

БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ИММАНУИЛА КАНТА

ПРОЕКТНЫЙ АЛЬМАНАХ
по итогам образовательного конкурса
«Звезда Будущего — 2025»

Сборник тезисов

Издательство
Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта
2025

УДК 37(082)
ББК Ч4
П791

П791 **Проектный альманах по итогам образовательного конкурса «Звезда Будущего — 2025»**: сборник тезисов. — Калининград : Издательство БФУ им. И. Канта, 2025. — 78 с.
ISBN 978-5-9971-1006-2

Представлены тезисы проектных и исследовательских работ школьников в области естественных, технических и социально-гуманитарных наук, которые были успешно защищены обучающимися Центра развития современных компетенций детей, образовательных организаций Калининградской области и других регионов Российской Федерации в 2025 году в рамках образовательного конкурса «Звезда Будущего». В приложении к сборнику представлена информация для подготовки к конкурсу в 2026 году.

Адресован школьникам, интересующимся научной (научно-исследовательской) и проектной деятельностью, а также их наставникам.

УДК 37(082)
ББК Ч4

ISBN 978-5-9971-1006-2

© Оформление, БФУ им. И. Канта, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Науки о жизни и земле	6
Науки о жизни и медицине	12
Медиа и искусство	21
Образование и психология	27
Иностранные языки и лингвистика.....	33
Компьютерные науки и инжиниринг	37
Инженерное дело и технологии.....	42
Экономика и менеджмент	54
Юриспруденция / право.....	57
Философия и гуманитарные науки.....	62
Физика и материаловедение.....	66
Приложение	70

ВВЕДЕНИЕ

Дорогие читатели!

Мы представляем вашему вниманию сборник тезисов, содержащий результаты творческого и интеллектуального труда юных исследователей — участников всероссийского образовательного конкурса «Звезда Будущего — 2025» (далее — Конкурс).

Данное издание является собранием проектных и исследовательских работ победителей и призеров Конкурса, которые продемонстрировали высокий уровень научного мышления и практических навыков подрастающего поколения.

Конкурс ежегодно проводится Балтийским федеральным университетом им. Иммануила Канта и включен в 2025 году в перечень всероссийских конкурсных мероприятий, утвержденных приказом Министерства просвещения Российской Федерации. Это издание подтверждает значимость данного образовательного события для развития талантливой молодежи нашей страны.

В текущем году Конкурс продемонстрировал широкую вовлеченность: 533 учащихся из 20 субъектов Российской Федерации. География участников охватывает обширную территорию страны — от Алтайского края до Республики Крым, от Москвы до Иркутской области, включая Белгородскую, Брянскую, Воронежскую области, Пермский край, Кемеровскую область, Краснодарский и Красноярский края, Омскую область, Республику Татарстан, Свердловскую, Смоленскую, Ульяновскую, Челябинскую области и Ставропольский край.

Из общего количества участников 237 школьников прошли в финал, соревнуясь в 12 тематических номинациях. По результатам заключительных испытаний 21 участник удостоился звания победителя, а 38 человек стали призерами Конкурса.

Важно отметить, что Конкурс является центральным событием одноименного регионального образовательного проекта

«Звезда Будущего», который с 2018 года успешно реализуется Балтийским федеральным университетом им. Иммануила Канта при активной поддержке Министерства образования Калининградской области и ведущих предприятий региона. Проект представляет собой комплексную систему предпрофессиональной подготовки школьников, ориентированную на специальности, которые особенно востребованы в современной региональной экономике. Символическое изображение пятиконечной звезды отражает пять ключевых направлений подготовки: инженерно-техническое, информационные технологии, биомедицинское, педагогическое и социогуманитарное направления. Каждое из них открывает перед участниками широкие возможности для профессионального самоопределения и углубленного изучения выбранной области знаний.

Представленные в сборнике материалы отражают многообразие научных интересов современных школьников и демонстрируют их способность к самостоятельному исследовательскому поиску. Работы охватывают широкий спектр актуальных проблем и инновационных решений в различных областях знаний.

Мы надеемся, что изучение данных материалов послужит источником идей и мотивации для будущих участников Конкурса, поможет им определиться с направлением собственных исследований и подготовиться к участию в Конкурсе в следующем учебном году.

*Директор центра развития
современных компетенций детей БФУ им. И. Канта,
член организационного комитета конкурса «Звезда Будущего»
Петрова Татьяна Эдуардовна*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ МИКРОПЛАСТИКА
В ШИШКАХ И ХВОЕ ГОРНОЙ СОСНЫ (*PINUS MUGO*)

К. А. Савчук¹

Научные руководители: М. Н. Умрихина¹, Н. О. Телишевская²

¹ МАОУ СОШ № 50

² ГАУКОДО КОДЮЦЭКТ, Калининград, Россия

E-mail: mariyabiolog@mail.ru

Актуальность работы заключается в том, что ранее исследования, где в качестве биологического пробоотборника использовались сосновые шишки, не проводились. Это демонстрирует новизну и важность темы исследования. А также за счет клейкости смолы можно собрать данные о микропластике в воздухе за длительный период (от созревания шишек до их раскрытия или опадания). *Цель* работы: установить наличие микропластика в растениях, в частности, в смоле шишек и хвое горной сосны (*Pinus mugo*).

Задачи:

1. Классифицировать микропластик в смоле шишках и иглах горной сосны по количеству, типу, происхождению, форме.
2. Исходя из количества частиц, оценить качество воздуха.
3. Разработать авторский метод определения микропластика в воздухе.
4. По результатам исследования разработать проектные предложения.

Пробы материала брались в Ландшафтном парке при ГАУКОДО КОДЮЦЭКТ в центральном районе города Калининграда и на Балтийской косе. Источником для выполнения ана-

лиза стали шишки горной сосны (*Pinus mugo*) (по 10 шт. с точками), ветки с иглами горной сосны с Балтийской косы и центра Калининграда (по 10 шт., 10—12 см выросших за этот год).

В ходе исследования было выявлено наличие микропластика в сосновых шишках и хвое как в центральной части города, так и на Балтийской косе, что подтверждает повсеместное загрязнение окружающей среды микропластическими частицами. Микропластик присутствует в различных формах: гранулы, нити, волокна, фрагменты, а также в меньшей степени микрошарики и ленты. Самый распространенный тип микропластика — волокна (31 %).

Количество микропластика, найденное в образцах с разных мест, свидетельствует о том, что уровень загрязнения воздуха в центре города выше, чем на Балтийской косе. Это может быть связано с большими источниками загрязнения в городской среде, такими как автотранспорт, промышленность и бытовые отходы. Микропластик в хвое, по сравнению с шишками, присутствует в меньших количествах, что может быть связано с различиями в структуре поверхности и механизме накопления частиц.

В ходе исследования был разработан метод с использованием метилового спирта для выделения частиц микропластика, примененный для анализа смолы шишек сосны и игл, и показавший свою эффективность.

