность накопить знания о строении, функциях кожи, о том, как ухаживать за кожей, как сохранить красоту кожи, какое влияние оказывает здоровый образ жизни.

Цель моего проекта: изучить строение и функции кожи, выявить взаимосвязь состояния кожи и здоровья человека.

Задачи:

1. Выяснить особенности строения и функций кожи.
2. Изучить типы кожи и способы ухода за ней
3. Изучить возможные кожные заболевания и их методы лечения.
4. Определить свой тип кожи
5. Разработать памятку по уходу за кожей.

В ходе выполнения проекта, были изучены особенности строения и функции кожи, выявлена взаимосвязь состояния кожи и здоровья человека. Причины заболевания кожи могут быть внешними и внутренними.

Внутренние причины - заболевания некоторых внутренних органов, часто сопровождаются изменениями внешнего вида кожи. Например, покраснения или угри часто являются следствием болезней желудочно-кишечного тракта. Известно, что о проблемах работы печени свидетельствует

---

появление у кожи желтого оттенка. Большую роль в появлении кожных болезней играют недостаток витаминов и нарушения белкового, углеводного и жирового обмена. Нарушение белкового баланса влечет за собой общие заболевания организма, которые оставляют свой след на коже. Нарушение углеводного обмена содействует появлению угрей, сыпей и некоторых изменений в кожном покрове.

К внешним причинам относятся факторы, находящиеся за пределами человеческого организма. К их числу в первую очередь относятся травмы (порезы, ссадины, царапины), трения и давления, способствующие образованию пигментации, а также трения, влекущие за собой появления болезненных мозолей. Внешняя температура сильно влияет на состояние кожи: высокая температура при длительном воздействии вызывает покраснение, расширяет кожные сосуды, образует сосудистые сетки и сосудистые опухоли; низкая температура также вызывает покраснения кожи и ее зуд. Немалую роль играют химические продукты: мыло, одеколоны, дезодоранты, косметические средства, лаки и краски, спиртосодержащие жидкости, щелочи, кислоты, которые могут повлечь за собой появление сухости, красных пятен и серьезных химических ожогов.

Для определения своего типа кожи мной был разработан опрос для определения своего типа кожи, а так же памятка по уходу за кожей.

Установить характер и причины недуга с максимальной точностью и назначить правильное лечение сможет лишь врач. До обращения к специалисту не рекомендуется обрабатывать пораженные участки какими-либо мазями и прочими медицинскими веществами: это может привести к обострению, затруднить диагностику и дальнейшее лечение. После консультации воспользуйтесь назначенными врачом препаратами.

---

## **Содержание молочнокислых бактерий в образцах разных кисломолочных продуктов одного производителя**

*Ерохина Юлия Николаевна*  
ГБОУ СОШ №475 Выборгского района  
Руководитель – *Баженова Дарья Романовна*

Молочнокислые продукты являются неотъемлемой частью рациона человека. *Кисломолочные продукты благоприятно влияют на пищеварительную систему, повышают иммунитет, защищают организм от инфекций, насыщают организм витаминами и минералами.* Наиболее полезными продуктами являются те, в которых содержится большое количество молочнокислых бактерий.

Целью работы было изучение и определение морфологического и количественного состава микрофлоры разных молочнокислых продуктов одного производителя.

Задачи:

1. Изучить состав, свойства кисломолочных продуктов (кефир, ряженка, ацидофилин).
2. Познакомиться с морфологическими особенностями лакто- и бифидобактерий.

3. Провести микробиологические исследования различных кисломолочных продуктов (кефир, ряженка, ацидофилин) торговой марки «Пискарёвский»
4. Определить наиболее ценные для здоровья кисломолочные продукты.

#### Методы.

Для проведения качественно-количественного состава микрофлоры кисломолочных продуктов применялись микроскопирование и простое окрашивание препаратов раствором метиленового синего. Для исследования были взяты образцы ряженки (4,0%), кефира (2,5%) и ацидофилина (2,5%) одной торговой марки.

#### Результаты.

В поле зрения препарата, приготовленного из ряженки должны находиться цепочки кокков и длинные тонкие палочки; из ацидофилина – ацидофильные палочки и культуры кокков; из кефира – стрептококки, короткие палочки, изредка единичные дрожжевые клетки.

Анализ микропрепаратов показал, что во всех трех культурах были обнаружены молочнокислые бактерии рода *Streptococcus*. В образце ряженки обнаружены *Streptococcus salivarius ssp. thermophilus*. В образце ацидофилина *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*. В образце кефира обнаружены *Streptococcus lactis*, *Saccharomyces kefir*, *Lactobacillus bulgaricus*. Наименьшее число молочнокислых культур было обнаружено в образце ацидофилина, наибольшее - в образце кефира.

#### Заключение.

Из обследованных образцов с сроком хранения более 72 часа наиболее богатыми по содержанию молочнокислых бактерий оказался образец кефира.

---

## Повышение остроты зрения путём выполнения гимнастики для глаз

*Лыткин Евгений Сергеевич*

ГБОУ СОШ №457 Выборгского района, ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – Ткачук Дарья Васильевна

Наш исследовательский проект посвящен изучению гимнастики для глаз как способу восстановления нормальной остроты зрения. Хорошо известно, что 70% информации человек воспринимает через зрительные органы, а заболевания, связанные со снижением остроты зрения, являются одними из самых распространённых во всем мире. По данным ВОЗ 46 % населения Земли страдают ухудшением зрения (Женева, 2016 год), а по результатам проведённого опроса среди учеников 10-х классов (60 участников опроса), каждый третий учащийся наблюдается у офтальмолога.

---

Проанализировав проблемы, мы определили цель и задачи исследования.

Цель: разработка и определение эффективности комплекса упражнений для улучшения остроты зрения.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить строение зрительного анализатора и особенности работы глазодвигательных мышц.
2. Разработать опрос и провести его среди учащихся с целью определения процента людей, имеющих проблемы со зрением.
3. На основе авторских методик гимнастики для глаз разработать свой комплекс упражнений, включающий наиболее простые, эффективные и удобные для выполнения упражнения.

При написании работы были использованы следующие теоретические методы анализа литературных источников и практические методы (анкетирование). В рамках продолжения работы планируется постановка эксперимента для оценки эффективности разработанной методики.

Зрительный анализатор представляет собой сложную сеть нейронных структур, ответственных за интерпретацию визуальной информации. Глазодвигательные мышцы - это группа из шести мышц, которые управляют движением глаз. Они отвечают за быстрые, отрывистые движения глаз, используемые для фиксации на различных частях объекта и за медленные движения, которые используются для отслеживания движущихся объектов. Зрительный анализатор и глазодвигательные мышцы работают вместе, обеспечивая эффективную визуальную обработку и восприятие.

Для оценки актуальности проекта нами было принято решение провести опрос, который помог составить статистику о количестве старшеклассников, страдающих сниженной остротой зрения, состоящих на учете у офтальмолога, и заболеваниях, которые вызвали снижение остроты зрения.



Рис. 1 Анализ вопроса «Имеете ли вы заболевания органа зрения, связанные со снижением остроты зрения».

В опросе приняли участие 60 учеников 9 и 10 классов. По результатам анкетирования 20 учеников из 60 (33,3%) имеют проблемы со зрением и наблюдаются у офтальмолога (рисунок 1). Близорукостью и астигматизмом страдают 3 из 20 (15%), 2 человека из 20 (10%) имеют и дальнозоркость, и астигматизм, 9 человек из 20 (45%) имеют только дальнозоркость, 6 человек из 20 (25%) имеют только близорукость.

На основе результатов опроса и существующих методик для улучшения остроты зрения Аветисова Э.С., Багайко С.И., Рой М. мы создали свой комплекс упражнений, направленный на нормализацию работы глазодвигательных мышц и повышение остроты зрения. Комплекс включает такие упражнения, как «стрельба глазами» вправо-влево, вверх-вниз по 6 раз; «рисование» глазами геометрических фигур и форм: кругов, пружинок, треугольников, цифр от 0 до 9. Предложены к выполнению и более сложные варианты: так, в одном из упражнений предлагается глазами «написать» свое имя и фамилию, затем число, месяц и год своего рождения. Наиболее трудное к выполнению упражнение, требующее хорошей тренировки глазных мышц, заключается в изолированной работе правого и левого глаза. Предлагается, закрыв левый глаз, написать правым нечетные числа от 1 до 9 и закрыв правый глаз, левым написать четные числа от 2 до 10.

Предполагается, что разработанная методика универсальна и улучшает кровообращение глаз, снижает утомление и облегчает работу глазодвигательных мышц, укрепляет мышцы обоих глаз (бинокулярное зрение), укрепляет мышцы глаза горизонтального действия и совершенствует их координацию, улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.

Оценка эффективности разработанной методики запланирована на 2023-2024 учебный год.

---

## Бактериофаги как альтернатива антибиотикам

*Мальцева Надежда Валерьевна*

ГБОУ СОШ №463 Выборгского района, ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – Ткачук Дарья Васильевна

В нашу жизнь плотно внедрились антибиотики. В условиях проблемы антибиотикорезистентности бактериофаги могут стать эффективным средством лечения и профилактики бактериальных инфекций. Возможности фаготерапии продемонстрированы при персонализированном применении, что в парадигме современной медицины, основанной на индивидуальном подходе к пациенту, особенно актуально.

**Цель:** изучить перспективы применения препаратов бактериофагов в лечении бактериальных инфекций, вызванных антибиотикорезистентными штаммами.

**Задачи:**

1. Изучить особенности строения и жизнедеятельности бактериофагов, историю их открытия и возможности применения для лечения бактериальных инфекций в современной медицине;

---

2. Сформулировать проблему антибиотикорезистентности;
3. Определить значение фаготерапии и ее преимущество над антибиотиками
4. На основе данных литературы подготовить и провести опрос практикующих врачей о применении бактериофагов в лечении бактериальных инфекций;

В рамках выполнения первой задачи нами был проведен анализ литературы и установлено, что первооткрывателем бактериофагов был британский исследователь Фредерик Уильям Туорт, совершивший свое открытие в 1913 году, а повторное открытие с описанием природы агента принадлежит канадско-французскому ученому Феликсу д'Эреллю. Современная наука определяет Бактериофаги как вирусы, избирательно поражающие бактериальные клетки.

Фаги, как и все вирусы, являются внутриклеточными паразитами, и не способны к самостоятельному размножению. Важным свойством бактериофагов является их специфичность: фаги могут поражать определенный вид бактерий. В мертвых клетках, а также продуктах клеточного обмена размножение фага не происходит. Эта их особенность позволяет применять бактериофагов для лечения бактериальных заболеваний, вызванных устойчивыми штаммами бактерий. Однако, стоит отметить, что подобное лечение требует точного определения патогена, вызвавшего заболевание и подбор видоспецифичного фага. Данное условие не выполняется в готовых аптечных препаратах.

В рамках решения второй задачи мы проанализировали информацию о проблеме антибиотикорезистентности. В наше время антибиотикорезистентность бактерий достигла угрожающего масштаба. Под резистентностью мы понимаем устойчивость бактерий к действию большинства антибиотиков. В таких условиях резко возрастает актуальность применения альтернативных противомикробных средств, в частности, уже хорошо известных агентов — бактериофагов.

Для исследования мнения практикующих врачей о возможностях применения фаговых препаратов в лечении бактериальных инфекций нами был проведен опрос. В опросе приняли участие 10 практикующих врачей.

На первый вопрос «Применяете ли вы фаговые препараты для лечения бактериальных заболеваний?» положительно ответили 2 человека. Отрицательный ответ дали 8 респондентов. На второй вопрос «Есть ли у фаговых препаратов преимущество в лечении бактериальных заболеваний перед стандартной антибиотикотерапией?» положительно ответили 70%. Отрицательный ответ дали 30% респондентов.

Анализ результатов опроса показал, что в современной медицине к применению бактериофагов прибегают крайне редко. Однако 70% опрошиваемых врачей оценивают потенциал применения бактериофагов в качестве альтернативы антибиотикам, так как фаготерапия обладает

рядом преимуществ перед антибиотикотерапией при наличии дальнейших исследований и разработке препаратов бактериофагов.

Таким образом, нами установлено, что, бактериофаги – это видоспецифичные вирусы бактерий. При дальнейшем их исследовании они могут стать отличной альтернативой антибиотикам. Однако, современные готовые аптечные препараты не отвечают критериям индивидуального подбора, стандартны, а потому не оказывают реальной пользы при лечении бактериальных инфекций. И как нельзя лучше характеризует значение фагов для человека древняя пословица: «Враг моего врага — мой друг».

---

### **Исследование корреляции ведущего канала восприятия и типа мышления старшекласников**

*Мурыгина Вероника Сергеевна*

ГБОУ Лицей №214 Центрального района, ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Ткачук Дарья Васильевна*

В современном мире человека окружает огромное количество информации. Выявление ведущего канала восприятия способно ускорить процесс усвоения знаний и сделать их запоминание качественным, а сам процесс ориентированным на учет индивидуальных потребностей обучающегося. Так же мы предполагаем, что ведущий канал восприятия способен определять доминирующий тип мышления у старших школьников и студентов. Известно, что у одних людей превалирует один тип мышления, благодаря которому они более успешны в творческой деятельности, у других – другой тип, позволяющий лучше себя проявлять в точных науках.

Цель исследования: установить связь между типом мышления и ведущим каналом восприятия у старших школьников. В задачи исследования входило:

1. На основе анализа литературы выявить основные характеристики каналов восприятия, раскрыть понятие мышления и описать его типы.
2. Выбрать отвечающие условиям исследования методики и провести с их помощью оценку преобладающих каналов восприятия и типов мышления старших школьников;
3. По результатам, полученным в ходе исследования, оценить наличие взаимосвязи между доминирующим типом мышления и ведущим каналом восприятия.

Методы: теоретические – анализ литературы, практические – анкетирование и обработка полученных результатов.

Так как человек имеет сложную психическую функцию, было выдвинуто предположение о том, что существует корреляция между каналами восприятия и типами мышления. В широком смысле сенсорику можно определить, как высшую психическую функцию, отвечающую за восприятие сигналов различных модальностей из окружающей или внутренней среды и

---

обеспечивающую единство и целостность человеческой личности. Существует три основных канала восприятия, которые в основном опираются на зрение, слух и осязание, что делит людей в свою очередь на визуалов, аудиалов и кинестетиков соответственно. Проблеме развития мышления в подростковом возрасте посвящены фундаментальные теоретические исследования большого количества разных психологов XX века. Так, изучением мышления, его видов, особенностей формирования посвящены работы С.Л. Рубинштейна, К. Юнга и Д. Гилфорда. Установлено, что к основным типам мышления относят предметно-действенное, абстрактно-символическое, словесно-логическое и наглядно-образное. Также существует понятие уровня креативности, то есть творческих способностей. Мышление как высший познавательный психический процесс непрерывно формируется и развивается в ходе изменяющегося взаимодействия человека со средой, но никогда не достигает завершенной стадии.

Для подтверждения рассмотренных теоретических данных и выдвинутых предположений было решено включить в работу практическую часть. Эксперименты проводились в Санкт-Петербургском лицее №214 Центрального района и во Дворце детского (юношеского) творчества Выборгского района г. Санкт-Петербурга. Всего обследовано 26 учащихся, как юношей, так и девушек. Средний возраст респондентов 15-18 лет. Эксперимент проводился в два этапа. В рамках первого этапа при помощи методики «Тип мышления» в модификации Г. Резапкиной были выделены преобладающие типы мышления путем анкетирования учеников старшей школы.

Согласно выявленным в ходе анкетирования результатам, представленным на слайде, можно сделать вывод о том, что у большинства опрошенных преобладает наглядно-образный тип мышления, второе место занимают люди с предметно-действенным типом мышления. Ни у одного из опрошенных не преобладает абстрактно-символический тип мышления. Также есть ученики, имеющие равные баллы сразу по нескольким критериям. Это значит, что у таких людей равномерно развито мышление, и предпочтение не отдается какому-либо конкретно.

В рамках второго этапа эксперимента в нашей работе исследуемая группа прошла тест на определение преобладающего канала восприятия окружающего мира и информации: визуала, аудиала и кинестетика, разработанный С. Ефремцевой. Согласно выявленным в ходе данного анкетирования данным, представленным на слайде, хорошо видно, что группа людей-визуалов составляет наибольшую часть всех испытуемых – 12 человек, то есть 46%, людей-кинестетиков – 8 человек и 31%, а людей-аудиалов – 6 и 23%. Благодаря полученным результатам можно сделать вывод, подтверждающий наличие корреляции между преобладающим каналом восприятия и типом мышления старших школьников. Так, например, подавляющее большинство людей-визуалов обладает наглядно-образным типом мышления, для людей-кинестетиков характерно предметно-действенное, а большая часть людей-аудиалов относится к группе креативности, что в свою очередь полностью соответствует логическому соотношению заданных характеристик данных типов.

---

В рамках данной работы нами сделаны следующие выводы:

1. На основе анализа литературы выявлены основные характеристики каналов восприятия, раскрыто понятие мышления и описаны его типы.
2. Выбраны отвечающие условиям исследования методики и проведены с их помощью оценки преобладающих каналов восприятия и типов мышления старших школьников;
3. По результатам, полученным в ходе исследования, оценено наличие взаимосвязи между доминирующим типом мышления и ведущим каналом восприятия.

В ходе данного исследования было подтверждено, что сенсорные системы являются неотъемлемым компонентом человеческого мышления, обеспечивающим развитие способности к быстрому и качественному усвоению и преобразованию учебной информации.