Возьмите на заметку.

1. Количество микропластика, найденное в образцах с разных мест, свидетельствует о том, что уровень загрязнения воздуха в центре города выше, чем на Балтийской косе.
2. В ходе исследования был разработан метод, примененный для анализа смолы шишек сосны и игл, с использованием метилового спирта для выделения частиц микропластика.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ ФЕРРИТА КОБАЛЬТА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД

А. С. Александров¹

Научный руководитель: Т. А. Булочникова²

¹ МБОУ «Классическая школа» г. Гурьевска, Россия

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: Aleksey.aleksandrovv@yandex.ru

Данная исследовательская работа посвящена одной из главных проблем современности — загрязнению природных вод. Она актуальна по следующим причинам: многие современные методы водоочистки дорогостоящие, неэффективные или требуют специального оборудования. *Цель* — исследование эффективности применения магнитных наночастиц феррита кобальта для очистки водных ресурсов. *Задачи*: описание исследуемого водного объекта, определение точек отбора проб, описание характеристик и синтез МНЧ, проведение анализа отобранных проб воды, анализ полученных данных после очистки МНЧ и оценка эффективности применения МНЧ для очистки природной воды.

Была проанализирована литература, связанная с применением наночастиц в водоочистке, также в ходе работы описано несколько других методов водоочистки. Произведен отбор проб из разных частей р. Гурьевки (Гурьевского ГО), измерены следующие гидрохимические показатели: цветность, запах, минерализация, электропроводность, кислотность, мутность. Первичная оценка показала, что качество воды в пределах нормы, однако вода имела ярко выраженный неприятный запах. Далее были синтезированы магнитные наночастицы феррита кобальта и добавлены к исследуемым пробам. По завершении процесса взаимодействия наночастиц с компонентами водной среды, МНЧ были выделены из системы с пробами с помощью магнита. Очищенные пробы

© Александров А. С., 2025

были повторно проанализированы по ранее определенным гидрохимическим показателям. Результаты показали значительное снижение интенсивности неприятного запаха, наблюдалось увеличение значений электропроводности и общей минерализации, что может быть связано с высвобождением ионов, адсорбированных на поверхности наночастиц, или с взаимодействием МНЧ с растворенными минеральными компонентами воды. Значение рН оставалось практически неизменным, что свидетельствует о буферных свойствах исследуемого материала и его минимальном влиянии на кислотно-щелочной баланс. Зафиксировано снижение значений мутности и цветности, что указывает на удаление взвешенных частиц и растворенных веществ, отвечающих за окраску воды. Это может свидетельствовать о том, что МНЧ феррита кобальта способны удалять органические соединения, могут взаимодействовать с минеральными компонентами воды, имеют стабильный кислотно-щелочной баланс, а также благодаря высокой площади поверхности способны адсорбировать большое количество молекул.

В результате проведенных исследований установлено, что применение частиц демонстрирует высокую эффективность по отношению к определенным типам загрязняющих веществ в природной воде. Методы водоочистки с применением МНЧ феррита кобальта являются перспективным методом, требующим дальнейшего изучения.

Выводы: описано географическое положение и прочие характеристики исследуемого объекта, определены точки пробоотбора и проведен отбор проб, описаны характеристики и синтезированы МНЧ феррита кобальта, проведен анализ отобранных проб, проведен эксперимент по очистке проб МНЧ, проанализированы данные после очистки проб, а также сделан вывод о применимости технологии в очистке природных вод.

Возьмите на заметку.

1. Применение наночастиц приводит к значительному улучшению органолептических характеристик воды, связанных с наличием нежелательных запахов.
2. Метод демонстрирует высокую эффективность в удалении веществ, обуславливающих цветность воды.

**РАЗНООБРАЗИЕ ЭПИФИТНЫХ ЛИШАЙНИКОВ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА
ВОЗДУХА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МАРШРУТЕ «КОРОЛЕВСКИЙ БОР»
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КУРШСКАЯ КОСА»**

И. В. Плотникова¹

Научные руководители: М. Н. Умрихина¹, О. О. Крылова²

¹ МАОУ СОШ № 50, Калининград, Россия

² ФГБУ «Национальный парк «Куршская коса»

E-mail: plotnikova50irina@gmail.com

Эпифитные лишайники вносят существенный вклад в видовое разнообразие лесных экосистем, являются пищей и убежищем для других организмов, включаются в циклы питательных веществ. Помимо этого, данные организмы чувствительны к изменению химического состава воздуха, что позволяет использовать их для индикации атмосферного загрязнения и мониторинга состояния окружающей среды.

В настоящее время, когда фактически все природные экосистемы в значительной степени освоены, и все меньше остается незатронутых антропогенным воздействием естественных мест обитания, особо охраняемые природные территории зачастую представляют собой последние убежища, где могут сохраниться редкие представители природной флоры.

Цель работы: изучить разнообразие лишайников и оценить качество воздуха на экологическом маршруте «Королевский бор» национального парка «Куршская коса».

Для выполнения данной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) определить видовой состав лишайников на экологическом маршруте «Королевский бор»;
- 2) выявить морфологические формы обнаруженных лишайников;

3) оценить зону загрязнения и качество атмосферного воздуха.

Оценка качества воздуха проводилась несколькими методами: по проективному покрытию эпифитных лишайников; по видовому разнообразию лишайников; по концентрации диоксида серы в воздухе; по показателю относительной чистоты атмосферы; по минерализации водной вытяжки.

В результате исследований было обнаружено 18 видов лишайников, относящихся к 10 семействам и 15 родам класса Леканоромицеты отдела Сумчатые лишайники. Наиболее репрезентативно представлено семейство Пармелиевые (4 вида — 22,2%), семейства Кладониевые, Уснеевые, Фисциевые, Леканоровые и Рамалиновые представлены 2 видами (11,1%). На долю лишайников, относящихся к семействам Стереокаулоновые, Телошистовые, Графидовые и Пертузариевые, приходилось по 5,6% (по 1 виду). Из обнаруженных 18 видов лишайников 6 видов (33,3%) имеют кустистый вид слоевища, 7 — листоватый (38,9%), 5 видов (27,8%) — накипной. По интегральной оценке воздух на всем маршруте «Королевский бор» можно охарактеризовать как чистый.

Обнаруженные виды лишайников относятся к VI классу толерантности (естественно (сравнительно редко) и антропогенно умеренно (часто) измененные местообитания). Его представители — Эверния сливовая, Гипогимния вздутая, Рамалина мучнистая.

Возьмите на заметку.

1. На маршруте обнаружены кустистые лишайники, которые чутко реагируют даже на незначительные загрязнения и могут произрастать только в экологически чистых районах. Таким образом, можно сделать вывод, что на маршруте «Королевский бор» воздух чистый.

2. Данные исследования показывают насколько благоприятная окружающая среда ждет туристов и отдыхающих на экологическом маршруте «Королевский бор».

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АНТИСЕПТИКОВ
НА МИКРОФЛОРУ РУК ШКОЛЬНИКОВ**

Т. Р. Забураев¹, Р. Р. Забураева¹

Научный руководитель: М. В. Куркина²

¹ МАОУ СОШ г. Зеленоградска, Россия

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: hugeuh@mail.ru

Групповая исследовательская работа нацелена на изучение количественного и качественного состава микрофлоры рук школьников под воздействием различных антисептических средств.

С увеличением распространения инфекционных заболеваний и массовым использованием антисептиков возникает необходимость в оценке их влияния на микрофлору рук.

Многие люди, используя антисептики для дезинфекции рук, не знают насколько эффективной является эта обработка, стоит ли пользоваться дорогими антисептиками или достаточно просто вымыть руки.

Данная проектная работа имеет практическую значимость для разработки рекомендаций по использованию антисептических средств в образовательных учреждениях, что, в свою очередь, может способствовать улучшению здоровья и благополучия подрастающего поколения.

В ходе работы было исследовано влияние различных антисептиков на микрофлору рук школьников. Для этого руки школьников обрабатывали различными антисептическими средствами: гель «Бархатные ручки», гель «Гурмандиз», спрей-санитайзер с MICROSYN PHMB 20, антибактериальные

салфетки SoftLife, 70%-ный этиловый спирт, салфетка спиртовая (содержание этилового спирта — 70 %). После обработки рук делали посев микроорганизмов с отпечатков пальцев на мясопептонный агар в чашки Петри.

Контролем служили посевы с отпечатков пальцев невымытых рук и рук, вымытых туалетным мылом. Посевы инкубировали в термостате при температуре + 37°С в течение 72 часов. По истечении этого времени подсчитывали количество выросших колоний и определяли род микроорганизмов микроскопическим методом.

Установлено, что количество микроорганизмов с отпечатков рук, вымытых туалетным мылом, было значительно выше, чем с невымытых рук (на 115 % увеличилось) это указывает на обсемененность мыла в общественных местах. Более эффективными являются гелевые антисептики «Бархатные ручки» (уменьшилось на 99,9 %) и «Гурмандиз» (уменьшилось на 53 %), а также салфетки спиртовые (уменьшилось на 83,7 %). Большую устойчивость к антисептикам проявили следующие бактерии: бациллы (со спорами) палочковидная форма, стафилококки (грозди винограда), неспороносные палочки, сарцины, диплококки.

Исследование показало, что антисептики снижают количество микроорганизмов у школьников. Лучше всего сработали антисептики, содержащие этиловый спирт. Важно применять их умеренно и сочетать с поддержкой естественной микрофлоры для сохранения иммунной защиты. Осведомленность о правильном использовании антисептиков способствует улучшению гигиенических привычек и снижению заболеваемости.

Возьмите на заметку.

1. Не используйте общественное туалетное мыло, так как оно обсеменено микроорганизмами.

2. Гелевый антисептик «Бархатные ручки» и салфетка спиртовая с содержанием этилового спирта 70 % отлично подойдут для наружной гигиены.

**СРАВНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ
ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ВНД)
ПО ВРЕМЕНИ РЕАКЦИИ НА СВЕТОВОЙ И ЗВУКОВОЙ РАЗДРАЖИТЕЛИ
У ПОДРОСТКОВ 15 ЛЕТ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
И БИОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЙ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Д. А. Карый¹

Научные руководители: К. А. Судоплатов², М. Н. Умрихина¹

¹ МАОУ СОШ № 50, Калининград, Россия

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: www.padun_sila@mail.ru

Важнейшую роль в познании окружающего мира человеком играют органы чувств, особенно две сенсорные системы — слуховая и зрительная. Зрение со слухом позволяют нам взаимодействовать с внешним миром, обмениваться информацией. Сейчас вокруг людей постоянно превышены нормы светового и звукового загрязнения, из-за чего может перегружаться нервная система. Данное исследование помогает отслеживать изменение состояния нервной системы испытуемых при световых и звуковых стрессовых воздействиях на организм человека. На основании полученных результатов можно рекомендовать испытуемым выбор профиля обучения.

Цель работы: по значениям времени реакции (ВР) для правой и левой руки на световой и звуковой раздражители у подростков 15 лет математического и биологического направлений профильной подготовки проанализировать такие параметры ВНД, как межполушарную активность головного мозга, силу нервных процессов и способность к научению.

Задачи:

1. Проанализировать работу зрительного и слухового анализаторов.

© Карый Д. А., 2025

2. Написать программу для анализа ВР на звуковой и световой стимулы.

3. Измерить время реакции подростков 15 лет химико-биологического (далее — химбио) и физико-математического (далее — физмат) направлений профильного обучения на звуковые и световые сигналы.

4. По времени и скорости реакции определить доминирующее полушарие каждого испытуемого, силу нервных процессов и способность к научению и сравнить усредненные значения в двух группах (физмат и химбио) испытуемых.

5. Дать рекомендации по воздействию звуковых и световых раздражителей на организм человека, а также профориентации школьников.

Для измерений была создана компьютерная программа, которая помогает определить скорость реакции на несколько видов раздражителей.

Время реакции для псевдослучайных интервалов в парах значений правая и левая рука на световой и звуковой стимулы у физмата и химбио значительно меньше для правой руки, что свидетельствует о доминировании левого, «логического», полушария, и объясняется использованием математического типа мышления. Для физмата тем не менее в случае правая-правая и левая-левая руки для псевдослучайных интервалов время реакции значительно меньше, чем у химбио, что объясняется большей востребованностью логического мышления для данного профиля. Это также объясняется важностью зрительного восприятия условий задач и формул с дальнейшей обработкой информации преимущественно в левом полушарии.

Динамика скорости реакции на световой и звуковой стимулы при псевдослучайных раздражителях характеризует нервную систему всех испытуемых как нервную систему средней силы, что минимизирует энергозатраты на рассудочную деятельность при максимальной эффективности.

Возьмите на заметку.

1. Данное исследование помогает отслеживать изменение состояния нервной системы испытуемых при световых и звуковых стрессовых воздействиях на организм человека.

2. На основании полученных результатов можно предложить следующие рекомендации: уменьшить время, проводимое за телефоном, компьютером, телевизором; чаще выбирать естественное освещение, нежели искусственное; не слушать громко музыку в наушниках.

ВЛИЯНИЕ ТРАНСКАРДИАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ НА УРОВЕНЬ АУТОФАГИИ В КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА МЫШЕЙ

В. А. Мархаин¹

Научный руководитель: Е. А. Курилова²

¹ МАОУ СОШ № 57

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: marhain.v08@gmail.com

Цель исследовательской работы: определение влияния транскардиальной перфузии на уровень аутофагии в коре головного мозга мышей.