---

### Проект «Без памяти разум туп»

*Полякова Вероника Алексеевна*

ГБОУ Лицей №101 Выборгского района, ДДЮТ Выборгского района  
Руководитель – *Глебова Светлана Рудольфовна*

Мы живем в информационный век, XXI век характеризуется циркуляцией чрезмерных объемов информационных потоков в обществе. С каждым годом информационный вал становится все мощнее и человеку все труднее становится усвоить, запомнить, применить разнообразные знания.

Продукт моего проекта – чек-лист с последовательным объяснением применения мнемотехник для быстрого запоминания информации. Он будет полезен в первую очередь, подросткам, потому что именно им нужно запоминать огромный поток материала сначала в школе, а потом уже и за ее пределами. Давайте начнем!

**Что же такое память?** Память – высшая психическая функция, обеспечивающая хранение информации о раздражителе после того, как его действие уже прекратилось. (Е.В. Хомская). Память можно разделить на категории и сейчас мы подробнее поговорим об этом.

#### **По сенсорной модальности**

Зрительная (визуальная), то есть запоминается какая-либо картинка. Моторная (кинестетическая), запоминается само прикосновение. Звуковая (аудиальная), запоминается звук. Вкусовая, запоминается вкус. Обонятельная, запоминается запах. Эйдетическая.

#### **По длительности хранения**

- сенсорное хранилище, или сенсорная память, содержит информацию, поступающую из сенсорной системы;

- кратковременное хранилище сохраняет ограниченный объем информации на более длительное время, в нем происходят процессы, которые регулируют обмен информацией с долговременной памятью;

- долговременная память способна сохранить наибольший объем информации в течение продолжительного периода (сюда чаще поступает информация, которая закрепляется человеком несколько раз различными способами).

#### **По наличию цели запоминания**

- произвольная память, запоминание происходит целенаправленно.
- непроизвольная память, запоминание происходит неосознанно;

#### **По осознанности**

- эксплицитная память (осознанное воспоминание), мы осознанно вспоминаем какую-либо информацию;

- имплицитная память (неосознанное воспоминание), мы неосознанно вспоминаем какую-либо информацию.

**Мнемотехника (или мнемоника)** - от греч. *mneonikon* - искусство запоминания, означает совокупность приемов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти путем образования искусственных ассоциаций.

Мнемотехника известна с давних времен и насчитывает как минимум две тысячи лет. Считается, что термин «мнемоника» введен Пифагором Самосским в 6 веке до нашей эры.

**Какие же есть приемы для запоминания информации?** Макроним, Акrostих, Ключевые слова, Рифмизация, Техника образ-имя, Формирование цепочки.

## **Методы современной контрацепции**

*Пугачева Екатерина Сергеевна, Воробьева Евгения Игоревна*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Перминова Татьяна Васильевна*

«Современные методы контрацепции» выбрана не случайно, т.к. она интересна и очень актуальна в настоящее время. Контрацепция - это не только защита от нежелательной беременности. Это - сохранение здоровья и путь к рождению здорового ребенка тогда, когда вы этого захотите. Решение о том, когда иметь детей или иметь ли их вообще право каждого человека. Благодаря огромному выбору противозачаточных средств, можно иметь безопасную половую жизнь.

Выбор контрацептива является относительно сложной задачей. Применяемый метод должен подходить к стилю жизни, учитывать мнение партнера, не оказывать вредного действия на организм, иметь максимальную эффективность, быть доступным, по стоимости не дорогим и удовлетворять

полной информированностью о себе. Выполнить все эти условия поможет только врач. Просвещенность в данной области необходима.

Контрацепция применяется с глубокой древности. В настоящее время противозачаточные средства стали безопасными и более удобными в применении. Современная контрацепция дает возможность надежно избежать нежелательной беременности в полной мере, но имеет ряд побочных действий. Всё это и обусловило актуальность данной работы.

Целью нашего проекта является изучение методов современной контрацепции.

Для раскрытия цели работы были поставлены следующие задачи:

1. изучить историю развития контрацепции,
2. определить и охарактеризовать основные методы и средства современной контрацепции,
3. раскрыть особенности каждого метода контрацепции,
4. выявить положительные и отрицательные стороны современных методов контрацепции,
5. произвести опрос для анализа осведомленности о способах контрацепции,
6. разработать конспект для проведения просветительского классного часа.

В связи с этим можно сделать следующие выводы:

Санитарно-просветительская работа необходима для охраны репродуктивного здоровья населения, при исследовании нами было обнаружено, что знания о контрацепции среди респондентов во многом односторонние, что может свидетельствовать о том, что просветительская работа очень важна среди подростков, поскольку даст возможность людям репродуктивного возраста выбрать те способы контрацепции, которые подошли бы им в данный момент и помогли бы сохранить репродуктивное здоровье и спланировать свою будущую семью, что является немаловажным в условиях современного общества и государства. Нельзя не отметить, что к просветительской работе должны быть подключены и специалисты медики, поскольку они должны не просто донести информацию о современной контрацепции, но также донести их механизм действия, что с одной стороны снимет недопонимание, боязнь, неправильное использование или неправильный подбор контрацептивов, что может негативно сказываться на репродуктивном здоровье населения, при этом с другой стороны может расширить и углубить знания в данной области.

---

---

## Профилактика стоматологических заболеваний полости рта в подростковом возрасте

*Фурсова Маргарита Павловна*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Перминова Татьяна Васильевна*

Профилактика стоматологических заболеваний - это предупреждение возникновения и развития заболеваний полости рта. Профилактика приводит к резкому снижению интенсивности кариеса зубов и болезней пародонта, значительному уменьшению случаев потери зубов в молодом возрасте и возрастанию количества детей и подростков с интактными зубами. Стоимость профилактических методов, в среднем, в 20 раз ниже стоимости лечения уже возникших стоматологических заболеваний.

Стоматологическая заболеваемость в нашей стране достаточно велика, и следует ожидать дальнейшего её увеличения, если не будут изменены в благоприятном направлении условия, влияющие на развитие заболевания.

Актуальность: по последним статистическим данным 73% 12 летних детей в России имеют кариес зубов, в среднем, у каждого ребенка в этом возрасте поражено 2.5 зуба. У взрослых 35-44 лет этот показатель возрастает до 14 зубов. У каждого человека старше 65 лет удалено в среднем 18 зубов. Во многом, такая удручающая статистика связана с неправильной и недостаточной гигиеной полости рта.

Цели проекта: узнать особенности современного подхода гигиены полости рта.

Задачи проекта:

1. Узнать историю развития стоматологии; изучить строение полости рта.
2. Определить значение правильного ухода за зубами.
3. Узнать какой вред приносит неправильная гигиена полости рта.
4. Разработать, провести и проанализировать анкету.
5. Разработать и провести внеклассное мероприятие.
6. Разработать буклет.

В результате работы над проектом я пришла к выводам, что планомерное гигиеническое воспитание детей и способствует осознанию своего здоровья как непреходящей ценности, формированию навыков и привычек здорового образа жизни.

Метод первичной профилактики стоматологических заболеваний прост и доступен, но сам процесс организации и проведения ГОВ среди детей дошкольного возраста сложен. Несмотря на определенные успехи, достигнутые при решении данной проблемы, на сегодняшний день не изучена мотивация к гигиеническому воспитанию детей дошкольного возраста, а также не предопределена роль родителей, воспитателей и медицинских работников дошкольных образовательных учреждений в выработке мотивации к гигиене полости рта. Стоматологическая профилактика складывается из целого

комплекса мероприятий организационного и лечебно-профилактического характера: правильного гигиенического режима, полноценного питания (оптимальное содержание белков, жиров, витаминов, минеральных солей), выполнения всех врачебных рекомендаций, организации своевременных осмотров, лечения зубов и т.д. Весьма важная роль отводится рациональной гигиене полости рта. Правильный и систематический уход за ротовой полостью в значительной мере обеспечивает нормальную функцию и хорошее состояние жевательного аппарата, способствует предупреждению заболеваний, как зубов, так и слизистой оболочки полости рта.

Анализ современного рынка предметов гигиены полости рта позволяет осуществлять все гигиенические процедуры в полном объеме.

---

### **Правильное питание, как полезная привычка**

*Чикадан Ольга Романовна*

ГБОУ СОШ №482 Выборгского района

Руководитель - *Отставная Елена Михайловна*

Одним из аспектов жизни человека было есть и будет питание, ведь именно через поглощение пищи мы получаем энергию для существования. Многие люди не задумываются над тем как они питаются. соответственно это приводит к ожирению и проблемам со здоровьем. Российская ассоциация эндокринологов обращает внимание – ежегодно регистрируется около 900 случаев ожирения на каждые 100 тысяч несовершеннолетних. Этот показатель вырос в 6 раз по сравнению с 2000 годами.

Минздрав утверждает, что диагноз ожирение приобретают в подростковом возрасте 1,5 % Петербуржцев, этот показатель почти в два раза больше, чем в среднем по России.

Самый частый вид ожирения конституционально-экзогенное, связан с избыточным поступлением калорий в условиях гиподинамии и наследственной предрасположенности.

Самыми простыми способами профилактики ожирения у подростков являются:

- соблюдение режима питания – прием пищи 5-6 раз в день (завтрак, обед, полдник, ужин и второй ужин)
- контроль качества питания - правильное питание.

Актуальность работы заключается в том, чтобы показать людям хороший пример, что полезная еда - это вовсе не дорого, а быстро и вкусно и некоторые полезные продукты обходятся даже дешевле привычных бесполезных.

Цель работы – раскрыть понятие правильного питания, разработать брошюру с простыми и финансово доступными рецептами правильного питания.

Задачи работы:

1. Показать статистику роста заболеваемости ожирением.
  2. Показать основные причины и последствия ожирения подростков.
-

3. Сформулировать четкое определение правильного питания.
4. Подобрать и опробовать рецепты правильного питания
5. Провести дегустацию блюд и социологический опрос.
6. Разработать брошюру с простыми и «недорогими» рецептами правильного питания.

Методы исследования:

1. Поиск информации в Интернете.
2. Изучение литературы по теме.
3. Подбор рецептов и дегустация, социологический опрос.
4. Анализ полученной информации.

Что же такое правильное питание?

Правильное питание или ПП - это сбалансированный рацион, обеспечивающий снабжение организма всеми необходимыми микро и макроэлементами, он обеспечивает рост, развитие и нормальное функционирование всех систем и органов, укрепляет здоровье и предотвращает развитие острых и хронических заболеваний. Чтобы правильно питаться надо обязательно употреблять в пищу белки жиры и углеводы.

Принципы здорового питания

- количество калорий должно соответствовать физической нагрузке;
- в ежедневный рацион должны входить не менее 400 граммов фруктов и овощей;
- потребление жиров не должно превышать 30% рациона;
- потребление сахара не должно превышать 10% рациона;
- потребление соли не должно превышать 5 граммов в день;

Для чего нужны белки жиры углеводы и клетчатка?

Углеводы - это наши энергетические запасы и питание для мозга.

Жиры - обеспечивают работу нервной системы, помогают усваивать жиросодержащие витамины, поддерживают здоровье кожи, волос и ногтей.

Белки - строительный материал для мышц и тканей. Чем больше мышечная масса человека, тем быстрее метаболизм, тем легче похудеть и для отложения жира остаётся меньше места.

Клетчатка - оказывает хорошее влияние на желудочно-кишечную систему, способствует поддержанию оптимальной микрофлоры кишечника.

Что будет если отказаться от белков, жиров, углеводов и клетчатки.

Если белков, жиров, углеводов и клетчатки не хватает то организм забирает энергию мышц. Чем меньше мышц в нашем организме, тем медленнее происходят процесс обмена веществ. Поэтому, когда человек выходит из диеты, то вес начинает пребывать гораздо проще и быстрее чем до диеты.

---

По результатам выполненной работы сделаем следующие выводы:

1. Правильное питание не требует серьёзных финансовых вложений, а придерживаться его принципов очень просто.
2. Для поддержания организма в здоровом состоянии количество калорий и баланс белков, жиров, углеводов и клетчатки должны соответствовать физической нагрузке.

---

## СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

### Описание морфотипов гидробий *Peringia ulvae* в Кандалакшском заливе Белого моря

Белоконь Екатерина Владиславовна

ЛЭМБ Эколого-биологический центр «Крестовский остров»

Руководитель – Полоскин Алексей Валерьевич

Традиционно в малакологии при определении раковинных моллюсков используют конхиологические признаки. Это естественно, так как в основном в коллекциях хранятся именно раковины, к тому же они хорошо сохраняются в осадках на дне водоемов и в палеонтологической летописи. Однако раковины могут быть существенно изменчивы, как в силу особенностей среды обитания моллюсков, так и из-за направленного действия изоляционных механизмов, особенно ярко проявляющихся в отношении пресноводных моллюсков. Даже при работе с часто встречающимися, хорошо изученными видами порой оказывается, что при исследовании массового материала использование лишь конхиологических признаков вызывает затруднения при идентификации видов. В этой связи представляются недооцененными для определения видов моллюсков признаки мягких тканей, в частности окраска переднего конца тела (голова, щупальца, ротовые лопасти, хобот). В определителях для идентификации видов моллюсков используют признаки окраски мягких тканей передней части тела, но, давая полное описание моллюскам, во внимание берутся только конхиологические признаки.

Цель работы: детальное описание и уточнение морфотипов *Peringia ulvae* по внешним признакам окраски мягких тканей.

Материалы и методы: был выполнен анализ всех признаков окраски мягких тканей передней части тела моллюсков, для каждого морфотипа сделаны фотографии особей с характерными признаками окраски.

Результаты: выделено 5 морфотипов характерных для гидробий *Peringia ulvae*, которые можно использовать для описания внешнего строения особей. Данные морфотипы различаются по степени пигментированности хобота и ротовых лопастей, светлому трапиеобразному рисунку на хоботе, сочитанию характерных рисунков на щупальцах с вышеперечисленными признаками окраски хобота и ротовых лопастей.

---

## Лысухи на Суздальских озерах

*Бондарев Глеб Константинович*  
ГБОУ Лицей №101 Выборгского района  
Руководитель – *Рощина Елена Николаевна*

**Цель работы:** выявить условия и факторы окружающей среды, влияющие на численность Лысух на Суздальских озерах. **Задачи работы:** Провести наблюдение за птицами в период с мая 2022 по апрель 2023. Провести ежемесячный подсчет птиц с мая по ноябрь по количеству их обитания на каждом озере. На основании наблюдения в зимний период, установить место зимовки птиц. Выяснить, чем питаются птицы в местах их обитания (трава, рыба, насекомые и т.д.). Собрать пробы воды с трех Суздальских озер и провести их тестирование на содержание нитратов аммония, аммиака для подтверждения гипотезы, что качество воды в каждом из трех озер влияет на численность Лысух. Проанализировать, какие факторы окружающей среды оказывают влияние на численность птиц. Сравнить результаты проведенных наблюдений и сформировать сводную таблицу с данными по трем Суздальским озерам.

**Методы работы:** наблюдение за птицами; фотосъемка; подсчет количества птиц в разные периоды их жизни (гнездование, размножение, отлет, зимовка); осмотр побережья озер с целью выявления растений, являющихся пищей для Лысух и материалом для сооружения гнездовий; получение информации от рыбаков о том, какие виды рыб обитают в озерах; взятие проб воды с каждого из трех озер и исследование в лабораторных условиях на наличие нитратов и аммиака; описание внешних факторов, влияющих на численность Лысух, устройство мангалов возле вод Суздальских озер, наличие песчаных пляжей, бани); составление таблиц по результатам наблюдения.

**Материалы:** образцы воды (пробы для тестирования на содержания  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2$  ; реактивы для тестирования воды (Несслера, Грисса); для опытов по исследованию воды (пробирка, раствор, мерный стаканчик, колба, пипетка, 2 шкалы для определения содержания йонов аммония и диоксида азота); три бутылки для взятия проб воды; удочка и снасти для ловли рыбы.

**Исследовательская часть.** Пронаблюдая за птицами в разные периоды их жизни, посчитал количество птиц по каждому периоду жизни. Наблюдения проводились по этапам: период гнездования птиц, период выведения потомства, летний период – выращивание потомства, период отлета, зимовка (с 3 мая по 9 ноября). Осмотрел и обследовал побережья каждого озера по состоянию древостоя, наличия кустарников, камыша, рогоза на каждом из трех озер. Пришел к выводу, что многие древесные растения на побережье 1 (Верхнего) озера находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют сноса. Кустарников больше всего было на 3 (Нижнем) озере (кустарниковые ивы). Рогоза и камыша я выявил на 1 озере в большом количестве, чем на 2 и 3 озере. Беседовал с рыбаками: какая рыба ловится в каждом из озер (вода на озерах проточная, обновляется за счет

ключей, которые бьют со дна. Поэтому вода в них чистая. В ней можно ловить рыбу: окунь, ерши, плотва, много раков (особенно на Верхнем и Среднем озере). Собрал пробы воды и проделал опыты, чтобы выяснить влияет ли качество воды (по содержанию в воде нитратов, аммония, кислотность воды) на жизнь Лысух и количество особей на каждом озере. Опыты показали, что во всех 3 озерах концентрация ионов аммония и диоксида азота не превышали нормы ( $0,4 \text{ NH}_4^+ \text{ мг/л}$  и  $0,04 \text{ NO}_2 \text{ мг/л}$ ). А кислотность воды – 4,5 (1 озеро), 4,0 (2 озеро), 4,8 (3 озеро). Осмотрел побережье озер и выявил факторы, влияющие, по моим предположениям, на количество особей на каждом озере. Выявил 2 группы (1 – природный фактор – древостой на побережьях озер, наличие кустарников, растительности, рацион питания птиц, 2 фактор – антропогенный (человеческий) – пляж на 1 (Верхнем) озере, детские площадки, веревочный детский парк на переходе от 1 озера ко 2, баня на берегу 2 (Среднего) озера, устройство барбекю отдыхающими на побережье Среднего озера, спортивная база водных лыжников на 2 озере, и конечно же кладбище у 3 (Нижнего) озера. Записал полученные результаты наблюдений в таблицы № 1,2,3.