Задачи:

1. Оценить уровень флуоресценции маркеров аутофагии Beclin-1 и LC3B.

2. Оценить уровень экспрессии генов Beclin-1 и LC3B с помощью метода полимеразной цепной реакции (далее — ПЦР).

В настоящее время многие начинающие исследователи до конца не понимают важность проведения транскардиальной перфузии во время различных экспериментов с животными. Напрасно, ведь данные, полученные в результате исследования с ней и без нее могут сильно различаться, что может привести к неправильным выводам. Поэтому необходимо иметь четкое представление о преимуществе использования метода транскардиальной перфузии. В рамках этого проекта было изучено его влияние на уровень флуоресценции при иммуногистохимических (далее — ИГХ) исследованиях и на уровень экспрессии генов Beclin-1 и LC3B.

В этом исследовании использовались взрослые 4-месячные самцы мышей BALB/c (n = 8). Их поделили на 2 группы: группу, которой проводили транскардиальную перфузию (n = 4), и группу без перфузии (n = 4). После извлечения мозг был разделен на 2 части. Правая была зафиксирована в 1 мл 4%-ного рас-

твора ПФА для проведения иммуногистохимии. После инкубации в 4%-ном растворе ПФА и 30%-ном растворе сахарозы с помощью криотома (Kedee KD-3000, Китай) было изготовлено 2 серии срезов для дальнейшего ИГХ окрашивания на маркеры аутофагии Beclin-1 и LC3B с помощью первичных и вторичных (с флуоресцентной меткой Cy3) антител. Из левой части была выделена кора для ПЦР. После выделения РНК была поставлена реакция обратной транскрипции, в результате которой мы получили комплементарную ДНК (далее — кДНК). На основе кДНК с использованием специфичных праймеров поставили ПЦР. В качестве интересующих нас генов выступали Beclin-1 и LC3B.

Данное исследование наглядно продемонстрировало, что проведение транскардиальной перфузии влияет на уровень флуоресценции в тканях мозга. Так уровень флуоресценции Beclin-1 оказался статистически значимо выше у неперфузированных животных, чем у перфузированных. Это можно объяснить таким свойством крови как аутофлуоресценция. Оно вызывает фоновую флуоресценцию ткани, которая не связана со специфическим окрашиванием взаимодействия «антиген-антитело-флуорофор». При оценке результатов окрашивания на LC3B не было выявлено статистически значимых различий. В результате ПЦР не было получено статистически значимых различий ни с Beclin-1, ни с LC3B, но была обнаружена тенденция к снижению уровня экспрессии у неперфузированных животных с большим разбросом значений ($SEM = 0,8685$ для Beclin-1, $SEM = 0,9423$ для LC3B). Предположительно это связано с влиянием крови и с тем, что для анализа была использована маленькая выборка. В дальнейшем планируется увеличить количество животных, чтобы подтвердить или опровергнуть статистическую значимость.

Возьмите на заметку.

В исследованиях подобного рода следует использовать большую выборку животных. В таком случае можно будет получить более достоверные результаты.

ВЛИЯНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ СРЕДЫ НА УРОВЕНЬ НЕЙРОГЕНЕЗА ГИППОКАМПА МЫШЕЙ ЛИНИИ Valb/C

Е. С. Журенкова¹, О. В. Маслова¹

Научные руководители: Е. А. Курилова², В. Ю. Рощинская¹

¹ МАОУ СОШ № 57, г. Калининграда

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: ekaterinaz2507@bk.ru

Цель проектной работы: изучить влияние обогащенной среды на уровень нейрогенеза мышей линии Valb/C.

Задачи:

1. Смоделировать условия обогащенной среды для мышей линии Valb/C, провести поведенческое фенотипирование для оценки уровня пространственной памяти.

2. Определить уровень экспрессии маркеров нейрогенеза (DCX, Sox2), нейротрофического фактора мозга (BDNF) и провоспалительного цитокина IL-1 β .

Актуальность работы заключается в том, что исследования нейрогенеза могут помочь в понимании биохимических основ когнитивных и эмоциональных процессов, в усовершенствовании лечения пациентов с патологиями нервной системы, а также в реабилитации психических и неврологических расстройств.

В рамках исследования были смоделированы условия обогащенной среды (далее — ОС), проведено фенотипирование в лабиринте К.Барнс. Для анализа учитывали время, проведенное в секторе, в котором находилось убежище во время тренировочной фазы. Затем выделяли РНК, 1мкг этой РНК использовали для проведения обратной транскрипции. Проводили ПЦР в реальном времени с использованием 5X qPCRmix-HS SYBR на амплификаторе и гена специфичных праймеров: B-actin (референсный ген), DCX, SOX2, IL-1 β , BDNF. Анализ данных проводился с использованием метода $\Delta\Delta Ct$.

Исследование демонстрирует благоприятное влияние обогащенной среды на линию мышей Balb/c, так как во время фазы тренировок группа ОС тратила значительно меньше времени на поиск убежища, а также чаще использовала пространственную стратегию поиска по сравнению с контрольной группой, что означает лучшую обучаемость мышей, находящихся в условиях ОС. Анализ экспрессии маркеров нейрогенеза DCX и Sox2 показал их значительное повышение, что говорит о том, что уровень нейрогенеза увеличился. Увеличение экспрессии гена BDNF, который стимулирует и поддерживает развитие новых нейронов, также доказывает то, что уровень нейрогенеза повысился. Но нельзя отрицать то, что повышение экспрессии интерлейкина-1В может являться компенсаторным механизмом для восстановления баланса цитокинового профиля гиппокампа мышей.

Возьмите на заметку.

Работа показывает, что нахождение в условиях ОС, где есть большое пространство, игрушки, возможность взаимодействия с другими особями, улучшает пространственное ориентирование и память у мышей.

ПРОЕКТ «МИР КАНТА»: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВИРТУАЛЬНЫХ МУЗЕЙНЫХ ЭКСПОЗИЦИЙ И 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

М. Е. Неудахин¹

Научный руководитель: Е. В. Баранова²

¹ *МАОУ СОШ № 25 с УИОП им. И. В. Грачева, г. Калининград, Россия*

² *БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия*

E-mail: Maximaths5275@gmail.com

Как известно, переход к постиндустриальному типу общества сопровождается галопирующим ростом информационных и иных высоких технологий, которые призваны помочь человеку постичь мир и повысить качество жизни, сделать ее комфортнее.

Именно такие цели выполняют виртуальные музейные экспозиции — экспозиции на самую разную тематику, размещенные либо в специально оборудованных VR-технологиями музейных помещениях, либо непосредственно на электронных информационных ресурсах музеев. Одним из подобных проектов является «Мир Канта». Будучи продуктом гуманитарной информатики, «Мир Канта» очень сильно заинтересовал меня и на это есть причины.

Во-первых, виртуальные музейные экспозиции позволяют людям из разных уголков мира ознакомиться с культурным наследием и искусством, не покидая свои дома. Это особенно важно для тех, кто не может посетить музей из-за физических ограничений (пенсионеры, люди с ОВЗ), финансовых аспектов или расстояния. Во-вторых, использование виртуальной реальности в музейных экспозициях открывает новые горизонты для взаимодействия с экспонатами. Уникальные интерактивные

элементы делают изучение искусства и культуры более увлекательным, что привлекает молодежь и детей, которых не так уж легко чем-то удивить в наше время. В-третьих, виртуальные экспозиции создают платформу для образовательных инициатив — школы и университеты могут использовать их в своих программах, предлагая ученикам и студентам инновационный способ изучения тем, связанных с искусством и историей. Более того, это не только повышает уровень культуры у подрастающего поколения, но и помогает в профориентации, например, благодаря широкому распространению виртуальных экспозиций, больше учащихся захотят связать свою жизнь с программированием, 3D-моделированием и, конечно же, с такими гуманитарными науками, как история, лингвистика, археология.

Принимая во внимание все вышеперечисленные аргументы, можно сделать вывод о том, что виртуальные музейные экспозиции — перспективное направление, требующее дальнейших исследований, которые укажут на недостатки и положительные аспекты уже созданных виртуальных экспозиций и тех экспозиций, которым только предстоит увидеть свет, учитывая опыт предшествующих проектов данного типа. В рамках исследования я возьму интервью у действующего разработчика проекта «Мир Канта» Елены Вячеславовны Барановой; детально анализирую сам проект «Мир Канта» и в целом виртуальные экспозиции на его примере; подготовлю вводящий в тему видеоролик длиной не более минуты.

Возьмите на заметку.

1. Наиболее серьезной проблемой для развития виртуальных экспозиций является недопонимание между техническими и гуманитарными специалистами.

2. В сфере виртуальных экспозиций необходимо найти баланс между созданием исторически достоверного и коммерчески успешного продукта.

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СФЕРУ ИСКУССТВА И СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГНОЗА ЕГО ВЛИЯНИЯ

А. А. Земсков

Научный руководитель: В. С. Дутаева
МБОУ СОШ «Школа будущего», Калининградская область, Россия
E-mail: asashz@mail.ru

Актуальность исследовательской работы обусловлена распространением использования ИИ, ростом интереса к ИИ-искусству на арт-рынке, волнением людей о способности ИИ заменить человека в искусстве. *Целью* стало изучение влияния ИИ на сферу искусства и прогнозирование его дальнейшего развития. Она определила следующие *задачи*: освоить теоретические материалы, связанные с влиянием ИИ на сферу искусства; проанализировать мнение экспертов о влиянии ИИ на сферу искусства; провести интервью с ИИ; составить прогноз развития ИИ в сфере искусства.

Работа была разделена на четыре этапа, которые соответствуют задачам. Была изучена научная литература, касающаяся ИИ и разных точек зрения на его развитие, различий между человеком и ИИ, их способностей, применимых в искусстве и использования ИИ в сфере искусства. Были изучены мнения насчет ИИ в искусстве американского писателя Кэмерона Миллера и Назарета Панталони III, библиотекаря программы авторского права в IU Libraries. Также были заданы вопросы самому ИИ (ChatGPT4). Был проанализирован весь собранный материал и сопоставлен с примерами. Это позволило спрогнозировать наиболее вероятное будущее развития влияния ИИ на сферу искусства, что стало главным результатом работы.

В развитии ИИ появятся три пути: создание ИИ-искусства в качестве эксперимента, не несущего в себе настоящую художественную ценность, использование ИИ художником для соз-

дания произведений (симбиоз) или полный отказ художника от ИИ. Он может лишь обрабатывать уже существующую информацию, не принося нового, и станет главным создателем массовой культуры, что будет увеличивать разность между элитарным и массовым. Художникам и любым творческим деятелям придется конкурировать с бесчувственной и неоригинальной, но быстро генерирующей любой контент машиной. В ближайшее время интерес к ИИ в сфере искусства снова повысится (и повышается сейчас) из-за новых возможностей и разработок, но в скором времени он станет привычной, почти неотъемлемой частью любой деятельности, в том числе и творческой.

Возьмите на заметку.

ИИ становится инновацией метамодерна, лишь подкрепляющей его основы, увеличивающей колебания (в данном случае между технологичным и нетехнологичным) и облегчающей человеку задачу обретения трансцендентности. ИИ оказывается в основе развилки дальнейшего развития культуры. Общество либо начнет от него отказываться, либо будет использовать, не придавая этому никакого значения, относясь к нему без каких-либо чувств, с полным смирением и принятием, что станет началом некромодерна, либо войдет в симбиоз с ИИ, что означает начало нейромодерна. Он не способен заместить человека, ведь развит не на столь высокий уровень. Важно иметь в виду, что ресурсы, обеспечивающие работу ИИ, ограничены, что больше склоняет ситуацию к наступлению некромодерна.

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ МОЛОДЕЖИ НА ПРИМЕРЕ ГРУППЫ МДК В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ «ВКОНТАКТЕ»

В. К. Калинина¹

Научный руководитель: Е. К. Калинина²

¹ МБОУ СОШ г. Пионерский, Калининградская область, Пионерский, Россия

² Министерство по муниципальному развитию и внутренней политике

Калининградской области, Калининград, Россия

E-mail: e.kalinina@gov39.ru

Исследовательский проект посвящен изучению влияния контента, публикуемого в социальной сети «ВКонтакте», на формирование ценностных ориентиров молодежи. *Актуальность* проекта обусловлена тем, что молодежь — наиболее подверженная психологическому влиянию социальная группа. Так как молодое поколение проводит все больше времени в социальных сетях, то процесс их социализации проходит именно там, что может являться риском негативного влияния на формирование их ценностных ориентиров. Более того, согласно проведенному исследованию «Медиапотребление 2024» от Mediascope, среднесуточный охват молодежи, использующей социальные сети, составил в 12—17 лет — 83, 63, 61, 4 % («Телеграм», «ВКонтакте», «Тик-ток», «Одноклассники» соответственно); в 18—24 года — 78, 70, 46, 8 %; в 25—34 года — 62, 65, 28, 15 %. Данные исследования свидетельствуют о том, что большую часть свободного времени молодежь проводит в социальных сетях. Многие авторы пишут о том, что социальные сети оказывают значительное влияние на ценностные ориентиры молодежи. В их числе Д. Ю. Кульчицкая, С. А. Варганов, Д. В. Дунас, Е. А. Салихова, М. М. Друкери ряд других авторов. Третьим аргументом в пользу актуальности темы можно считать и тот факт, что часто недоброжелатели используют социальные сети для вовлечения молодежи в деструктивную деятельность.