**Выводы.** Проведены наблюдения за птицами в период с мая 2022 по апрель 2023. Произведен ежемесячный подсчет птиц с мая по ноябрь по количеству их обитания на каждом озере. Больше всего оказалось птиц на 2 (Среднем озере). В зимний период птиц на Суздальских озерах не наблюдалось. Последние особи были выявлены 8, 9, 10 ноября. Зимуют Лысухи на Лиепайском озере и Валдайском озере и в Гатчине. По моим наблюдениям Лысухи встречаются зимой (январь, февраль месяцы) у Петропавловской крепости, на речке у метро Купчино (до 10 особей). Я выяснил, что Лысухи питаются мелкой рыбой, ныряя на глубины до 4 м, мелкими ракообразными. Основу рациона питания лысух составляют объекты пропитания растительного происхождения, и лишь 10 процентов приходится на объекты пропитания животного происхождения. Как правило, они питаются зеленой водной растительностью, а также их семенами. К такой зеленой растительности относятся рдест, ряска, роголистник, перистолистник, а также некоторые виды водорослей. Животной пищей питаются крайне редко. В качестве животной пищи могут служить всевозможные насекомые, моллюски, мелкая рыба, а также мальки рыб, в том числе и яйца других птиц. Моя гипотеза не подтвердилась: количество особей Лысух не зависит от качества воды по содержанию в них аммиака и нитратов. Опыты показали, что во всех 3 озерах концентрация ионов аммония и диоксида азота не превышали нормы ( $0,4 \text{ NH}_4^+ \text{ мг/л}$  и  $0,04 \text{ NO}_2 \text{ мг/л}$ ). А кислотность воды – 4,5 (1 озеро), 4,0 (2 озеро), 4,8 (3 озеро). Я пришел к выводу, что численность Лысух на 2 (Среднем) озере была наибольшей. Этому благоприятствовало наибольшее количество растительности для питания и строительства гнезд, а также наличие невысоких кустарников ивы, рядом с которыми сооружаются гнезда. В связи с тем, что трасса водных лыжников отодвинута от берега, гнезда Лысух не разрушаются от действия волны, как это было несколько лет назад, а задерживаются благодаря плотной полосе рогоза и камыша по побережью.

## Способы борьбы с рыжими тараканами в городских квартирах

*Васюк Иван Дмитриевич*

ГБОУ гимназия №73 Выборгского района

Руководитель – *Витковская Татьяна Валентиновна*

**Актуальность.** Проблема борьбы с тараканами осталась актуальной, несмотря на то, что лет 20 назад она стояла намного острее. По статистике, представленной, «Санитарной Экологической службой» Санкт-Петербурга, тараканы встречаются в каждой третьей семье (<https://dezinsektor.spb.ru/dezinsekcija/tarakany.html>), а предложения услуг фирм Санкт-Петербурга по борьбе с тараканами у всех по-прежнему на первой странице сайта (Центр дезинфекции «Герадез», Санитарно-экологический сервис «Экомастер» и др.). К различным санитарным средствам у рыжих тараканов с годами выработался стойкий иммунитет. Фирмы, предоставляющие услуги, делают акцент на том, что самостоятельно избавиться от тараканов не представляется возможным, т.к. этот бесконечный процесс требует, как минимум новейшие качественные инсектициды, как максимум, современные технологии и оборудование. Часть из них – химическая обработка различными средствами, несёт за собой неприятные последствия и часто требуют покинуть жилище на несколько дней. Существуют ли альтернативы?

**Цель исследования** – выявление эффективного метода борьбы с рыжими тараканами в домашних условиях.

### **Задачи:**

- 1) изучить известные методы борьбы с тараканами;
- 2) изучить особенности разных видов тараканов, выявить, какие из них являются вредителями для человека;
- 3) практическим путём провести проверку разработанных на основе полученной информации методов;
- 4) на основании данных из таблицы создать памятку для пользователей.

### **Методы исследования:**

- изучение специальной литературы;
- обобщение и систематизация материала по данной теме;
- эксперимент и анализ его результатов.

Самый распространенный представитель тараканов — рыжий таракан, или прусак (*Blattella germanica*). Контактная с отбросами от пищевых продуктов и свежей едой, тараканы могут становиться причиной распространения различных заболеваний, в особенности гастроэнтерита, диареи, дизентерии и т. д. Оставляемый тараканами после линьки хитиновый покров может вызвать у человека аллергическую реакцию.

---

Для выявления наиболее эффективного бесконтактного или контактного способа были приобретены рыжие тараканы в зоомагазине в количестве 60 штук с размещением по 10 особей в двухлитровые банки. Банки оклеили черной бумагой и плотно закрыли крышками с небольшими (3 мм) отверстиями в середине. В каждую банку была помещена специальная подстилка для террариумов, небольшой запас еды. В банке №4 к крышке была примотана небольшая записывающая камера. Средства, используемые в банках: №1 – репеллент от тараканов фирмы «Чистый дом», №2 – репеллент от тараканов фирмы «Raid max», №3 – порошки от тараканов фирм «Raid max» и «Чистый дом», №4 – ультразвуковой излучатель, №5 – приманка от тараканов, №6 – «Видаль» (борная кислота). Банки были оставлены в темной комнате на ночь, излучатель в банке №4 включился спустя три минуты после начала эксперимента.

**Результаты.** На следующий день были зафиксированы результаты. Эксперимент показал, что порошки в банках №3 и №5 показали лучший результат в уничтожении тараканов, но затратили больше времени. Запись из банки №4 показывает, что отпугиватели лишь дезориентируют тараканов. Хоть «Видаль» и уничтожил всех тараканов, его массовое применение в квартире будет затруднительно.

**Краткие выводы.** В заключении работы была предложена схема по эффективному выведению тараканов: Этап 1 – использование порошков в местах скопления тараканов (не применять, если дети остаются без присмотра и есть животные!), длительность около 1 недели; № Этап 2 – установка отпугивателей (параллельно применять такие же меры в соседских квартирах), оставить на 1 месяц.

---

## Пищевые предпочтения моллюсков *Achatina achatina*

*Марченко Александр Евгеньевич*

ГБОУ СОШ №60 Выборгского района, ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Миронова Татьяна Евгеньевна*

Ахатины это моллюски класса Брюхоногие.

Цель - изучение вкусовых предпочтений улиток Ахатина.

Мои задачи – выяснить, есть ли у каждой особи свои предпочтения в питании и какие. Объект исследования: улитки Ахатины.

Предмет научной работы: вкусовые предпочтения. Гипотеза: каждая особь имеет свои вкусовые предпочтения.

Метод исследования – эксперимент. В эксперименте участвовало 4 особи моллюсков.

Исследование проходило так: я разделил улиток по контейнерам и давал им еду. После этого, спустя сутки, смотрел сколько они съели и делал выводы. Результаты исследования приведены в таблице 1.

---

Таблица 1. Пищевые предпочтения особей

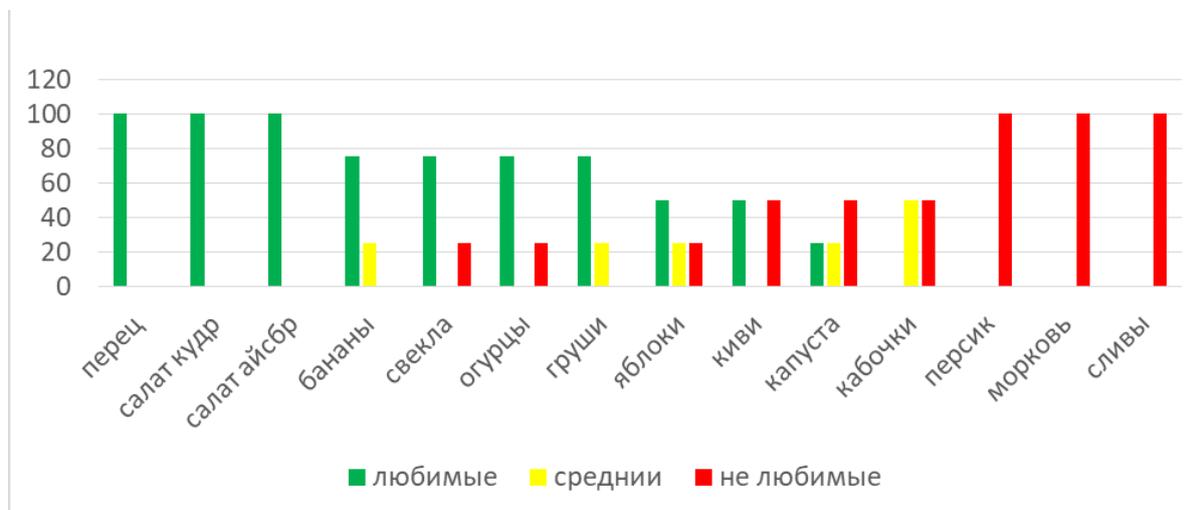
АХАТИНА 1	АХАТИНА 2	АХАТИНА 3	АХАТИНА 4
МНОГО СЪЕЛА Болгарский перец, Бананы, Салат кудрявый, Огурцы, Салат айсберг, Свекла	МНОГО СЪЕЛА Груши, болгарский перец, салат кудрявый, огурцы, салат айсберг, свекла, Яблоки	МНОГО СЪЕЛА Груши, яблоки, болгарский перец, бананы, огурцы, киви, Салат кудрявый, капуста, свекла, салат айсберг	МНОГО СЪЕЛА Груши, болгарский перец бананы, киви, салат кудрявый, салат айсберг
СРЕДНЕ СЪЕЛА Груши	СРЕДНЕ СЪЕЛА Бананы, кабачки,	СРЕДНЕ СЪЕЛА Капуста	СРЕДНЕ СЪЕЛА Яблоки, кабачки
МАЛО СЪЕЛА Яблоки, Персик, Сливы, морковь, Кабачок, Капуста, киви	МАЛО СЪЕЛА Киви, персик, сливы, морковь, капуста	МАЛО СЪЕЛА персики, сливы, морковь, кабачок	МАЛО СЪЕЛА Огурцы, свекла, персики, сливы, морковь, капуста

Далее приведены проценты совпадений вкусовых предпочтений:

Болгарский перец 100 %, бананы 75 %, салат кудрявый 100 %, огурец 75 %, салат айсберг 100 %, свекла 75 %, груши 75 %, яблоки 50 %, персики 100 %, сливы 100 %, морковь 100 %, кабачки 50 %, капуста 75 %, киви 50 %.

Мы можем заметить, что некоторую пищу все любят одинаково а другую нет (рис.1).

Рисунок 1. Проценты сходства результатов.



Здесь мы можем заметить, что больше всего улитки любят болгарский перец, салат кудрявы и салат айсберг а меньше всего любят персики, морковь и сливы

Результат: у улиток есть разница во вкусах, хоть и не всегда.

Выводы

1 У каждой улитки есть свои предпочтения в еде хоть они и сходятся.

2 Улитки чаще всего больше любят салат и овощи, а фрукты они любят меньше всего.

## Листопад. Значение листопада в экологии города

*Позднякова Ксения Игоревна, Шауло Мария Алексеевна*

ГБОУ Лицей №101 Выборгского района

Руководитель – *Рощина Елена Николаевна*

Листья в парках и садах нашего города в период листопада нельзя убрать сразу, за один прием. Поэтому для уборки газонов, в зависимости от сроков сбрасывания листвы, составляются графики уборки территории для привлечения общественности города в субботники и во внеурочное время. В садах и парках нашего города созданы как партерные газоны (у парадных дворцов, у памятников, у центральных входов в здания и т.д.), так и обыкновенные газоны, которые служат подстилкой для зимовки мелких животных и сохранения корма для птиц и белок. Исходя из этого с одних газонов надо убирать листья, чтобы создать зеленый фон газона, а с других- нет. И если с обыкновенных газонов не убираются листья осенью, там, в подстилке зимуют насекомые, которые весной стремятся попасть по стволам деревьев к молодой листве в кронах, то как можно защитить деревья от повреждений насекомыми в ранне-весенний период?

Целью работы стало выяснить, приносит листопад пользу или вред в экологии города. Для достижения цели поставлены задачи. Провести наблюдения за листопадом деревьев и кустарников на территории лицея. Установить сроки сбрасывания листвы древесных пород для составления графика уборки газонов на территории лицея. Посетить парк Лесотехнического университета им. С. М. Кирова, проследить за уборкой газонов от листвы в период листопада и выяснить, с каких газонах убирают листья, а с каких- нет и почему? Выяснить, что такое «Ловчие пояса» и для чего они нужны в парках и садах нашего города. Составить таблицу наблюдения за сроками сброса листвы древесно-кустарниковых пород, произрастающих на территории лицея. Приложить фотоматериалы к работе. Сделать выводы о значении листопада, о его пользе и вреде природе и экологии города.

Исследовательская часть.

1. Наблюдали за 5 деревьями и 5 кустарниками в период листопада (с 15.09.2022 по 15.11.2022 г.г.) на территории лицея. Сделали таблицу наблюдений Сроки сбрасывания листвы древесно-кустарниковых пород на территории лицея. Процент сброса листвы определяли примерно, взяв за 100% полное облиствление. Наблюдение вели каждую неделю, начиная с 15 сентября и записывали результаты в таблицу.

Названия деревьев и кустарников	Даты наблюдения. Процент сброса листвы. Деревья.								
	15.09.22г.	22.09.	29.09.	6.10.	13.10	20.10	27.10	3.11	11.11.
1.Береза бородавчатая	100%	85%	75%	60%	55%	45%	30%	0%	0%
2. Липа мелколистная	100%	85%	75%	55%	40%	30%	0%	0%	0%
3. Рябина обыкновенная	100%	90%	85%	60%	45%	30%	20%	0%	0%
4. Осина (тополь дрожащий)	100%	95%	90%	85%	80%	75%	50%	25%	5%
5. Клен остролистный	100%	90%	80%	65%	40%	35%	20%	0%	0%

1. Шиповник морщинолистный	Даты наблюдения. Процент сброса листвы. Кустарники.								
	100%	95%	80%	75%	60%	55%	45%	35%	0%
2. Шиповник собачий	100%	90%	70%	65%	50%	35%	15%	0%	0%
3. Снежнаягодник	100%	85%	60%	45%	40%	35%	15%	0%	0%
4. Кизильник остролистный	100%	85%	75%	60%	45%	30%	15%	0%	0%
5. Сирень обыкновенная	100%	80%	70%	55%	35%	20%	10%	0%	0%

Из таблицы видно, что первыми сбрасывают листву липа мелколистная затем рябина, клен, береза. Последней сбрасывает листву осина (11.11 – 5%, 15.11 – 0%). Из кустарников первыми сбрасывают листву сирень обыкновенная, шиповник собачий, снежнаягодник, кизильник, последним сбрасывает листву шиповник морщинолистный (3.11- 35%, 11.11 – 0%). Исходя из выше указанного, окончательные сроки сброса основной листвы 27.10. Эта дата и является днем проведения субботника по уборке листа на территории лицея. Подобным образом составляются графики уборки газонов от листвы в период листопада в садах и парках нашего города. Наблюдения в парке ЛТУ им. С.М. Кирова и результаты беседы с рабочими по уборке газонов. Наблюдения проводились за уборкой газонов в период массовой уборки листа 3.11 2022 г., в период осенних каникул. Выявлено 2 типа газонов: партерные (парадные) и обыкновенные (отдаленные от центрального здания. По уборке тех и других рабочими (при беседе) было выявлено: партерные газоны убираются тщательно (веерными граблями) т.к. эти газоны создают зеленый фон плотного травянистого покрова, низко скошенного. Такие газоны являются фоном для центрального цветника, скульптурной композиции, ландшафтных групп деревьев и кустарников, декоративных водоемов на территории парка ЛТУ им. С.М. Кирова. Обыкновенные газоны (удалены от центрального корпуса), служат местом прогулки, отдыха посетителей парка. Участок «Кленовая роща» на территории ЛТУ им. Кирова – тенистый и темный, т.к. кроны кленов летом плотно соприкасаются друг с другом. Поэтому газон получает мало света, трава редкая (в основном, это – сныть), он редкий, не плотный. А упавшие листья клена создают здесь плотный лиственный ковер, подстилку, под которой зимуют мелкие грызуны и другие животные. А также белки и сойки запасают на зиму желуди, орехи и плоды каштана в качестве пропитания. Но в этой же подстилке зимуют и насекомые, которые весной поднимаются от земли к кроне деревьев и уничтожают молодые побеги и листья. Чтобы этого не происходило, на деревьях в парке ЛТУ им. Кирова мы увидели «Ловчие пояса». Они создаются на уровне груди, примерно 1,5 метра от поверхности лиственной подстилки и готовятся из смеси липких биологических материалов (с использованием меда). Точный состав препарата не разглашается. Весной насекомые бегут по стволу дерева и на высоте 1,5 метра прилипают к стволу дерева, к «Ловчому поясу». Эту акцию по спасению деревьев от вредителей –насекомых осуществляют сами студенты 3,4 курсов.

## Орнитологический состав Санкт-Петербурга и северо-запада Ленинградской области

*Сафронычев Стефан Иванович*

ГБОУ СОШ №60 Выборгского района

Руководитель – *Лотонина Ирина Алексеевна*

Орнитология - это наука, изучающая особенности жизнедеятельности птиц. Птицы составляют значительную часть биомассы живого вещества в биосфере планеты, играют важную роль в формировании экосистем Земли, являются составной частью экосистемы городской среды. Проблема проекта заключается в недостатке доступной и простой для понимания информации в сфере орнитологии, которая бы позволяла познакомиться с видовым составом пернатых обитателей, понять значимость птиц для нас, как горожан. Актуальность проекта состоит в том, что видовой состав птиц постоянно сокращается, вследствие антропогенного воздействия. Понимая важность птиц в природе, человек может способствовать их сохранению, делая упор на экологическую грамотность и воспитание подрастающего поколения.