Объект исследования — контент социальной сети «ВКонтакте» (на примере такого популярного среди молодежи паблика, как MDK).

Предмет исследования — средства репрезентации ценностей (посты, мемы, видео).

Цель исследования — выявить ценности, транслируемые социальной сетью «ВКонтакте».

В соответствии с поставленной целью мы определили следующие *задачи*:

- 1) охарактеризовать исследуемую площадку;
- 2) определить используемые формы и освещаемые темы;
- 3) выявить средства репрезентации ценностей.

Метод исследования: контент-анализ. В рамках работы был тщательно изучен транслируемый пабликом контент, а также целевая аудитория группы. Посты подверглись семантическому анализу, впоследствии были выделены категории антиценностей, которые транслируются в социальной сети.

Согласно проведенному исследованию, участники паблика активно лайкают и комментируют посты, особенно те, которые содержат в себе пропаганду антиценностей (пропаганда употребления алкогольной и табачной продукции, разгульного образа жизни, антитрадиционных семейных ценностей и др.). Проанализировав контингент людей, которые оставляют комментарии под постами, мы сделали вывод о том, что большинство комментирующих примыкают к молодежной группе пользователей, а именно 12—17 лет. Как правило, молодежь оставляет комментарии со сленговой и ненормативной лексикой. Также, что немаловажно в рамках анализируемой проблемы, молодежь соглашается с тем, о чем написано в самих постах.

Возьмите на заметку.

1. У детей, погружившихся в виртуальный мир, формируется ценность запретного образа жизни, которая активно пропагандируется в Интернете, особенно в социальных сетях.

2. За трансляцией определенных ценностей в информационной среде всегда стоит заинтересованное лицо, которому важно создавать общество, максимально соответствующее его запросам и ожиданиям.

БУДЬ МОИМИ ГЛАЗАМИ (многоформатный комплект для слепых)

Д.Д. Железнов

Научный руководитель: Т. В. Баюшкина
МАОУ КМП, Калининград, Россия
E-mail: 3dzhio@gmail.com

Данный проект практико-ориентированный. Для людей с нарушениями зрения очень важно не быть изолированными от общества. Одним из значимых средств социализации людей с проблемами зрения являются многоформатные издания, способствующие повышению уровня доступности объектов городской среды.

Цель проекта: разработка и создание многоформатного комплекта для слабовидящих и слепых людей на основе изучения особенностей их восприятия окружающего мира. В работе решаются следующие *задачи:* анализ информации и выявление проблемы при обучении и адаптации незрячих и слабовидящих людей; изучение литературы и технологии создания тактильно-звуковых карт, альбомов.

На первом этапе была изучена литература, собрана информация о требованиях, методике создания и разработке многоформатных пособий. С работниками библиотеки обговорился замысел комплекта, выбран формат, текст, размещение объектов на страницах. На втором этапе подготовленный текст был наговорен тифлокомментатором и создан QR-код. Модель тактильно-звуковой карты выполнена на деревянной основе, объемно рельефные объекты созданы из картона. В конструкцию карты встроены звуковые кнопки и микрофоны, передающие

информацию о музее нажатием кнопки. На третьем этапе листы альбома были напечатаны, заламинированы. В правом нижнем углу каждого листа есть QR-код с информацией о природном объекте, который обрамлен контуром для определения незрячими его местоположения и собраны в альбом, который состоит из 27 листов формата А-3. Информация о музеях запрограммирована через компьютерную систему. На четвертом этапе изготовленный многоформатный комплект прошел апробацию и передан в дар областной библиотеке для слепых г. Калининграда.

Очевидно, что создание многоформатного комплекта будет одним из решений выявленной проблемы для людей с проблемами зрения.

Возьмите на заметку.

1. Население с ОВЗ по зрению испытывают серьезные трудности при получении информации, беспомощность в отношении навигации и ориентирования на местности.

2. Высокий уровень вовлечения представителей целевой аудитории является доказательством востребованных ассистивных средств для людей с ограничением по зрению.

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ
«ШКОЛЬНОЕ КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ»,
НАПРАВЛЕННОЙ НА СПЛОЧЕНИЕ ШКОЛЬНОГО КОЛЛЕКТИВА**

В. В. Вагина, У. И. Волкова, П. Г. Пимкина

*Научный руководитель: Т. С. Рафеева
МБОУ СОШ № 4 им. Героя РФ В. Н. Носова, Балтийск, Россия
E-mail: gaitatod@yandex.ru*

Программа «Школьное командообразование» направлена на объединение школьного коллектива и создание позитивной атмосферы в образовательном учреждении. Сейчас в образовательных учреждениях важно не только передавать знания, но и формировать навыки взаимодействия, которые помогут учащимся успешно адаптироваться в обществе. Школы сталкиваются с рядом проблем, которые затрудняют взаимодействие между учениками. Одной из них является недостаток социальных навыков, что приводит к трудностям в общении у учащихся. Это может вызывать социальную изоляцию и снижать уверенность в себе. В результате учащиеся начинают конфликтовать друг с другом, что создает напряженную атмосферу в классе. Также наблюдается снижение стремления к самореализации, когда ученики чувствуют, что их мнение и идеи не учитываются, что снижает их вовлеченность в школьную жизнь и интерес к учебе. Актуальность нашего проекта заключается в необходимости формирования у учащихся навыков сотрудничества и командной работы, которые становятся все более важными в современном мире. Учащиеся, обладающие этими навыками, не только лучше адаптируются к требованиям общества, но и способны создавать более гармоничные отношения в коллективе. Наш практико-ориентированный проект способствует раз-

витию эмоционального интеллекта и уверенности в себе, что является основой для успешного обучения и личностного роста ученика.

Цель проекта заключается в улучшении межличностных отношений в классном коллективе на примере 11 «А» класса.

Главные *задачи* проекта включают в себя:

- 1) выявление уровня взаимоотношений среди учеников 11 «А» класса;
- 2) составление плана мероприятий, направленных на командообразование;
- 3) проведение мероприятий на сплочение коллектива;
- 4) сбор и фиксация обратной связи для дальнейшего расширения проекта.

Ход работы: создание опроса для оценки текущего уровня взаимоотношений среди учащихся, анализ результатов опроса для определения проблем и потребностей коллектива, проведение ряда мероприятий, направленных на командообразование, проведение повторного опроса для оценки изменений в межличностных отношениях и эффективности проведенных мероприятий.

Программа «Школьное командообразование» является важным шагом к созданию сплоченного и гармоничного коллектива, где каждый ученик сможет проявить себя и внести свой вклад в общую школьную жизнь. Мы уверены, что успешная реализация данного проекта положительно скажется на атмосфере в классе и поможет учащимся развить необходимые навыки для будущего.

Возьмите на заметку.