**Цель проекта:** создание информационного материала для ознакомления обучающихся с разнообразием птиц Санкт-Петербурга и Ленинградской области и особенностями их жизнедеятельности.

### **Задачи:**

1. Знакомство с особенностями жизнедеятельности пернатых обитателей в дикой природе и в городской среде
2. Исследование разнообразия видов птиц Санкт-Петербурга и Ленинградской области и их фотофиксация
3. Определение встретившихся видов птиц
4. Изучение значения данных видов птиц в природе для человека
5. Создание информационного материала для знакомства учащихся с пернатыми обитателями

**Практическая значимость проекта** заключается в понимании значимости птиц в нашей жизни и их зависимости в городской среде от человека, и как следствие - формирование гуманного отношения к живой природе, повышение экологической культуры учащихся.

**Заключение.** Итоговым продуктом моего проекта стал информационный материал, позволяющий познакомиться с пернатыми жителями нашего города и севера Лен.области, который будет оформлен в информационный стенд. Используя данный материал, каждый может познакомиться с самыми распространенными обитателями орнитофауны города, их характерными внешними признаками и услышать их голос. Кроме того материал содержит предупреждение о том, что обитатель может быть опасен для здоровья человека, что поможет уберечься от заболеваний, переносимых некоторыми птицами.

---

## Водный микромир в каплях воды

*Скиданова Дарья Евгеньевна*

ГБОУ Лицей №60 Выборгского района

Руководитель – *Витковская Татьяна Валентиновна*

Вода является идеальной средой обитания для большого числа микроорганизмов. Изучение водного микромира началось в 1675 г, когда Антон Левенгук, рассматривая под микроскопом каплю воды, впервые открыл в ней множество ранее неизвестных микроорганизмов.

**Актуальность** темы связана с тем, что изучение водных микроорганизмов из разных источников позволяет расширить практические знания учащихся об условиях их существования и жизнедеятельности, научиться их обнаруживать и классифицировать.

**Научная новизна:** Произведен сравнительный анализ микроскопических животных, обитающих в разных пресноводных источниках и создана фото и видео-коллекция этих микроорганизмов.

**Цель работы:** выявление зависимости численности и состава одноклеточных и многоклеточных микроорганизмов от качества воды.

### **Задачи работы:**

1. Изучить литературу, чтобы научиться распознавать микроскопических животных, определять места их обитания.
2. Изучить разные капли воды и определить живущих там микроорганизмов.
3. Создать свою фото- и видео коллекцию микроорганизмов.
4. Научиться самостоятельно выращивать инфузорий.
5. Определить благоприятные и неблагоприятные факторы для жизнедеятельности инфузорий.

Изучив литературу, я выяснила, что в водоемах встречаются много разных видов одноклеточных и микроскопических многоклеточных микроорганизмов. В своей работе я обнаружила из простейших: несколько видов инфузорий и амёбу. Из многоклеточных – коловраток.

### **Материалы и методы**

Для изучения микроорганизмов я использовала микроскоп Levenhuk Rainbow 2L, 4 пластиковые баночки, пипетку, предметные стекла, телефон, адаптер для телефона к микроскопу для удобства фото- и видеозаписи. И воду из разных источников.

Первый объект исследования вода из Суздальского озера. В капле воды из озера были найдены: 2 вида инфузорий: стилонихия и колпида. Второй объект исследования – вода из лужи, в которой обнаружены 2 вида инфузорий инфузория туфелька и стилонихия и один вид коловратки-Филодина. Третий объект – вода из аквариума. Здесь было обнаружено наибольшее количество микроорганизмов: 4 вида инфузорий: Инфузория-туфелька, стилонихия, колпида и бурсария и 2 вида коловраток: Лапеделла и Филодина.

---

Четвертый объект – цветочная вода. В ней были найдены 2 вида инфузорий: Инфузория-туфелька, стилонихия, 1 вид коловратки: филодина и амeba.

Изучая микроорганизмы мне удалось не только дифференцировать их по видам, но и наблюдать за процессом их жизнедеятельности: движением, питанием, делением, образованием цист. При увеличении в 400 раз удалось детально рассмотреть их строение.

### **Выращивание инфузорий.**

Из литературы я выяснила, что самыми простыми в размножении являются инфузории. Для эксперимента я использовала стеклянную 1,5 л банку с отстоявшейся водой куда поместила несколько инфузорий выловленных из аквариума и поставила на подоконник, рядом с батареей. В качестве корма использовала 1-2 капли молока или кусочек сухой банановой кожуры 2-3 см в неделю. Оценка производилась на 4,7,14 день, путем подсчета числа инфузорий в поле зрения при увеличении в 40 раз. В 4й день заселения в поле зрения было 7 инфузорий. На 7й день 36 инфузорий в поле зрения, на 14 й- 58 в поле зрения. На 14й день в банке невооруженным взглядом была видна взвесь из двигающихся инфузорий.

### **Влияние условий на жизнеспособность инфузорий.**

Для проведения эксперимента мне понадобилось: 5 банок с культурой разведенных инфузорий, 4 из которых поместили в разные неблагоприятные условия. Результат оценили на 4й, 7й и 14й день. Наиболее неблагоприятной средой оказалась низкая температура. Начиная с 4 дня все инфузории оказались в стадии цист. Отсутствие света практически не повлияло на количество инфузорий, но размножение видимо замедлилось. Отсутствие кислорода и корма уменьшило количество инфузорий и замедлило размножение. В банке сравнения – число инфузорий увеличилось.

### **Выводы:**

1. Изучение данных литературы позволило выявить места обитания простейших и коловраток и сделать удачные заборы воды.
  2. Изучение классификации и строения простейших и коловраток позволило распознать разные виды в каплях воды.
  3. В воде из разных источников могут жить одни и те же микроорганизмы. Больше всего их было обнаружено в аквариумной воде.
  4. Из найденных микроорганизмов создана фото и видео-коллекция.
  5. Эксперимент с выращиванием простейших позволил научиться разводить инфузорий, определить время появления стабильной культуры.
  6. В результате проведенного эксперимента выявлено, что благоприятными факторами для жизнедеятельности инфузорий являются: наличие кислорода, источника питания и комнатная температура. Самым неблагоприятным фактором оказалась низкая температура.
-

## Мохообразные северной части Валдайского национального парка

*Яковлева Екатерина Александровна*

ГБОУ СОШ №518 Выборгского района, ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Миронова Татьяна Евгеньевна*

Летом 2023 года в Валдайском национальном парке проводилась экспедиция группы Дворца детского (юношеского) творчества. Моим объектом исследования стал отдел мохообразные, так как исследований на территории данного ООПТ почти не было найдено. Мохообразные – это отдел высших растений, который играет важную роль для окружающей среды. Мхи регулируют водный баланс, являются частью пищевой цепи, участвуют в формировании почвы и ландшафта. Мохообразные играют важную роль в сохранении экологического равновесия в зонах вечной мерзлоты. В тундре и тайге благодаря плотному покрову мхов и образованию торфа льдистые грунты защищены от прямого ультрафиолета. Как и другие представители царства растений, мхи активно поглощают углекислый газ и выделяют кислород, выступая неотъемлемым участником восстановления земной атмосферы. Толстый слой мха способен сохранять и задерживать в себе радиоактивные вещества, что помогает сохранять данную территорию чистой. Люди широко используют мохообразные в разных сферах деятельности. Например, для получения торфа, из которого изготавливают топливо и спирт. Мохообразные могут быть использованы в медицине, даже в строительстве и косметологии. Флористы используют мхи для составления композиций.

Информация о местах произрастания мхов и видовом составе, поможет работникам парка улучшить охрану краснокнижных видов, поэтому я поставила перед собой цель - изучить разнообразие данного отдела в северной части Валдайского национального парка. Задачами являлись сбор образцов, определение их до вида. Нужно было выяснить, какой вид является самым распространённым на данной территории, а после по полученным результатам сделать систематический анализ флоры мхов. Для изучения я собирала образцы, и записи координат, где были найдены виды, метод гербаризации. Для определения видов я учитывала такие признаки как, размеры слоевища, форма и размер листьев и коробочки, по биотопу, где произрастал каждый из образцов. Материалом для работы послужила коллекция мохообразных состоящая из 10 образцов разных видов. Коллекция собиралась во время экспедиции, которая проходила с 21 по 29 июня 2022 года, на территории северной части Валдайского национального парка. Образцы собирались разных биотопах: еловых, сосновых, смешанных лесах и торфяных болотах.

За экспедицию было найдено и определено 10 видов мхов из 6 семейств и 3 классов. Наибольшим разнообразием видов было представлено семейство сфагновые. Самым распространённым видом является сфагнум гладкий, встреченный на всех маршрутах и рядом с лагерем.

**СЕКЦИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК****Вермиферма из строительного мусора***Андреева Евгения Алексеевна*

ГБОУ СОШ № 482 Выборгского района

Руководитель – *Ганночка Прасковья Михайловна*

В наше время, в связи с увеличением объемов строительства, все более остро стоит вопрос об утилизации строительного мусора. Исходя из этого, свалок со строительным мусором (в том числе несанкционированных) становится все больше. Данная работа позволит найти способ сокращения количества строительного мусора путем его вторичного использования в сельском хозяйстве. Качественные продукты питания являются настоящей основой здоровья и долголетия. Вырастить качественные продукты питания возможно только в том случае, если не применяются минеральные удобрения, гербициды и пестициды – химические вещества, позволяющих бороться с сорняками и насекомыми-вредителями. Для данного процесса можно использовать биогумус. Это единственный вид удобрений, применение которого непосредственно в корневую систему растений дает максимальный эффект. Однако, производство биогумуса – это достаточно затратный и трудоемкий процесс, а выращенная с его применением продукция получается дорогой.

Целью проекта является создание оборудования (вермифермы) с использованием строительных отходов для производства биогумуса, достаточного для выращивания сельскохозяйственных культур в масштабе частного подсобного хозяйства.

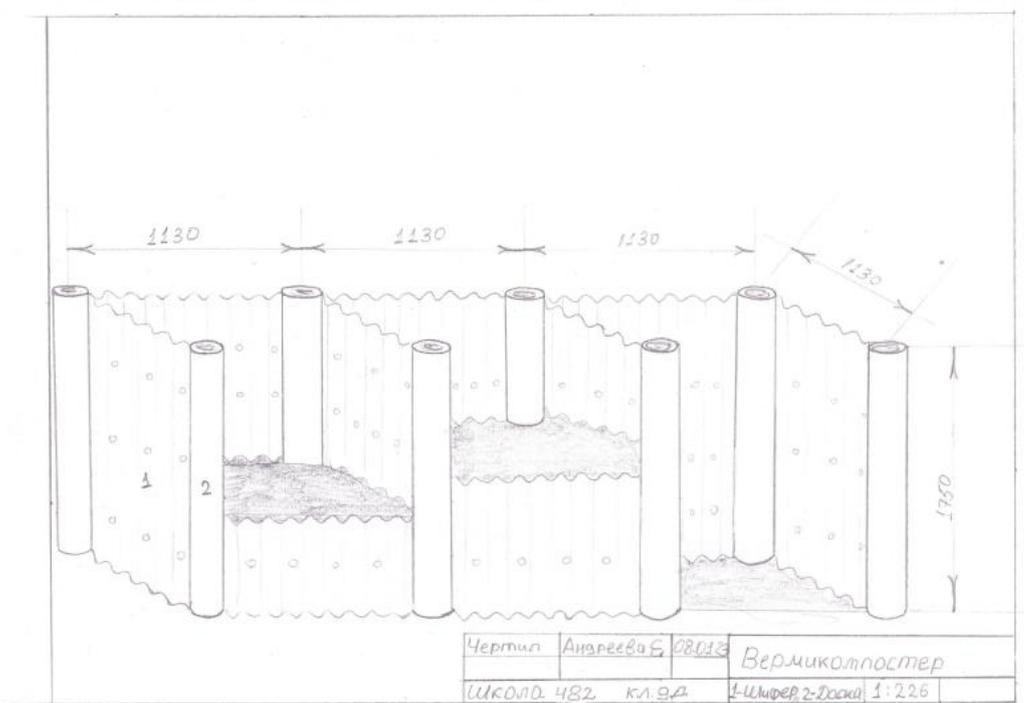
Задачи проекта:

1. Изучить экологическую проблему по отходам строительных материалов
2. Изучить жизнедеятельность дождевых червей и пользу их выращивания для сельского хозяйства
3. Найти решение создания вермифермы с помощью вторичного использования строительных материалов

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ
2. Моделирование

В результате постройки вермифермы в домашних условиях достигнуты следующие цели: полное использование строительных отходов и, как следствие, отсутствие затрат на строительство вермифермы.



## Использование современных методов микроскопии при исследовании чипов

*Беляков Александр Сергеевич*

ГБОУ СОШ № 103 Выборгского района  
Руководитель – *Лямина Оксана Николаевна*

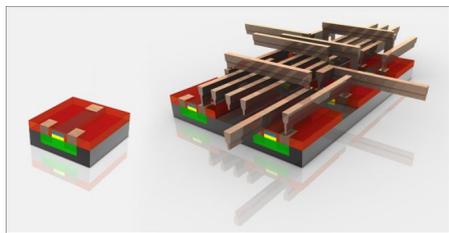
В современном мире невозможно представить нашу жизнь без мобильного телефона, компьютера, телевизора или чего-то ещё, что содержит в себе микрочипы. Мы давно привыкли к этим устройствам и не задумываемся над тем, сколько труда и инженерной мысли было вложено в создание одного такого чипа. Цель данного исследования: изучить возможности современных микроскопов на примере исследования чипа.

Задачи:

- Изучить принцип работы зондового и оптического микроскопов
- Купить подходящие материалы для исследования
- Изучить образцы на СЗМ и оптическом микроскопе
- Составить сравнительную характеристику
- Сделать выводы

Что же такое чип? Микрочип – это интегральная схема, изготовленная на полупроводниковой подложке и помещенная в неразборный корпус. Они являются элементом технических систем, предназначенных для измерения, сигнализации, регулирования, управления устройствами или процессами.

На подложке формируется трёхмерный рельеф, «впадины» в таком рельефе заполняют определёнными веществами, так повторяется ещё несколько десятков раз. Всего чтобы «напечатать» чип требуется несколько сотен различных технологических стадий, большинство из которых проводят в суперчистых комнатах.



Итак, слой за слоем возникает превосходная трехмерная композиция из медных проводников и транзисторов, которая через небольшой период времени и станет сердцем компьютера (Рис 1).

Используя два метода микроскопии в Российском государственном педагогическом университете имени А.И. Гецена, мы смогли согласовать, полученные изображения и проанализировали возможности двух методик.

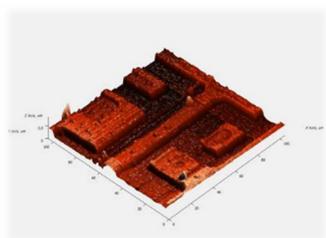
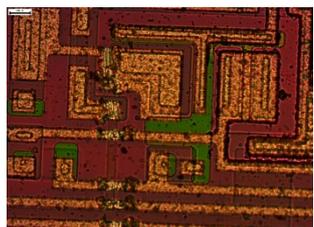


Рис.2 Изображение участка интегральной схемы, полученное с помощью зондового микроскопа

Оптическая микроскопия даёт 100-200 крат увеличения, однако это не идёт ни в какое сравнение с 100 000 или даже 1 000 000 крат увеличения, которое может выдать электронный микроскоп. Они позволяют визуализировать интегральную схему (Рис. 3 Изображение интегральной схемы, полученное с помощью оптического микроскопа)



. Полученное изображение с помощью оптического микроскопа позволяет получить двумерное изображение поверхности с цветным контрастом, где каждый цвет имеет электрические параметры, и выполняет различные задачи в микросхеме, так, например, жёлтый цвет является проводником и является соединительным элементом. (Рис. 3). А в случае зондовой микроскопии было получено трёхмерное изображение микросхемы, где цветовой контраст обусловлен перепадом высот. На рисунке так же видно, что проводящие элементы находятся на верхних слоях микросхемы, в то время как изолирующие слои находятся на уровень ниже, что является доказательством того, что современные микросхемы имеют слоистую структуру.

Выводы: методы оптической и АСМ микроскопии позволяют получить изображения поверхности микросхемы, которые могут дополнять друг друга, поскольку имеют различия в разрешении. В тоже время в первом случае можно оценить микросхему целиком, а в другом – конкретный элемент.

В заключении отметим, что в скором будущем нас ждёт переход от кремния к углероду, как основы вычислительной техники, от электронов к фотонам, как переносчика информации. Всё это позволит в несколько раз снизить вес устройств, многократно увеличить производительность, разработать новые встраиваемые системы и полностью погрузить человека в цифровой мир с его достоинствами и недостатками.

## Изучение некоторых свойств стеклокерамической композиции Si-B<sub>4</sub>C-ZrB<sub>2</sub>, а так же жаростойких покрытий на её основе

*Краснящих Михаил Михайлович*

ГБОУ гимназия №114 Выборгского района, ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Николаев Александр Николаевич*

На данный момент актуальна проблема получения жаропрочных материалов, способных выдерживать условия агрессивных температурной и окислительной сред. Основными соединениями, обладающими такими свойствами, являются карбиды, нитриды, бориды металлов 4 и 5 групп ПСХЭ Д.И. Менделеева, среди которых бориды циркония считаются одними из самых стойких к окислению. Жаростойкие керамические покрытия могут быть использованы в металлургии для защиты электродов, тиглей или другого оборудования, находящегося в контакте с высокими температурами. В авиации и космической технике керамические покрытия могут применяться для защиты особо термически нагруженных элементов летательных аппаратов, в частности кромок крыльев и носовых обтекателей. Нами была изучена и отработана технология получения компактных образцов и покрытий на графит на основе системы Si-B<sub>4</sub>C-ZrB<sub>2</sub>, а также исследованы их свойства.

**Цель:** Синтез керамики и покрытия на подложке из графита, изучение свойств полученного материала.

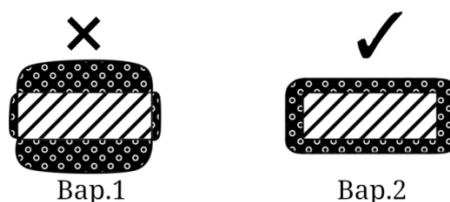
**Задачи:** 1. Получение керамики и покрытия на графитной подложке. 2. Отработка технологии получения образцов. 3. Изучение свойств полученного материала.

**Методы:** пористость и плотность синтезированных образцов была определена методом гидростатического взвешивания, микроструктура изучена при помощи атомно-силового микроскопа и бинокулярной лупы, фазовый состав определён при помощи дифрактометра, термостойкость образцов графита с покрытием определена выдержкой образцов в силитовой печи.

Для получения компактных образцов готовили шихту (сухая смесь исходных компонентов) из следующих реагентов: кремний, карбид бора, диборид циркония в соотношении 70/20/10 % масс. Покрытия на графит (ГМЗ) наносили шликерно-обжиговым методом из шликера (шихта+связующее) на основе тех же исходных компонентов.

Первым этапом было получение компактных образцов на основе термообработанной системы Si-B<sub>4</sub>C-ZrB<sub>2</sub>. Этот этап требует выработки определённой технологии их изготовления для снижения количества дефектных образцов, так как все образцы были получены вручную. Шихту смешивали со связующим 2 % раствором карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ) до получения однородной массы, консистенции, напоминающей рассыпчатый творог, далее её засыпали в пресс-форму, при этом важно, чтобы она была однородной. Избыток связующего приводил к расслоению образца после его спекания. Синтез проводили в печи при температуре 1000 °С на воздухе с выдержкой 15 мин. Вторым этапом было получение образцов покрытия на графите. Качество получаемого покрытия зависит от многих факторов, в том числе от технологии производства. Одной из сложностей при

ручном нанесении покрытий является трудная воспроизводимость, из-за чего невозможно обеспечить постоянный результат без брака. Количество дефектных образцов можно минимизировать, используя только свежее связующее и раз в несколько минут активно перемешивая шликер, тем самым не допуская выпадения основных компонентов покрытия в осадок. Кроме этого необходимо равномерно распределить слой покрытия по всей поверхности графитовой подложки, что не всегда получается обеспечить, так как из-за метода нанесения, на верхних поверхностях образца скапливается большая часть шликера. На схеме ниже приведены примеры нанесения покрытия, иллюстрирующие эту ситуацию.



**Рис. 1** Образец графита при неудачном (вар. 1) и удачном (вар. 2) нанесении покрытия

В случае, изображенном в вар. 1, графит в подложке быстро выгорит под воздействием температуры, так как на гранях и боковых поверхностях образца нанесен заметно меньший по толщине слой покрытия. В случае, изображенном в вар. 2, вся поверхность образца покрыта равномерным слоем шликера.

**Выводы:** В результате выполненной исследовательской работы было изготовлено покрытие на основе кремния и борсодержащих соединений, которое позволяет значительно расширить применение графита и защитить его от выгорания в условиях агрессивной окислительной среды при высокой температуре. Всего было синтезировано около 20 компактных образцов и образцов графита с покрытием. Показано стойкость покрытия при выдержке образцов в течение 90 минут при 1300 °С. На основе полученных данных можно сделать вывод, что для исследуемого покрытия минимальная толщина, на которой оно способно в должной мере защищать графит от выгорания, составляет 60 мг/см<sup>2</sup>. Давление, достаточное для прессования заготовок, равно примерно 100 мПа. При изучении фазового состава образцов обнаружены следующие соединения: SiO<sub>2</sub> (α), Si, SiC, ZrSiO<sub>4</sub>, ZrO<sub>2</sub>, ZrB<sub>2</sub>. Были проведены измерения плотности и пористости, средние значения которых для образцов составили 3,56 г/см<sup>3</sup> и 40,45 %, соответственно. Исходя из изучения образцов под атомным микроскопом, можно сделать вывод о том, что их поверхность неоднородна.

---

## Трёхмерная печать антибактериальных лекарственных плёнок для лечения заболеваний парадонта

*Мащицкий Тимофей Алексеевич*  
ГБОУ гимназия №73 Выборгского района  
Руководитель – *Терентьева Оксана Андреевна*

Воспалительные заболевания ротовой полости являются актуальной проблемой современной стоматологии, что обусловлено их влиянием на общее состояние организма и существенными материальными затратами на их профилактику и лечение. Актуальной и востребованной является разработка фармацевтических пленок для лечения заболеваний полости рта, поскольку традиционные лекарственные формы, такие как мази, гели и растворы, обладают значительным

---

количеством недостатков. Наиболее критичными из них являются отсутствие возможности точного дозирования и постоянства концентрации действующих веществ после нанесения.

Цель работы: Подобрать состав пленок с метронидазолом, позволяющий осуществить печать методом полужидкостной экструзии.

Задачи:

1. Провести литературный обзор отечественной и зарубежной литературы по цели исследования. Определить имеющийся научный задел в области трехмерной печати и печати лекарственных пленок.

2. Изучить возможность применения аддитивных технологий в процессе производства фармацевтических пленок.

3. Оценить физико-химические и технологические свойства пленок, напечатанных методом полужидкостной экструзии.

4. Подобрать состав, который позволит осуществить печать пленок. При этом пленки должны обладать определенными технологическими и физико-химическими свойствами (адгезией к слизистой десны, должны быть гибкими, эластичными, определенной геометрической формы).

6. Изучить влияние концентрации полимеров на технологические характеристики фармацевтических пленок

Методы: Анализ литературы, эксперимент (Полужидкостная печать.), Измерение (растворение, однородность массы дозирования, количественное определение метронидазола в пленках методом высокоэффективной жидкостной хроматографии).

Выводы: В ходе выполнения научно-исследовательской работы была изучена технология производства фармацевтических пленок с использованием полужидкостной 3D печати, Проведён анализ свойств полученных пленок, изучены свойства растворов пленкообразующих полимеров и влияние параметров печати на технологические характеристики фармацевтических пленок. Достигнута конечная цель работы: подобран состав, наиболее подходящий для печати пленок с метронидазолом путём полужидкостной экструзии.

Так-же изучено влияние отдельных компонентов на свойства пленок:

- Глицерин в составе, содержащем желатин в качестве пленкообразующего полимера, затрудняет испарение растворителя, обуславливая большее время сушки.

- Желатин пригоден для производства быстрораспадающихся пленок, тогда как гидроксипропилметилцеллюлозу можно использовать для пролонгированного воздействия.

- Использование в качестве растворителя раствора этилового спирта 40% нерационально, поскольку вследствие малой адгезии и быстрого испарения растворителя в объёме присутствуют пузыри воздуха.

- Глицерин в концентрации менее 5% проявляет пластифицирующие свойства, обеспечивая необходимую гибкость, и при этом пленки не прилипают друг к другу.

- Применение технологии полужидкостной печати возможно в производстве лекарственных препаратов, содержащих наркотические или сильнодействующие вещества, где необходима высокая точность дозирования.

- Подобран состав No 1.4 рекомендуемый для исследований с включением в нее фармацевтической субстанции – метронидазола..

## **Физические свойства минералов и горных пород окрестностей Юкковского сельского поселения**

*Покровский Макар Дмитриевич*

ГБОУ СОШ №60 Выборгского района, ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Жарова Дарья Алексеевна*

Разделами геологии являются минералогия и петрография. Минералогия – наука, изучающая минералы и включающая широкий комплекс вопросов: кристаллографию, химический состав, физические, химические и оптические свойства, генезис и генетические особенности, диагностические признаки и способы определения минералов, поведение минералов в кристаллических горных породах. Петрография – раздел геологии, изучающий горные породы и их ассоциации, минеральный и химический состав, структуру и текстуры, особенности распространения, условия залегания, происхождения, изменения. Минералогия оказала огромное влияние на развитие других естественных наук. Химия развивалась на основе изучения химических свойств различных минералов и руд; на минералах отрабатывались методы аналитической химии, большинство химических элементов было обнаружено при изучении химического состава минералов.

Минералами называют вещества, входящие в состав земной коры и имеющие неорганическую основу. Минералы - это химические соединения (за исключение самородных элементов), представляющие собой кристаллические вещества, свойства которых определяются геометрическим расположением составляющих их атомов и типом химической связи между ними. Минералы отличаются друг от друга по внешним признакам и физическим свойствам. Многие физические свойства и явления первоначально были открыты на природных кристаллах. С них же началось развитие представлений о строении кристаллического вещества. Отдельные физические свойства могут быть одинаковыми у различных минералов и, наоборот, какое-либо свойство (цвет или плотность) у одного и того же минерала может меняться в зависимости от состава и количества примесей. Главнейшими физическими свойствами минерала являются твердость, цвет, цвет черты (цвет его в порошке) прозрачность, блеск, излом, спайность, плотность и другое.

Горные породы – это массы из одного либо нескольких видов минеральных компонентов, органического вещества. Они сформированы природными процессами и слагают земную кору. Минералы, входящие в состав и определяющие свойства горных пород называют породообразующими, а второстепенные минералы – акцессорными. Каждая горная порода образуется в строго определенных физико-химических условиях. Важнейшими признаками, характеризующими горные породы являются структура (степень кристалличности, формы, размера) и текстура (особенности расположения и соотношения отдельных участков, слагающих горную породу). По условиям образования (генезису) горные породы делят на магматические, осадочные и метаморфические.

---

Данное исследование проводилось в районе Медного завода деревни Юкковского сельского поселения Всеволожского района Ленинградской области.

Целью данного исследования стало изучить физические и химические свойства минералов и горных пород окрестностей Юкковского сельского поселения. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить минералогический состав почвы;
2. Оценить физические свойства найденных минералов и горных пород;
3. Выявить распределение минералов и горных пород .

Материалы отбирались на 5 точках: песочный карьер, глиняный карьер, речной карьер, военный карьер и карьер на месте высохшей реки. Больше всего образцов минералов и горных пород было найдено в глиняном и речном карьерах, при этом преобладало наличие именно минералов. Горных пород было найдено мало, а на песочном русле реки и военном карьере обнаружено не было.

Были проклассифицированные минералы в зависимости от химического состава. Найденные образцы принадлежали к классам силикаты и оксидам (больше всего найденных), карбонаты, сульфиты. Была также найденная аллотропная модификация, представленная алмазом балласом и минералоид янтарь на военном карьере. **Силикаты** представляют собой обширную группу минералов. Для них характерен сложный химический состав и изоморфные замещения одних элементов и комплексов другие. Из найденных образцов к природным силикатам относились: полевой шпат, нефелин, слюда, берилл, топаз, аврит, яшма. **Оксиды и гидроксиды** – соединения различных химических элементов с кислородом и гидроксильной группой. К данному классу относят около 200 минералов, которые составляют по весу 17% земной коры. Из оксидов были найдены: горный хрусталь, опал, лимонит, хризоберил, кварц, корунд. **Карбонаты** – соли угольной кислоты. В класс карбонатов входит около 80 минералов, составляющих по весу 1,7% земной коры, были найдены образцы арагонита и папиршпата. В единичных количества встречался (по мимо алмаза и янтаря) пирит, относящийся к классу сульфитов.

Встреченные горные породы относились к осадочному, магматическому и смешанному типу. Магматические представлены трахитом, к смешанным относился наждак. Осадочных пород было встречено две: брекчия и мрамор.

По проведенному исследованию были сделаны следующие выводы:

1. Всего было определено 23 образца из которых 4 горные породы (из 3 типов) и 19 минералов (из 6 классов).
  2. Были изучены физические свойства минералов и горных пород. Самым лучшим был алмаз, а самый мягкий был Кальцит
  3. Больше всего минералов было найдено в речном и глиняном Карьере, а горных пород в глиняном карьере; меньше всего найдено в военном карьере.
-

## Гидрохимический анализ вод северной части Валдайского национального парка

*Темников Анатолий Анатольевич*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Жарова Дарья Алексеевна*

Гидрохимия — наука, раздел гидрологии, изучающая химический состав природных вод и закономерности его изменения под влиянием физических, химических и биологических воздействий. Особенностью гидрохимических показателей состоит в том, что они связаны с наличием в воде химических веществ, обычно растворенных. Эти вещества имеют как естественные, так и антропогенные источники поступления в водный объект. Гидрохимические показатели дают более точную количественную информацию о качестве воды в водном объекте, чем органолептические. Их стоит изучать, чтобы составлять статистику местности и в случае резких и сильных отклонений принимать меры.

Валдайский национальный парк характеризуется уникальной озерно-речной системой. Вода является средой обитания огромного числа видов живых организмов. Качество воды влияет на жизнь всех растений и животных, включая человека.

Целью моего исследования было изучение гидрохимических анализов вод в северной части Валдайского национального парка.

Так же перед началом экспедиции были поставлены задачи:

1. Провести анализ воды северной части Валдайского национального парка;
2. Выявить превышение предельно допустим концентраций по гидрохимическим показателям.

Материалом для работы послужили результаты химического анализа проб воды. Воду для анализа набирали в бутылки, объемом 0,5 л, методом простого зачерпывания на расстояние 2-3 метров от берега озер и рек, а так же болот. Записывались координаты отбора проб. Основные озера, по которым проводился гидрохимический анализ, были озера Боровно, Разлив, Путиловское, Портовское и Черненькое.

В целом, по показателям ионов водорода наблюдались значения в районе 7, что характеризует нейтральную среду обитания и характерно для пресноводных водоемов. Превышение предельно допустимых концентраций наблюдалось в озеро Боровно в месте сужения озера, где после строительства моста остались большие залежи стройматериала в воде. По значениям общей жесткости сильных отклонений от предельно допустимых концентраций обнаружено не было. Вода в водоемах Валдайского национального парка характеризовалась, как очень мягкая, кроме точки 3. В точках 17-20 показатели были нулевыми из-за недостаточного количества реактива. Карбонатная жесткость – это характеристика воды, которая подразумевает под собой наличие в воде определенного количества солей кальция и магния. По графику, значения карбонатной жесткости, не выходили за пределы предельно допустимой нормы. Ионы железа – важный микроэлемент и от него

зависят разные биологические процессы. Оно влияет на интенсивность развития фитопланктона и от него зависит качество микрофлоры в водоемах. Было обнаружено сильное превышение среднего значения ионов железа для водоемов в точках 6, 8, 11. Проба с точки 6 была взята с болота. Точки 8 и 11 характеризовались густой растительностью, что могла сыграть роль при оценке концентрации ионов железа. Точек с болотом было 3, в одной из них характерно было повышение концентрации ионов железа. рН показывал нейтральную среду практически во всех обследованных точках. Вода в озерах северной части Валдайского национального парка по показателям общей и карбонатной жесткости была мягкая.

Выводы исследования:

1. Всего было собранно и проанализировано 20 проб воды озер, рек и болот северной части Валдайского национального парка.
2. Превышение предельно допустимых концентраций отмечено в точке 13 по показателями рН, в точке 3 по показателям gH и в трех точках (6,8,11) по показателям ионов железа.

---

## **СЕКЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

### **Проект «Педагогика – воспитание личности»**

*Васильева Мария Витальевна*

*ДДЮТ Выборгского района*

*Руководитель – Глебова Светлана Рудольфовна*

В своем социальном проекте я хочу поделиться с вами полученной мной информацией и небольшим опытом в области профессии педагога, а именно учителя начальных классов. В жизни каждого человека есть тот, с чьей помощью мы вставали на ноги, делали открытия для себя, тот, кто давал нам возможности для личного роста, благодаря которому мы получали любовь к знаниям и находили в этом источник радости и приобретения нового. Это педагог, который оставляет за время обучения в нас что-то светлое для дальнейшего развития. За свою жизнь я повстречала немало педагогов. Каждый из них вложил в меня то, что ранее передал ему его преподаватель: ценную часть знаний и опыта. Поэтому педагогическая деятельность нашла большой отклик и место в моем сердце.

Выбор моей профессии определен с точностью уже сейчас. По моей просьбе, я веду уже наставничество над несколькими начальными классами в своей школе, периодически провожу игры в начальной и средней школе, занимаюсь педагогической практикой в летнем лагере третий год. С радостью могу сказать, что живу этим делом и всегда открыта получать новые знания и практику.

---

**Кто такой педагог?** Педагог- (с гр. *paidós* — дитя и *ágo* — веду) лицо, ведущее практическую работу по воспитанию, образованию и обучению детей и молодёжи и имеющее специальную подготовку в этой области или разрабатывающее проблемы педагогики как науки

### **Цели педагога**

«Воспитание не только должно развивать разум человека и дать ему известный объем сведений, но должно зажечь в нем жажду серьезного труда, без которого жизнь его не может быть ни достойной, ни счастливой причем основываясь не на зубрёжке, а в первую очередь на воспитании способностей ученика». Исходя из этого, цель деятельности педагога - научить ребенка видеть свою уникальность, открыть сильные стороны, научить учиться, как бы проложить вместе с ним фундамент для его дальнейшей жизни. Основа-фундамент всего закладывается в раннем возрасте, т.е. в начальной школе.

### **Необходимые функции**

**Воспитательная** - через воспитание педагог, взаимодействуя с ребенком, помогает найти свое место в мире, дает возможности отличиться в определенных поставленных ситуациях, способствует развитию всесторонней личности. Помогает ребенку найти образ своего «Я».