1. Проект способствует формированию сплоченного коллектива, снижает конфликты, буллинг, укрепляет дружбу и чувство принадлежности.
2. Команда = успех: развитие навыков сотрудничества повышает мотивацию, успеваемость и помогает достигать общих учебных целей.

ТЕППИНГ-ТЕСТ КАК ИНСТРУМЕНТ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ПРОБЛЕМ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ СТАРШЕГО ПЕРЕХОДНОГО ВОЗРАСТА

А. А. Марченко¹

Научный руководитель: А. А. Бояркина²

¹ МАОУ СОШ № 47, Калининград, Россия

² ФГБОУ ВО «КГТУ»

E-mail: alisamarcenko960@gmail.com

Переходный возраст затрагивает большой период жизни школьников, пик которого приходится на возрастную категорию 13—14 лет. В данный период происходит наибольшая перестройка всех сфер жизнедеятельности подростков. Перестраивается характер мышления учеников, получаемые знания проецируются на дальнейшую профессиональную сферу, появляется первый опыт трудовой деятельности. Но выстраивание отношений со сверстниками, родителями и учителями становится сложнее, нередко вспышки немотивированной агрессии и ощущение одиночества. Спонтанно возникающее чувство тревоги и беспокойства сменяются стремлением найти свое место в обществе. В научно-исследовательской литературе, посвященной изучению данного вопроса, большое внимание уделяется педагогическим средствам разрешения сложившейся ситуации: выявлению индивидуальных особенностей обучающихся; определению наиболее сложных для освоения предметов; проведение своевременной диагностики с целью обнаружения психологических проблем подростков.

Однако зачастую подобные изменения, которые наблюдаются в переходном периоде, обусловлены индивидуальными ресурсными возможностями нервной системы, что послужило основанием для проведения дополнительной диагностики школьников 7-х и 8-х классов с целью выявления особенностей

функционирования нервной системы. В качестве научной основы для проведения исследования была выбрана методика теппинг-тестирования, предложенная Е. П. Ильиным.

Результаты исследования, полученные в конце и в начале учебного года, позволили выявить снижение активности нервной системы и низкий уровень работоспособности у трети учеников. На наш взгляд, это повод задуматься о применении теппинг-тестирования как вариативного исследования для диагностики особенностей нервной системы школьников старшего переходного возраста. Кроме этого, неоспорима значимость проблемы сохранения оптимальной работоспособности на протяжении всего учебного года. Однако, как показывают результаты исследования, у ряда респондентов наблюдается сочетание процессов возбуждения в коре головного мозга со слабым типом нервной системой и низким уровнем работоспособности, что может быть объективным препятствием к успешному освоению учебного материала.

Таким образом, методика экспресс-тестирования Е. П. Ильина может быть применена в качестве диагностического пособия для выявления индивидуальных особенностей функционирования нервной системы школьников в старшем переходном периоде.

Возьмите на заметку.

1. Проведенные исследования позволили выявить нестандартный тип реагирования нервной системы, обозначенный нами как скачкообразный.

2. Сравнительный анализ показателей теппинг-теста на разных руках у ряда респондентов дал противоположные показатели (сильный / слабый типы).

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ И ЛИНГВИСТИКА

«МЕРТВЫЕ ДУШИ» Н. В. ГОГОЛЯ НА АНГЛИЙСКОМ И НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКАХ. «ГОВОРЯЩИЕ» ФАМИЛИИ

К. А. Усова, А. Ю. Попов

*Научные руководители: М. В. Юдина, А. А. Абрамович
МАОУ «Гимназия "Вектор" г. Зеленоградска», Зеленоградск, Россия
E-mail: elvodar@gmail.com, arsenijpooov865@gmail.com*

Тип проекта: исследовательский.

Перевод онимов на английский и немецкий языки позволяет понять, насколько удастся сохранить авторский замысел и культурный контекст. Это особенно важно, так как перевод говорящих фамилий требует передачи не только звучания, но и смысловых, культурных ассоциаций. Кроме того, данный проект подчеркивает важность межкультурного диалога имеет теоретическую и практическую значимость, способствуя более глубокому пониманию адаптации литературных произведений в иноязычной среде.

Цель: через анализ существующих способов перевода говорящих фамилий в произведении «Мертвые души» Н. В. Гоголя на английский и немецкий языки предложить собственный перевод.

Задачи:

1. Проанализировать семантические и стилистические особенности говорящих фамилий в оригинале.
2. Изучить основные методы перевода онимов и их реализацию в конкретных переводах.

3. Сравнить переводы на английском и немецком языках, оценить релевантность и точность передачи семантики и стилистики онимов в каждом переводе.

4. Предложить свои варианты перевода говорящих фамилий.

Был проведен сравнительный анализ существующих переводов говорящих фамилий в поэме. В ходе семантического и стилистического анализа была изучена смысловая и художественная нагрузка онимов в оригинале и их изменений в переводах. Создан собственный перевод шести фамилий методом, который учитывает семантическую структуру данных онимов. В ходе эксперимента проведено анкетирование среди 44 респондентов — носителей языка. В восприятии англоязычного читателя, по сравнению с оригиналом, обладатель говорящей фамилии приобретал более негативные черты, немецкоязычного — более позитивные.

Основные выводы: Важные семантические, стилистические и культурные функции онимов усложняют их перевод. При переводе говорящих фамилий переводчики используют преимущественно методы транслитерации и транскрипции, что не передает их смысловую нагрузку.

Возьмите на заметку.

1. Манилов в оригинале поэмы предстает как сентиментальный и пустой человек, а в английском переводе — для читателей он приобретает больше отрицательных черт (он становится человеком, который пытается обмануть).

2. Для перевода фамилии Чичикова лучше использовать метод транскрипции в связи с многообразием существующих вариантов происхождения фамилии.

ВИКТОРИНА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ГРАММАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ

Н. В. Котенко

Научный руководитель: М. Ю. Гутфраинт

МБОУ «Большаковская СОШ», п. Большаково, Калининградская область, Россия

E-mail: drewuarutaku@gmail.com

Тип проекта: исследовательский.

Грамматика — фундамент изучения иностранных языков. Структурные отличия английского языка от русского стоят в основе трудного освоения грамматики английского языка. Необходимо найти способ чтобы помочь учащимся средней школы развивать грамматические навыки. В этом заключается актуальность темы проекта.

Цель проекта: создание викторин для развития грамматических навыков учащихся и внедрение их в образовательный процесс

Задачи:

1. Изучить, что такое викторина, ее особенности.
2. Рассмотреть основные трудности английской грамматики.
3. Изучить сервис *LearningApps* как инструмент для создания викторин.
4. Создать комплекс грамматических викторин.
5. Провести экспериментальную работу и обобщить результаты.

Этапы работы:

1. Теоретический: изучение и анализ различных источников информации по теме проекта; изучение сервиса *LearningApps* как инструмента для создания викторин
2. Практический: разработка теоретической базы, вопросов для проверки по теме «времена глагола»; создание комплекса викторин; проведение педагогического эксперимента.