**Обучающая** - здесь педагог уделяет внимание получению знаний, способствует развитию познавательных способностей, ставит главную цель - помочь каждому ученику через различные подходы полюбить учиться.

**Коммуникативная** - в основе этой функции лежит общение. Только через общение происходит обмен опытом, знаниями.

**Организаторская** - педагог планирует учебный процесс, использует различные методики, для вовлечения в деятельность, отслеживает активность своих учеников.

**Коррекционная** - педагог регулярно контролирует процесс получения знаний, дает оценку промежуточным итогам и при необходимости корректирует процесс обучения.

### **Понятия**

**Учитель** — это работник школы, окончивший педагогический колледж или вуз. К нему предъявляют **требования в вопросе воспитания учеников.**

**Преподаватель** - работает в вузах. Он передает знания уже взрослым людям, поэтому может сосредоточиться только на изложении учебного материала.

Педагог - включает в себя **воспитательный и наставнический момент.** Педагогика связана со сферой формирования человеческой личности. Наставник - дает знания на основе своего личного опыта. Его задача - направить ученика, чтобы он не допустил ошибок, как он ранее. Тот, кто всегда направит и наставит в прямом смысле.

---

## **Экономический анализ возникновения финансовых кризисов и определения причин их последствий**

*Ежова Екатерина Павловна*

ГБОУ СОШ №65

Руководитель – *Резник Софья Олеговна*

Актуальность выбранной темы проекта объясняется рядом причин. Во-первых, в условиях таких экономических систем финансовые кризисы – это постоянные явления. Ведь экономика, основанная на свободном рынке - циклична. Во-вторых, за последнее время, как в мировом масштабе, так и в пределах нашего государства происходило достаточное количество самых разных кризисов. И до настоящего времени они остаются проблемой, требующей неординарного решения. Специалисты в области финансового дела не в состоянии предотвратить наступление финансового кризиса.

Целью моей работы является анализ и определение причин и последствий трёх финансовых кризисов, выявить список антикризисных мер и использовать наиболее эффективный на практике. В задачи исследования входили:

- 1) ознакомиться с теорией финансовых кризисов;
- 2) выяснить причины и последствия кризисов в России;
- 3) проанализировать динамику ВВП в России в эти периоды
- 4) выявить направления и оценить эффективность антикризисных мер и использовать один из них на практике;

Методы: исследовательский и практический.

Вывод: Финансовые кризисы являются неотъемлемой частью рыночной системы экономики. В представленной нами работе были рассмотрены причины и последствия трёх финансовых кризисов в России XXI века. Для этого была изучена теория происхождения этих кризисов. Было выявлено, что они вызывают глубокое расстройство государственной финансовой системы. Также оказывают комплексное подрывающее влияние на социально-экономическую сферу общества. Кризисы могут проявляться в спаде производства, который в свою очередь проявляется в разрыве между спросом и предложением, инфляции, безработице, падении ВВП. Причины возникновения финансового кризиса проявляются в соответствии с внешней и внутренней обстановкой той или иной страны. Важнейшая часть общей системы государственного регулирования критических ситуаций в экономике представляет собой государственное антикризисное управление. Во время непростых моментов ведущая роль для обеспечения экономической безопасности в стране поручается органам государственного управления. В ходе самостоятельной исследовательской работы был выявлен ряд антикризисных мер, из которых наиболее важным стало повышение финансовой грамотности населения, в том числе среди детей среднего и старшего школьного возраста.

---

(Наиболее важной антикризисной мерой в моей работе было обозначено повышение финансовой грамотности населения в целях практического применения знаний в дальнейшей жизни. Так как я являюсь учащейся 10 класса 65 школы и, работая над проектом, мы решили практически применить полученные знания, таким образом мы стали участниками акции «Сделаем вместе» и «Финансовая безопасность в цифровом мире» – это международная социальная акция, задача которой - помочь школьникам и их родителям научиться финансовой грамотности и ответственному отношению к своим финансам. Среди учеников 5-8 классов мы проводим уроки по данной теме, помогая им ознакомиться с этим понятием).

---

### Проект «Музыка – оружие против стресса»

*Иванова Анна Владимировна*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Глебова Светлана Рудольфовна*

Данный социальный, информационный проект, который был сделан в рамках занятия ДО «Проектная мастерская». Проект адресован подросткам (и людям более старшего возраста), страдающим от разрушающего стресса. Данную тему я выбрала исходя из собственного опыта. Когда я перешла из своей районной школы в академическую гимназию, где были высокие требования, непосильная для меня нагрузка и ужасное отношение сверстников, я на себе ощутила полную тяжесть стресса. В этот период мне очень помогло прослушивание любимых музыкальных треков.

**Что такое стресс?** Это совокупность неспецифических адаптационных (нормальных) реакций организма на воздействие различных неблагоприятных факторов-стрессоров (физических или психологических), нарушающее его гомеостаз, а также соответствующее состояние нервной системы организма (или организма в целом).

У стресса выделяют три стадии: **стадия тревоги** (снижение иммунитета), **стадия притупления** (стресс уходит), **стадия истощения** (стресс возвращается и с новой силой бьет по организму). При длительном проявлении стресса возникают **симптомы**, которые можно поделить по следующим критериям; **психофизиологические** (мигрень, обмороки, бессонница), **эмоциональные** (нерешительность, раздражительность, беспокойство), **поведенческие** (беспокойство, апатия, антисоциальное поведение).

**Чем полезен стресс?** Краткосрочное ощущение стресса в малых количествах повышает работоспособность, относительно легко переносится как физически, так и психологически. У такого «мини стресса» есть свое название-Эустресс. Эустресс (от др.-греч. εὖ — «хорошо» и англ. stress — «напряжение, давление, гнёт») означает полезный стресс — психологический или физический.

---

**Причины возникновения стресса у подростков:** Первое место «почетного списка» занимает расставание с друзьями. Место номер 2 достается давлению со стороны сверстников. Причина возникновения стресса номер три - подготовка и сдача экзаменов.

**Как же все-таки понизить стресс подростку используя музыку.** Зачастую, подростки не знают, как снять стресс и что только не делают, чтобы снизить уровень своих переживаний? В список вещей для снятия стресса можно сразу внести курение, самоповреждающее поведение, в некоторых случаях наркотики, алкоголь. Это вредно и отвратительно! Подросток только причиняет себе больший вред. Поэтому, у меня есть более здоровая и безопасная альтернатива – музыка. Но прежде, предлагаю разобраться, почему музыка положительно на нас действует.

Для снижения уровня стресса я придумала такую вещь, как **алгоритм составления своего плей-листа для снижения стресса.** Это продукт моего проекта. Конечно, большинство моих сверстников и так постоянно слушают музыку, часто не вынимают наушники из ушей даже в неподходящих ситуациях. И, таким образом, неосознанно помогают себе успокоиться, настроиться, переключиться. Я предлагаю более осмысленно подойти к этому занятию.

---

## Проект «Программисты. Что делают и чем занимаются?»

*Козлов Денис Дмитриевич*

*ДДЮТ Выборгского района*

*Руководитель – Глебова Светлана Рудольфовна*

Данный проект я начал делать из-за личных мотивов. После прохождения профориентационных тестов я понял, что мне очень подходит IT сфера. Да, в настоящее время каждый 3-й хочет стать “программистом” и это уже очень заезженная тема. Я хочу изучить информацию про разнообразие направлений деятельности IT сообщества, чтобы самому разобраться и помочь таким же как я сверстникам, задумывающимся о выборе профессии. А также дать понять другим, надо это им или нет.

**Информация о профессиях.** Очень много людей думают, что IT – это только про языки программирования и дизайн, но на самом деле есть множество ответвлений. IT — это бурно развивающийся сектор мировой экономики, который отвечает за сбор, хранение и передачу информации с помощью технических устройств и, в целом, за общение людей на расстоянии. К IT относятся такие профессии, как разработчики, тестировщики, проектные менеджеры.

### **Сфера применения IT:**

- 1) Общение (соц.сети, различные мессенджеры, электронная почта)
- 2) Обучение (онлайн курсы, вебинары, онлайн справочники)
- 3) Сложные вычисления и обработка информации (калькуляторы, редакторы графики/звука/видео)

- 4) Развлечение (просмотр сериалов/фильмов, прослушивание музыки, и конечно же игры)
- 5) Получение любой необходимой информации (онлайн лента со сводкой новостей, навигация, прогноз погоды и т.д)
- 6) Внедрение в производство/автоматизация рабочего процесса.

Так как информационные технологии внедряются везде, и не всегда происходит прямая разработка ПО, значит не все профессии связаны именно с программированием, сейчас и рассмотрим весь список специальностей относящийся к IT:

- Программный инженер/Разработчик ПО
- Мобильный разработчик IOS/Android (
- Системный администратор
- Специалист по информационной безопасности
- QA-инженер
- Web-разработчики

#### **Востребованность профессии на рынке труда**

1. Фронтенд-разработчик
2. Бэкенд-разработчик
3. Фулстек-разработчик

Чтобы стать хорошим специалистом в сфере IT, надо получить высшее образование в ВУЗе, хотя сейчас активно рекламируются разнообразные курсы переподготовки

В моем путеводителе (гайде) по профессии есть сравнительная таблица по пяти ведущим ВУЗам в нашем регионе, они на слайде, где обозначены факультеты, кафедры, предметы, по которым надо сдавать ЕГЭ, количество проходных баллов на бюджет и платное, стоимость. Если кому-то интересно, читайте, не тратьте время на поиск информации.

Продуктом моего проекта является гайд «Путь к профессии», который представлен на нашем общем групповом интерактивном плакате «Мой выбор».

## Проект «Гаджетозависимость – проблема или нет?»

*Курова Мария Владимировна*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Глебова Светлана Рудольфовна*

Этой темой я заинтересовалась, потому что многие родители недовольны тем, что их дети проводят много времени в телефонах, планшетах, компьютерах, зависают в социальных сетях, смотрят ролики в интернете, играют в компьютерные игры (и мои в том числе). И в своем социальном проекте я пытаюсь разобраться, насколько это полезно или вредно. Что можно считать зависимостью от гаджетов, какие последствия могут быть от злоупотребления интернетом, как ими пользоваться без ущерба для здоровья. Работа началась с составления паспорта проектной работы, где прописаны проблема, цель, задачи, продукт, сроки.

### **Чем отличаются гаджеты и девайсы**

Сегодня гаджеты представляют собой важные атрибуты повседневной жизни, которые делают ее комфортнее и помогают выполнять различные задачи. Так что это такое – гаджеты?

### **Плюсы использования гаджетов и ПК**

- Помогают находить требуемые сведения по всему миру, дают возможность быстро и эффективно получать новые знания.
- Выступают инструментом для работы или творчества.
- Обеспечивают быструю коммуникацию с другими людьми.
- Повышают точность планирования и делают быт проще, экономят время

### **Гаджетозависимость**

Компьютерная и интернет-зависимость – это состояние человека, характеризующееся длительным, избыточным использованием компьютером или пребыванием в сети Интернет при отсутствии объективной необходимости к этому.

### **Причины интернет-зависимости: почему ребенок выбирает виртуальный мир**

1. Застенчивость и комплексы ребенка
2. Внутрисемейные конфликты
3. Стрессы
4. Избыток свободного времени
5. Безответственность родителей
6. Личностные особенности, свойства характера

### **Последствия гаджетозависимости:**

- потеря интереса к происходящему вокруг
  - нарушение коммуникативных навыков
  - нарушение сна и режима питания
-

- снижение успеваемости в школе
- повышенная возбудимость и тревожность
- ухудшение памяти
- нарушения функций глаз (ухудшение зрения, синдром «сухого глаза»)
- опорно-двигательного аппарата (искривление позвоночника, нарушения осанки)
- пищеварительной системы (гастрит, ожирение)
- общее истощение организма - хроническая усталость вследствие дефицита сна и отдыха.

#### **Чем можно заняться вместо гаджетов**

**Продуктом** моего проекта являются два небольших документа, первый – это «Советы родителям подростка», адресованный тем родителям, которые считают, что их ребенок слишком долго залипает в телефоне, компьютере. Второй - рекомендации подросткам «Как не стать Интернет-зависимым».

---

### **Проект «Мир татуировок»**

*Макарова Карина Павловна*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Глебова Светлана Рудольфовна*

#### **История появления татуировок.**

Нанесение татуировок - одно из самых древних занятий человечества. Татуировка использовалась для обозначения социального класса, способ идентификации.

Татуировки появились примерно 6000 лет назад. Они появились случайно. Древние люди, заметив, что после ожогов и порезов, в которые случайно попала сажа или любая краска, кроме шрамов, на коже образуются причудливые несмываемые рисунки. А слово «тату» появилось благодаря Джеймсу Куку. Оно происходит от полинезийского языка, где «Татау»- означает рисунок.

Есть несколько версий исторического возникновения татуировок:

- Знак приоритета-их делали для показания статуса в обществе
  - Переходный возраст. При достижении определенного возраста юношам в некоторых племенах делали татуировку и его посвящали в мужчины. Девушек отмечали подобным способом после первых месячных.
  - Вид терапии-их для профилактики заболеваний, а также для лечения и препятствия попадания хвори в организм.
  - Косметические цели-многие женщинам из племен делали тату по контуру губ сохраняя их привлекательность.
-

- Татуировка оберег-она защищала его владельца от происков темных сил, духов и прочей нечисти.
- Знак соблазна-ими украшали тело оригинальными узорами, знаками солнца, звезд, луны. Считалось, что подобная роспись привлекала мужчин. Чарльз Дарвин считал, что татуировку можно отнести к одному из механизмов полового отбора, как к способу, которым человек украшает себя и делает себя более привлекательным для потенциального партнера.
- Рабское клеймо-их делали чтобы можно было найти беглеца. В Японии подобным образом выделяли преступников и членов касты неприкасаемых.
- Знак устрашения- многим воинам рисовали «страшилки» в виде зубов акулы или наконечников копий, которыми запугивали врага
- Татуировка – паспорт. Женщинам одного из японских островов, да и в некоторых иных народностях, на лице делали особые отметки о замужестве, количестве детей.
- Религиозные татуировки-их получали паломники, совершившие свой путь к святым местам. В Боснии католики наносили себе на тело крест или инициалы Иисуса Христа.
- Тату – номер-при Петре I в России такой метод служил для определения принадлежности убитого или раненого воина к какому-либо воинскому подразделению.
- Принадлежность- нанесенная татуировка служила знаком родства с определенным племенем, общиной, кланом и т. д.

### **Кто такой тату-мастер?**

Татуировщик — это специалист, создающий изображения на теле человека путём введения в кожу специальных пигментов. Сегодня нанесение татуировки на кожу набирает все большую популярность. В связи с этим профессия тату-мастера становится наиболее востребованной. Тату-мастерами обычно называют людей именно художественной профессии. Хотя в принципе, тату-мастер может выполнить как художественную татуировку, так и блатную наколку. А ещё тату-мастера можно сравнить с портным, потому что человек, с ног до головы покрытый татуировками, даже на пляже выглядит одетым.

**Навыки, которые должен иметь тату-мастер:** умение рисовать, нужно много знать о кожных заболеваниях и способах их избежать при нанесении татуировки, тату-мастер обязан знать и соблюдать правила санитарной безопасности, мастер должен уметь не только придумывать, но и художественно разрабатывать сюжеты для татуировки, нужно изучить теории линии, формы, текстуры, цвета, величины и размера, принципы графического дизайна, такие как баланс, выравнивание, контраст и пространство.

### **Что нужно сделать чтобы стать татуировщиком.**

Вариантов несколько:

1. получить традиционное художественное образование (в колледже или университете);
-

2. освоить искусство рисунка самостоятельно (по книгам или видеоурокам);
3. окончить курсы по рисованию (онлайн или на базе художественной школы в твоём городе).

### **Стили татуировок и их значения.**

Аниме татуировка, Биоорганика, Минимализм, Миниатюра, Лайнворк, Нео-традишнл, Ориентал, Чикано, Биомеханика, Олд скул, Трайбл, Треш-полька, Дотворк

### **Когда татуировки становятся проблемой?**

- Магическое мышление
- Самовыражение без саморазвития
- Дисторфофобия
- Тату-зависимость

## **Проект «Почему мама зовет меня фриком?»**

*Семенова Варвара Андреевна*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Глебова Светлана Рудольфовна*

Этот проект был сделан в рамках занятия ДО «Проектная Мастерская», и начинался с создания «Паспорта Проектной Работы». Он является социальным и будет полезен его благополучателям, моим сверстникам, в первую очередь, и, возможно, взрослым.

Мне было интересно узнать о причинах, почему подростки хотят нестандартно самовыражаться. Для меня эта тема очень близка, поскольку я люблю ярко одеваться, но зачастую окружающие не принимают моего внешнего вида, считают, что это неправильно. Говорят, «Вырастешь-перестанешь так одеваться», или «Это всё издержки подросткового возраста». Также в будущем я хочу стать дизайнером одежды, но глядя на мои работы многие говорят, что никто не будет носить такую яркую одежду.

**Цель моего проекта:** рассказать сверстникам и взрослым (родителям и педагогам) про особенности подросткового возраста, нестандартную внешность, бунтарство и опубликовать статью в журналистском сообществе.

**Продукт проекта:** статья про подростковый возраст и сложности этого жизненного периода, опубликованная в журналистском сообществе.

**Психофизиологические особенности подросткового возраста.** Подростковый возраст длится с 10 до 19 лет. За эти 9 лет ребенок проходит два этапа — ранний подростковый возраст (10-14 лет) и поздний (15-19). У каждого из них есть характерные физиологические и психоэмоциональные особенности.

**Подросток в коллективе.** Стремление человека к самоутверждению появляется в раннем подростковом возрасте. Особенно интенсивно оно становится заметным в возрасте 12-14 лет. В этот период у ребенка появляется потребность общаться с друзьями, а учебные процессы отходят на второй план. По этому поводу с родителями бывают споры и разногласия.

**Подросток и школьная форма.** Многих подростков не устраивает их школьная форма, которую в обязательном порядке должны носить учащиеся той или иной школы. Плюсы и минусы. В 2022 году в журнале Early Childhood Research Quarterly было опубликовано исследование ведущего автора, доктора Арья Ансари из Университета штата Огайо. Исследователи изучили 6320 детей и пришли к выводу, что форма или ее отсутствие никак не влияет на дисциплину или отношения в классе, социальные навыки и на наличие эмоциональных (таких как замкнутость или тревожность) и поведенческих (таких как вандализм или агрессия) проблем.

Итоговым продуктом моего проекта стала статья, в которой рассказано об особенностях подросткового возраста, потребности в самовыражении и нестандартном поведении и внешности. Она опубликована на страничке журналистского сообщества ДДЮТ «Медиацентр «СЮЖЕТ» в социальной сети ВКонтакте, где ее можно прочитать. На слайде ссылка на неё. Это сообщество можно легко найти в поисковике сети интернет.

---

## **Цифровизация экономики – это модное определение или реальная возможность заработать?**

*Устинова Алина Олеговна*

ГБОУ СОШ №65

Руководитель – *Резник Софья Олеговна*

Актуальность моего проекта заключается в том, что в современном мире большинство компаний главным приоритетом своего развития рассматривают трансформацию через применения цифровых технологий. Пандемия COVID-19 явилась естественным катализатором внедрения цифровых технологий в бизнес, а также резко изменило отношение населения к цифровым решениям. Вот почему цифровизация - это не просто модное слово, а необходимость быть конкурентноспособным, а главное возможность хорошо заработать.

Целью моей работы является изучить историю цифровизации, выявить плюсы и минусы, роль цифровизации в ведении бизнеса. В задачи проекта входило:

1. Исследование, изучение научной литературы по данной теме.
3. Изучить историю цифровизации и ее внедрения
4. Изучить роль цифровизации в ведении бизнеса

Используемый методы: исследовательский и сравнение.

Результат:

---

В ходе всего проекта мы создали свободную таблицу ,так называемую финансовую отчетность, в которой рассчитали и указали основные финансовые показатели

Вывод: Нами была составлена и проанализирована сводная таблица по финансовым показателям двух основных российских компаний ,проведены расчеты (выручки ,активов ,прибыли и рентабельности). По полученным данным можно с уверенностью сказать ,что главный приоритет в развитии компаний -это применение цифровых технологий с дальнейшим повышением конкурентоспособности .

Основные финансовые показатели в млрд.руб.					
Наименование показателей	Росатом				
	2009	2019	2020	2020/2019	2020/2009
Выручка	428.8	1,151.9	1,207.4	4.6%	64.5%
Активы	797.0	4,295.6	4,722.4	9.0%	83.1%
Чистая прибыль (убыток)	15.5	133.0	157.0	15.2%	90.1%
Рентабельность, %	3.6%	11.6%	13.0%	1.5%	9.4%
Газпром					
Выручка	3,116.1	4,758.7	4,061.4	-17.2%	23.3%
Активы	5,398.7	11,015.0	10,223.0	-7.7%	47.2%
Чистая прибыль (убыток)	634.1	734.0	-706.9	-203.8%	189.7%
Рентабельность, %	20.3%	15.4%	-17.4%	-32.8%	-37.8%

## Проект «Интересно, логопед сложная профессия?»

*Чистова Фаина Сергеевна*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Глебова Светлана Рудольфовна*

В течении месяца я долго и упорно выбирала про кого же мне всё-таки рассказывать. Пройдя профориентационные тесты, проанализировав то, что мне нравится и поговорив с близкими людьми, мой выбор пал на профессию логопед. Обладая только поверхностными знаниями в этом роде деятельности, было принято решение узнать про данную профессию больше.

Скриншот ППР. Работа над проектом начиналась с формулирования проблемы и цели проекта. Это начало пути по достижению результата – продукта проекта.

### Кто такой логопед?

Логопед — это специалист по нарушениям речи. Он работает с людьми, у которых есть проблемы с речью: от произношения отдельных звуков до полного отсутствия речи, например, по причине болезни.

### Чем занимается логопед?

Если говорить коротко и просто, логопед работает над тем, чтобы сделать речь правильной и красивой. Но если разбирать по пунктам, то вот что он делает:

1. Проводит обследование и выявляет речевые нарушения.
2. Комплексно работает над устранением нарушений — правильно «ставит» звук, развивает навыки четкого произношения, увеличивает словарный запас ребенка. Иногда работает в команде с другими специалистами, например, с неврологом или дефектологом.
3. Вводит правильную речь в повседневную жизнь с помощью игр, бесед, творческих заданий и закрепляет результат.
4. Занимается профилактикой речевых нарушений, включая в занятия упражнения для развития и укрепления речевого аппарата, пальчиковую гимнастику, обучающие игры на развитие речи.

### **Где можно получить эту профессию**

Чтобы стать логопедом, нужно получить высшее педагогическое образование в вузе, где есть программы обучения «Логопедия», «Специальное (дефектологическое) образование», «Дошкольная дефектология» и другие. Обучение по очной форме длится 4 года на бакалавриате, 5 – на специалитете, по заочной – от 4 лет 6 месяцев до 5 лет.

### **Личные качества, которые нужны логопеду:**

- ✓ выдержка и терпение;
- ✓ доброта и умение общаться с самыми разными людьми;
- ✓ тактичность и толерантность;
- ✓ навыки психолога;
- ✓ наблюдательность и хорошая память;
- ✓ настойчивость и умение убеждать.

### **Плюсы**

- ✓ Возможность помочь людям.
- ✓ Короткий рабочий день. Норма работы на ставку – 20 часов в неделю. Это позволяет избежать перегрузок, дает возможность отдохнуть, заняться своими личными делами.
- ✓ Продолжительный отпуск. Как и другие педагогические работники, они могут отдыхать от 42 до 56 дней (длительность отпуска зависит от должности, типа образовательной организации и особых условий деятельности), причём в летние месяцы.
- ✓ Отсутствие возрастного ценза. Продолжать работать логопедом специалист может, пока есть силы и желание.
- ✓ Самосовершенствование. Наука находится в постоянном движении, поэтому о скучной рутине логопеду можно не переживать.

Кроме перечисленных «плюсов» этой профессии можно выявить и ряд существенных «минусов»:

- ✓ На работу с документами затрачивается дополнительное время
-

- ✓ Логопед несёт большие эмоциональные затраты, которые могут не восстановиться
- ✓ К сожалению, работа логопеда с пациентом не всегда успешна, и может не дать быстрый желаемый результат. Работа с одним пациентом может занимать годы. Также можно столкнуться с невозможностью обратимости речевых процессов. Чаще всего, это взрослые люди после травмы.

### **Востребованность профессии**

Профессия логопед в настоящее время довольно востребована, так как у многих детей есть проблемы с речью. Понимая, насколько речь важна для здорового развития ребенка, многие родители обращаются к специалисту за квалифицированной помощью.

На данный момент зарплата логопеда в Санкт-Петербурге в среднем составляет 45 000 – 75 000 р. Узнав всё это, я поняла, что мне ещё многому надо учиться и то, что хорошим логопедом станет только специалист, который обладает глубокими познаниями в своей профессии и смежных областях знаний.

### **Гайд «Путь к профессии»**

Продуктом моего проекта является гайд «Путь к профессии», который представлен на общем групповом интерактивном плакате. В нем собрана полезная информация по данной профессии для тех учащихся школ, кто задумывается о дальнейшем выборе жизненного пути.

---

## ***СЕКЦИЯ ИСТОРИКО-КРАЕВЕДЧЕСКИХ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК***

### **Шаг в историю. Розенталь – русское село с немецкими корнями**

*Баукина Вера Владимировна*

*ДДЮТ Выборгского района*

*Руководитель – Саешникова Ксения Александровна*

Путешествуя летом в Крыму, меня заинтересовала одна история, которая и легла в основу моего проекта «Шаг в историю». Цель моего проекта – это рассказать историю села Ароматное в республике Крым посредством интервью с местными жителями и записать подкасты.

Задачи проекта:

1. Изучить историю села Ароматное в республике Крым в литературных источниках и интернет-ресурсах;
2. Взять интервью у местных жителей;
3. Посетить музеи и исторические места;
4. Написать статью в газету «Пионерская правда»;
5. Записать подкасты;
6. Опубликовать подкасты.

240 лет назад императрица Екатерина II подписала манифест о вступлении в состав Российской империи Крыма и земель Новороссии. Когда-то этот небольшой татарский городок

---

назывался Карасубазар, поговаривают, что тут находился крупнейший невольничий рынок крымского ханства. А вот в том, что он был экономическим центром полуострова, исторических сомнений нет. Сюда стекались многочисленные торговые караваны, свозившие товар со всего света. Через Карасубазар проходила дорога Великого шелкового пути.

И вот в июне 1783 года, ровно 240 лет назад именно в этом городе князь Потёмкин принимает присягу крымской знати на верность России. Появилась Таврическая губерния, стали образовываться новые посёлки. Об истории и людях одного из таких селений и будем говорить. Село с приятным названием Ароматное находится недалеко от упомянутого выше города Белогорска. С одной стороны его окружают бескрайние поля, с другой - крымские горы. Люди в этих местах начали селиться много тысяч лет назад. Это доказывают древние поселения, открытые тут археологами - пещерный грот Киик-Коба и стоянки древнего человека - Бурун-Кая I и Бурун-Кая II.

Но официальная история Ароматного началась после присоединения Крыма к России в 1805 году. Именно тогда сюда приехали первые переселенцы из Германии. Как они оказались на полуострове? Да по высочайшему позволению Екатерины II! Она сама была немка и прекрасно понимала, что, заселяя новые территории немцами, она привлечёт сюда новые технологии и будет развивать край.

Так вот, первые переселенцы появились тут в такое время года, когда повсюду цвёл шиповник, его они ошибочно приняли за розы. Поэтому и село назвали Розенталь, долина роз. И было это немецкое католическое село, основанное 56 семьями колонистов из Вюртемберга и Бадена в 1805 году на 1381 десятинах полученной от правительства земли. Интересно, что в 1817 году селение на карты не попало. Шарль Монтандон в своём «Путеводителе путешественника по Крыму, украшенный картами, планами, видами и виньетами...» 1833 года так описал селение: «Розенталь состоит из 56 домов, выстроенных в ряд по обе стороны дороги, имеет католическую церковь, дом священника, образовательную школу и зерновой амбар. Жители исповедуют католичество, их количество 291 человек. Хотя виноградники и были заведены здесь недавно, но уже насчитывают 34 370 лоз».

Мне очень отозвалась история этого чудесного поселения и хочу, чтобы о ней узнало как можно больше людей. Я попробовала для себя новый формат – это запись подкастов. Что же такое подкаст? Подкаст - это серия каких-либо тематических материалов, или эпизодов, которые начитываются на звукозаписывающее устройство и размещаются в Сети. Иными словами, это выпуск радиопередачи в интернете, который может подготовить любой пользователь, если он располагает соответствующим программным обеспечением. С помощью подкастов люди могут записывать и распространять познавательный контент. Подкаст доступен по QR-коду.



## Осознание современными гражданами роли политики Ивана III

*Колотенкова Софья Юрьевна*

ГБОУ гимназия №74

Руководитель – *Захаров Андрей Николаевич*

К сожалению, на сегодняшний день мало кто задумывается о этапах создания и развития нашей страны-России. Несмотря на многовековую историю, люди не только забывают, но и искривляют исторические факты. И это наша общая беда. Издавна отечественные историки сохраняют и оберегают историю нашей страны. Они написали книги, мемуары, летописи, в которых остерегают от ошибок прошлого. Почему же так важно помнить прошлое?

Интересно, что всем известный тезис, что «народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего», всегда будет подтверждаться. Равнодушие к своей истории - это несчастья для любой страны. Помнить историю важно не только на духовном, но и на политическом уровне. Многие войны и конфликты разрешала сама история. И спрогнозировать будущее нашей страны и всего мира поможет так же история. А именно память о прошлом.

Безусловно, наша история началась в 862 году. «Поищем себе князя, который владел нами и судил по праву», - сохранила «Повесть временных лет». Позднее Древняя Русь столкнулась с проблемами, угрожающие ее существованию: с нашествием Батыя, ослаблением власти и раздробленностью. Так погибло первое русское государство. Создателем второго государства стал Иван III. Эпоха Ивана III (1462-1505) - это переломное время в истории России. Он укреплял и развивал отношения с западом, реконструировал рыхлое, архаичное Московское государство. Трудно сказать, сохранилась бы Россия в привычных нам современных границах. Именно в этой исторической эпохе я нашла схожие черты современной политической программы и модели управления. Этим объясняется **актуальность** исследования.

**Объектом исследования** является роль политики Ивана III в современной России.

**Предмет исследования** - внутренняя и внешняя политика Ивана III.

**Цель проекта** - определить последствия политики Ивана III в современной России.

**Проблема проекта** - осознание современным обществом значимости правления Ивана III.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования решаются следующие **задачи**:

1. Проследить военную политику Ивана III и сделать вывод о причинах возвращения независимости к России.
  2. Проанализировать идеологическую доктрину того, что Москва-Третий Рим.
  3. Рассмотреть внутреннюю политику Ивана III
  4. Изучить знания учеников о правлении Ивана III на примере одной из школ Санкт-Петербурга и охарактеризовать образ Ивана III в произведениях искусства.
  5. Сделать вывод о значимости в истории.
-

Основу **методологии** исследования составил комплексный подход, сочетающий несколько методов: анализ и синтез, классификация, анкетирование, сравнение, обобщение, определение понятий.

**Работа состоит** из введения, 2 глав, выводов к ним, заключения, словаря используемых терминов, списка источников и 2 приложений.

Глава I. Процесс создания второго русского государства

1.1 Внешняя политика Ивана III

1.2 Москва-Третий Рим

1.3 Внутренняя политика Ивана III

Глава II. Знания и представления современного общества о правлении Ивана III

2.1 Изучение исторических знаний одной из гимназий Санкт-Петербурга

2.2 Образ Ивана III в произведениях искусства

---

### **Интерактивная экскурсия «Петербургская муза XX века» (по следам стихотворений и воспоминаний Анны Ахматовой)**

*Милютина Александра Дмитриевна*

ДДЮТ Выборгского района

Руководитель – *Саешникова Ксения Александровна*

Данный проект предназначен для учеников старшей школы, в целях углубления в биографию писателей Серебряного века, а именно в биографию поэтессы Анны Ахматовой, а также планируется посетить места в городе, посвященные писательнице Серебряного века литературы, например, культовое кафе «Бродячая собака» и музей Анны Ахматовой. Изучив рынок предложенных экскурсий, можно сделать вывод, что данные экскурсии встречаются и актуальны для гостей и жителей города, любителей искусства и Серебряного века. Экскурсия, связанная с поэтами Серебряного века встречалась у Туроператора «КИТ СЕРВИС», туроператора «best guides», агентства «Эклектика». Таким образом, специфические и узкопрофильные экскурсии, будут актуальны.

Мой проект поможет более детально разобраться в творчестве поэтов Серебряного века, даст возможность познакомиться с их творчеством непосредственно на культурных объектах Санкт-Петербурга, прочувствовать атмосферу города на рубеже XIX-XX веков.

---

С помощью разработанного аудиогuida и маршрутного листа у обучающихся появится возможность к самостоятельному путешествию и изучение темы. Таким образом, целью моего проекта является создание литературной интерактивной экскурсии по жизни и творчеству Анны Ахматовой и загрузка ее на платформу *izi.travel*. задачи, которые я выполнила, работая над проектом это: анализ источников; составление маршрута; составление индивидуального текста экскурсии; составление маршрутного листа; запись аудиогuida и сбор статистических данных.

Проанализировав литературу и стихотворения, я отобрала 5 объектов, которые стали основой моей экскурсии (доступ по QR-коду). Мы начинаем с Петропавловской крепости, переходим к Летнему саду и Марсову полю, затем идем к Фонтанному дому, где нас ждет остановка и посещение музея, а заканчиваем в арт-кафе «Подвал Бродячей собаки». При возможности, можно посмотреть афишу мероприятий и остаться на мероприятии в арт-кафе, заранее взяв билеты.



В чем преимущества аудиогидов для современного пользователя?

- Мобильность и доступность – одни из главных преимуществ аудиогuida перед живым рассказом. К тому же платформа *изи тревел* объединяет экскурсии из любой точки.
- Неисчерпаемость. Живая прогулка с гидом чаще всего ограничена по времени. Возможности современной техники позволяют загружать в аудиогиды множество информации. К экскурсии всегда можно вернуться в удобный момент.
- Инклюзивность. Аудиогид – хорошее решение для маломобильных людей.
- Интерактивность. Аудиогид дает возможность взаимодействия с окружающей средой. То есть нужный сценарий аудиогuida включается при попадании человека в определенную географическую точку или локационную зону. Таким образом, если турист будет недалеко от моей точки Летнего сада или Фонтанного дома, платформа в рекомендациях выдаст ему мою экскурсию.
- Также, а аудиогиде можно сочетать различные звуки. Такую технологию используют, например, в Музее Анны в кабинете Бродского стоит телефонный аппарат, в трубке которого звучит голос великого поэта, читающего свои письма и отрывки. У меня же в аудиогиде соединены звуки живой природы, открывающейся двери, голосов в подвале бродячей собаки - все то, что может погрузить вас в момент рассказа и жизни Анны Андреевны.

Маршрутный лист разработан в Мемориальную квартиру Ахматовой — Пуниных в Фонтанном доме (доступ по QR-коду). Маршрутный лист – это путеводитель для самостоятельного путешествия по городу или музею. В рамках музейной экспозиции нужно составить маршрут согласно плану экспозиции, выбрать



предметы, на которых мы хотим заострить внимание экскурсантов, придумать задания на каждый объект. Маршрутный лист оснащён условными обозначениями: где нужно написать и дописать ответ, а где нужно сфотографироваться, чтобы остались приятные и полезные материалы с экскурсии.

Таким образом, цели и задачи, поставленные в начале своей работы, достигнуты. Была проанализирована литература, отобраны стихотворения, точки экскурсии, был составлен маршрут экскурсии, написан индивидуальный текст, по которому записан аудиогид и разработан маршрутный лист в музей.

---

## **Малоизвестные места и достопримечательности Великобритании**

*Поплавская Анастасия Михайловна*

ГБОУ СОШ №482

Руководитель – *Дерендяева Светлана Васильевна*

Ни для кого не секрет, что туристические поездки в страну изучаемого языка представляют собой универсальный способ выработки и закрепления на практике различных языковых компетенций. За счет развития межкультурных коммуникаций на всех этапах таких поездок происходит быстрая ассимиляция обучающихся в языковую среду, активизируются навыки распознавания иноязычной речи на слух, говорения, быстро расширяется активный вокабуляр и повышается уровень мотивации к самостоятельному изучению языка и его коммуникативных возможностей.

Однако, в настоящий момент, все экскурсионные программы по Великобритании включают в себя одни и те же достопримечательности: Биг Бен, Трафальгарскую площадь, Тауэр и т.д. Маршруты, состоящие из данных мест, стали обыденными и менее интересными, особенно для туристов, которые ранее уже посещали данные достопримечательности.

Гипотеза: мы предполагаем, что повысить интерес к стране изучаемого языка и, как результат, к самому языку, можно с помощью нового туристического маршрута.

Продукт проекта – буклет, содержащий туристический маршрут по малоизвестным достопримечательностям Великобритании.

Цель – создание туристического маршрута по малоизвестным достопримечательностям Великобритании.

Задачи:

- 1) провести опрос с целью выявления туристских спросов актуальных во время экскурсий;
  - 2) найти и проанализировать информацию о менее известных туристических местах Великобритании;
  - 3) на основе анализа данных составить туристический маршрут и оформить его в виде буклета;
-

4) сделать выводы.

Объект исследования – туристические места и достопримечательности Великобритании.

Предмет исследования – туристический маршрут по достопримечательностям и местам Великобритании.

Методы исследования:

- опрос;
- анализ результатов;
- построение графиков и диаграмм;
- проведение обзора достопримечательностей;
- моделирование тура;
- обобщение.

Полученные выводы имеют практическую значимость с точки зрения их использования для разработки туров для обучающихся в страну изучаемого языка.

Разработанная программа показывает туристам наименее известные туристические достопримечательности Соединенного Королевства, позволяет погрузиться в среду изучаемого языка, активно общаться с его носителями в различных видах деятельности, проявлять инициативу по поводу шопинга и межличностного общения.

---

### **Фальшивомонетничество эллинистического Египта**

*Скляр Ростислав Станиславович*  
ГБОУ гимназия №73, ДДЮТ Выборгского района  
Руководитель – *Мехтиев Мехти Аллахшукюрович*

**Цель:** исследование технологии производства фальшивых монет эллинистического Египта

**Задачи:**

- 1) Изучение и сбор информации
- 2) Практическое исследование

**Методы исследования:**

- 1) Визуальный осмотр с помощью бинокулярного микроскопа
  - 2) Измерение удельного веса объектов
  - 3) Весовое измерение
  - 4) Рентгеноскопия
-

**Актуальность:** тема является актуальной, в связи с тем, что отсутствуют альтернативные работы по данной тематике. Она интересна историкам, так как мало изучена. Требуется провести исследование, мало описанное в литературе, опираясь на исходный недавно полученный материал в виде экземпляров монет того времени.

**Результат:** проведено исследование монет, выявлены признаки, по которым монеты являются подделками, исследован материал, из которого их произвели, и возможные технологии их производства



---

## Военно-стратегическая историческая настольная игра «Тактика:1943»

*Смирнов Иван Алексеевич*

ГБОУ СОШ №60

Руководитель – *Козлова Любовь Юрьевна*

В настоящее время в ситуации беспрецедентного информационного давления на российские духовно-нравственные ценности необходимо укреплять патриотизм среди молодежи путем изучения военной истории России.

**Проблема** проекта заключается в недостаточном количестве эффективных методических материалов для изучения военной истории России в игровой форме.

**Актуальность** настоящего исследования состоит в том, что для эффективного усвоения сложного исторического материала необходимо повышать мотивацию учащихся, используя различные методические ресурсы, способные вызвать интерес молодежи к данной проблематике. Одним из наиболее привлекательных способов подачи материала представляется игра.

---

**Цель** проекта - создание настольной игры, расширяющей кругозор подростков в сфере военной истории России.

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

- проанализировать различные настольные игры военной тематики;
- определить жанр и сеттинг игры, разработать механики игры, сформулировать правила игры;
- проанализировать научные источники и изучить вооружение выбранного периода времени, определить наиболее распространенные в 1943 году образцы вооружения и техники;
- разработать дизайн настольной игры, создать макет игры и провести тестовые игры.

**Практическая значимость** проекта состоит в расширении кругозора учеников, улучшении стратегического мышления, концентрации внимания, развития способности анализировать ситуации, рассуждать и принимать решения.

В ходе работы над проектом был разработан опытный образец настольной военно-тактической игры “Тактика: 1943”, в том числе:

- разработаны правила игры;
  - на основе изученных исторических материалов и осмотра музейных экспонатов боевой техники разработаны комплекты игровых карточек СССР и Германии, имитирующих боевые отряды, оснащение и технику, применяемую в боях Великой Отечественной войны 1943 года;
  - произведена разработка макетов карточек и игрового поля с помощью графического редактора для ПК “Microsoft Visio”;
  - подготовлено художественное оформление и текстовое наполнение карточек на основе открытых исторических источников;
  - изготовлен и многократно протестирован опытный образец игры;
  - к тестированию игры было привлечено 16 участников в возрасте от 12 до 52 лет (среди них 10 учеников школы №60 Выборгского района Санкт-Петербурга) с получением от них обратной связи;
  - отмечено повышение заинтересованности учащихся в истории Великой Отечественной войны;
  - в соответствии с проведенным тестированием уточнены характеристики карточек, имитирующих боевые отряды и оснащение различных родов войск (пехоты, танков, артиллерии), а также составлены базовые комплекты игровых колод карточек с целью достижения игрового баланса, динамики и игровой глубины;
-

- на основе базовой версии настольной игры разработаны и протестированы игровые сценарии, направленные на изучение ключевых сражений Великой Отечественной войны, происходивших в 1943 году, которые кардинально изменили ход Второй мировой войны 1939 - 1945 годов: “Сталинград. Операция Кольцо”, “Курская Дуга. Прохоровка”, а также “Операция Искра”;

Сделан вывод, что на основе опыта игры с использованием игровых карточек учащиеся могут получить базовое представление о технических характеристиках вооружений, а на основе карточек операций - базовые представления о тактике ведения боевых действий рассматриваемого периода Великой Отечественной войны.

Подтверждено, что выбранная в данном проекте увлекательная форма познавательной деятельности в виде настольной игры представленного типа стимулирует учащихся к более углубленному изучению тематики военной истории России, а также способствует развитию логического мышления, внимания, воображения и концентрации.

---

## Интерактивная карта достопримечательностей Выборгского района Санкт-Петербурга

*Софинская Татьяна, Петушкова Анастасия  
Ишакова Елизавета, Юдина Дарья, Лосик Милана*  
ДДЮТ Выборгского района  
Руководитель – *Саешникова Ксения Александровна*

Выборгский район расположен в северной части Санкт-Петербурга и занимает третье место из восемнадцати районов города. Первое упоминание города относится ещё ко второй четверти XVIII века. Ещё до образования города тут находились русские поселения: Одинцово, Кокошкино, Гринкино, Максимово, которые назывались общим словом Выборгская Сторона, позже ставшая опорным пунктом у границы со Швецией, а сама река Большая Невка размещалась на границе. Позже по приказу Петра I тут были построены морской и сухопутный госпитали.

Наш Дворец находится возле уникального объекта – Лесопарка Сосновка. В Лесопарке Сосновка мы проводим патриотические мероприятия, такие как вахты памяти «Пост №1» в памятные даты, региональные акции «Помним! Скорбим! Гордимся!» к 8 сентября, Дню начала блокады, а также «Их именами названы улицы» в День Героев Отечества, добровольческие мероприятия (развешиваем кормушки в рамках акции «Синичкин день», кормим зимой птиц, проводим субботники). Также в Лесопарке проходят занятия у обучающихся нашего Дворца из отдела туризма, краеведения и спорта.

Наш Дворец находится по адресу – ул. Сантьяго-де-Куба, 4, корп. 2. Мы провели опрос среди обучающихся младшего возраста, оказывается, что многие



не знают, в честь чего названа улица. Историческая справка: «Современное имя проезда – улицы Сантьяго-де-Куба, дано 16 октября 1978 года в честь кубинского города — побратима Ленинграда. Проходит от Северного проспекта до проспекта Луначарского между проспектами Культуры и Художников. Протяжённость — 715 м».

Мы разработали интерактивную карту с достопримечательностями нашего района. Доступ к карте - <https://padlet.com/ddutvyb/padlet-19y621risf501ly6> (также доступен при сканировании QR-кода)

Цель нашей карты – сформировать представление о культурном наследии Выборгского района Санкт-Петербурга.

---

## Художественный образ Петербурга в русской классике

*Широкова Арина Андреевна*

ГБОУ гимназия №622

Руководитель – *Лукина Наталья Александровна*

**Актуальность:** 320-летие со дня основания Санкт-Петербурга; использование памятного альбома (путеводителя) на уроках литературы в классах основного и среднего общего образования, квалифицированными преподавателями/экскурсоводами; повышение патриотического настроения и историко-культурной осведомленности обучающихся.

**Цель:** составление литературного путеводителя по Петербургу на основе трех произведений русской классики:

1. «Медный всадник» А.С. Пушкин
2. «Петербургские повести» («Невский проспект») Н.В. Гоголь
3. «Белые ночи» Ф.М. Достоевский

### **Задачи:**

1. Прочитать поэму А.С. Пушкина «Медный всадник», повесть Н.В. Гоголя «Невский проспект», повесть Ф.М. Достоевского «Белые ночи» с целью выделения фрагментов описания города.
2. Поиск сведений об упомянутых объектах.
3. Составление маршрута по упомянутым местам.
4. Оформление путеводителя.
5. Представление результатов.

**Степень изученности:** Упоминание в статьях, на интернет - платформах, в некоторых проектах. Пример: <https://spb.hse.ru/ixtati/> (научно – популярный журнал «ИКСТАТИ»), составленные подборки <https://www.livelib.ru/selection/2389-mesto-dejstviya-sanktpeterburg> («LiveLib»)

Несмотря на то, что литературный маршрут неоднократно был объектом исследования, представляется, что выбранная мной тема обладает определенной степенью новизны, поскольку

---

использованная комбинация произведений позволила рассмотреть образ Петербурга с различных ракурсов. В то время, как в массиве аналогичных работ Петербург изучался в большинстве случаев с позиции произведений какого-то одного автора. Избранный мной подход, позволил всесторонне и объективно оценить роль Петербурга в русской классике.

#### Краткие результаты:

Автор	Образ Петербурга
А.С. Пушкин (поэма «Медный всадник»)	Эстетический, изящный, неколебимый
Н.В. Гоголь (цикл «Петербургские повести», «Невский проспект»)	Мистический, иллюзионный, чарующий и вводящий в забвение, сон
Ф.М. Достоевский (сентиментальный роман «Белые ночи»)	Переменчивый, романтический, раскрывающий таинство ночи, «живой» днем и ночью

### Мультипликационный проект, посвященный памятным датам, «Этот день в истории»

*Шмакова Мария Александровна*  
ДДЮТ Выборгского района  
Руководитель – *Маскова Анна Вадимовна*

Мультипликационный проект «Этот день в истории» представляет собой серию образовательных мультфильмов, приуроченных к памятным датам в истории России и публикующиеся в праздничный день в социальной сети «ВКонтакте» в группе «Твой ВЫБОРГский». В памятный день выходит несколько серий, где персонаж общается со зрителем, в игровой форме задаёт вопросы. Чтобы ускорить процесс выхода следующей серии – нужно написать ответ в комментариях. Таким образом, в рамках проекта простым и доступным языком герои мультфильма рассказывают о том или ином историческом событии.

Как родилась идея моего проекта? В настоящее время подрастающее поколение много времени проводит в социальных сетях, лучше усваивает информацию по средствам видеоконтента. По данным исследований Video University видеоконтент воздействует на два канала восприятия: визуальный и аудиальный, вызывает больше эмоций, чем текст, а также привлекает внимание. По статистике в нашем сообществе, в те дни, когда выкладывают видеоконтент увеличиваются просмотры. Поэтому мы решили рассказывать о памятных днях в истории России, используя видеоформат, чтобы формировать знания и создавать позитивную среду в социальной сети

Проект направлен на просвещение школьников о значимых исторических событиях в истории России.

Цель - Рассказать участникам сообщества «Твой ВЫБОРгский» про памятные даты в истории России посредством видеоконтента.

Задачи проекта:

1. Проанализировать восприятие разных видов контента участниками группы
2. Проанализировать исторические праздники и памятные даты
3. Создание видеоконтента, 10 мультфильмов
4. Размещение в социальной сети
5. Проведение опроса на знание памятных дат в истории России

На данный момент вышло 15 видеороликов. За год были сделаны уроки ко дню защитника Отечества, Международный женский день 8 марта, День космонавтики 12 апреля, День защиты детей 1 июня, День Флага Российской Федерации 22 августа, День памяти жертв блокады Ленинграда.

Планируемые результаты - увеличение осведомленности о памятных датах по данным опроса и по данным просмотров видеороликов.

Мы планируем распространить данный проект на образовательные учреждения района, дополнить его образовательными дистанционными играми, которые будут способствовать эффективному усвоению информации про памятные даты в истории России, а также большим итоговым мероприятием в конце учебного года.

Механизм создания видеороликов – это написание сценария, отрисовка персонажей и создание анимации, запись аудио-дорожек и чтение текста по ролям, а затем монтаж видео. Наши герои – это такие же активисты, которые интересуются и всегда узнают что-то новое. Поэтому дети могут себя отождествлять с героем наших роликов. Альбом проекта - [https://vk.com/video/playlist/-173724106\\_7](https://vk.com/video/playlist/-173724106_7) (доступ по QR-коду).



## **АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ**

<i>Акумова Кира Руслановна</i> .....	4	<i>Полякова Вероника Алексеевна</i> .....	12
<i>Андреева Евгения Алексеевна</i> .....	30	<i>Поплавская Анастасия Михайловна</i> .....	57
<i>Баукина Вера Владимировна</i> .....	52	<i>Пугачева Екатерина Сергеевна</i> .....	13
<i>Белоконь Екатерина Владиславовна</i> .....	18	<i>Сафронычев Стефан Иванович</i> .....	26
<i>Беляков Александр Сергеевич</i> .....	31	<i>Семенова Варвара Андреевна</i> .....	48
<i>Бондарев Глеб Константинович</i> .....	19	<i>Скиданова Дарья Евгеньевна</i> .....	27
<i>Васильева Мария Витальевна</i> .....	39	<i>Скляр Ростислав Станиславович</i> .....	58
<i>Васюк Иван Дмитриевич</i> .....	21	<i>Смирнов Иван Алексеевич</i> .....	59
<i>Воробьева Евгения Игоревна</i> .....	13	<i>Софинская Татьяна</i> .....	61
<i>Ежова Екатерина Павловна</i> .....	41	<i>Темников Анатолий Анатольевич</i> .....	38
<i>Ерохина Юлия Николаевна</i> .....	5	<i>Фурсова Маргарита Павловна</i> .....	15
<i>Иванова Анна Владимировна</i> .....	42	<i>Устинова Алина Олеговна</i> .....	49
<i>Ишакова Елизавета</i> .....	61	<i>Чикадан Ольга Романовна</i> .....	16
<i>Козлов Денис Дмитриевич</i> .....	43	<i>Чистова Фаина Сергеевна</i> .....	50
<i>Колотенкова София Юрьевна</i> .....	54	<i>Шауло Мария Алексеевна</i> .....	24
<i>Краснящих Михаил Михайлович</i> .....	33	<i>Юдина Дарья</i> .....	61
<i>Курова Мария Владимировна</i> .....	45	<i>Яковлева Екатерина Александровна</i> .....	29
<i>Лосик Милана</i> .....	61		
<i>Лыткин Евгений Сергеевич</i> .....	6		
<i>Макарова Карина Павловна</i> .....	46		
<i>Мальцева Надежда Валерьевна</i> .....	8		
<i>Марченко Александр Евгеньевич</i> .....	22		
<i>Мащицкий Тимофей Алексеевич</i> .....	34		
<i>Милютин Александр Дмитриевич</i> .....	55		
<i>Мурыгина Вероника Сергеевна</i> .....	10		
<i>Петушкова Анастасия</i> .....	61		
<i>Позднякова Ксения Игоревна</i> .....	24		
<i>Покровский Макар Дмитриевич</i> .....	36		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

СЕКЦИЯ НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ.....	4
СЕКЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК .....	18
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК.....	30
СЕКЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК.....	33
СЕКЦИЯ ИСТОРИКО-КРАЕВЕДЧЕСКИХ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК .....	39
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	65