Главный *результат*: создание грамматических викторин по теме «времена английского глагола»; проверка их эффективности.

Основные *выводы*:

1. Викторина — это увлекательная форма развлечения, позволяющая проверить знания на определенную тему.

2. Сервис *LearningApps* — удобный инструмент для создания интерактивных викторин.

3. Гипотеза о том, что развитие грамматических навыков будет более эффективным, если на уроке английского языка применять интерактивные викторины, подтвердилась.

Возьмите на заметку.

В ходе проекта разработаны и внедрены в процесс обучения грамматические викторины. Они могут использоваться для закрепления и контроля знаний при обучении грамматике на уроках английского языка в средней школе или учащимися дома.

**РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ WEB-ПЛАТФОРМЫ
С МОДУЛЕМ АНАЛИТИКИ УСПЕВАЕМОСТИ
И РЕКОМЕНДАЦИЙ КУРСОВ
НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА «КОТ ПЛАТОНА»**

**О. Р. Булатов¹, А. Э. Зариковский¹, М. Д. Иванов¹, К. А. Седов¹,
Е. А. Сергеев¹, А. А. Смирнов¹**

Научный руководитель: Е. Э. Скуратович²

¹ МАОУ СОШ № 47, Калининград, Россия

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: Radost1k@icloud.com

В условиях стремительной цифровизации общества интеграция искусственного интеллекта в образовательные системы становится не просто трендом, но необходимостью. Проект создания web-платформы «Кот Платона» направлен на формирование персонализированного подхода к обучению, где технологии выступают катализатором роста мотивации и качества образования. Проект образовательной платформы «Кот Платона» отвечает вызовам цифровой эпохи, предлагая персонализированное обучение через ИИ-алгоритмы, которые анализируют успеваемость и адаптируют контент для школьников, студентов и корпоративных сотрудников, решая проблему информационной перегрузки.

Проект соответствует современным тенденциям развития образования и науки. Во-первых, интеграция машинного обучения соответствует глобальному тренду на цифровизацию, делая платформу универсальным инструментом для вузов, лабораторий и компаний, где важны не только передача зна-

ний, но и объективная аналитика прогресса. Во-вторых, ИИ позволяет адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности каждого ученика. С помощью анализа данных о прогрессе и предпочтениях учащихся, ИИ может предлагать персонализированные задания, материалы и темп обучения. Это помогает ученикам лучше усваивать материал, снижает уровень стресса и повышает мотивацию к учебе. В-третьих, внедрение ИИ в образование позволяет автоматизировать множество административных и рутинных задач, таких как проверка тестов и анализ успеваемости. Целью проекта является разработка функционального прототипа, объединяющего модули аналитики, рекомендаций и интерактивного взаимодействия. Ключевые задачи проекта включают не только освоение методов работы с большими данными, но и создание архитектуры, гармонично связывающей front-end, back-end и ИИ-компоненты.

Этапы проекта, от сбора эталонных данных до тестирования прототипа, выстроены с учетом необходимости баланса между инновациями и практичностью. Опросы обучающихся, анализ метрик успеваемости и адаптация алгоритмов под реальные запросы — все это формирует основу для глубокой персонализации контента. Итогом нашей проектной работы стал прототип программного комплекса, включающего в себя пользовательский интерфейс и хранящиеся на сервере модули искусственного интерфейса и модуль программной логики. В рамках реализации проекта были созданы две нейросети для анализа успеваемости учеников на курсе, выделении их зон роста и проблемных мест в теоретических и практических материалах и для рекомендаций по обучению поведения пользователей.

Есть над чем задуматься, потому что этот проект станет важным шагом в развитии образовательных технологий, предоставляя уникальные возможности для персонализации обучения и повышения его эффективности. Мы создаем не просто платформу, а инструмент для будущего образования, где каждый сможет раскрыть свой потенциал.

Возьмите на заметку.

1. «Кот Платона» — это не просто запоминающееся имя, а отсылка к известному философскому понятию. Платон считал, что знания уже заложены в человеке, и их нужно лишь «вспомнить».

2. Модуль искусственного интеллекта платформы не просто анализирует данные, но и постоянно самообучается. Чем больше пользователей проходят курсы, тем «умнее» становится система.

РАЗВИВАЮЩАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА «ИГРА В КАЛЬМАРА»

**Э. Р. Айрапетян¹, А. Дженуарди²,
В. В. Фоменко³**

Научный руководитель: О. А. Полковский⁴

¹ МАОУ СОШ № 21, Калининград, Россия

² МАОУ СОШ № 36, Калининград, Россия

³ МАОУ СОШ № 50, Калининград, Россия

⁴ БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: OPolkovskii@kantiana.ru

Проект представляет собой развивающую компьютерную игру, предназначенную для учащихся среднего и старшего школьного возраста. Игра состоит из нескольких эпизодов, объединенных общей концепцией, и создана по мотивам известного одноименного сериала. В некоторых эпизодах используется видеоизображение игроков, поэтому для полнофункциональной работы игры требуется наличие веб-камеры.

Игровой ряд содержит следующие эпизоды:

- «Красный и зеленый цвет»;
- «Наперсток»;
- «Стеклянный мост»;
- «Камень, ножницы, бумага».

В первом эпизоде герои могут двигаться, лишь когда их изображение не попадает в камеру. Во второй сцене игроки должны угадать, под какой из шести чашек спрятана конфета. В третьем эпизоде нужно проверить прочность стеклянного моста, выбирая из двух платформ. Четвертый эпизод обыгрывает популярное дворовое развлечение.

Пользователи, играющие в эту игру, смогут развить логические навыки и освоить некоторые приемы из теории вероятностей.

© Айрапетян Э. Р., Дженуарди А., Фоменко В. В., 2025

Возьмите на заметку.

1. Игра написана на языке программирования Python 3.11 с использованием библиотеки PyGame 2.0, специально предназначенной для разработки двумерных компьютерных игр. Для создания дополнительной анимации и интерактивности в игре задействуются аудио- и видеофрагменты. Также в игре используются инструменты компьютерного зрения из библиотеки CV2.

2. Игра имеет удобный, интуитивно понятный интерфейс, который позволяет игрокам быстро освоиться в игре, понять ее правила и логику.

3. Для более красочной стилизации видеоряда авторы игры разработали собственный шрифт, имитирующий художественное оформление сериала.

РАЗРАБОТКА ПИТАТЕЛЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОГО ЭКСТРУДЕРА XPLORE 15HT

А. А. Жихарева¹, Д. Р. Смирнов¹, К. А. Антипова¹

Научные руководители: О. О. Молоканова², Г. О. Молоканов², А. В. Шульгин²

¹ МАОУ СОШ № 28, Калининград, Россия

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: karinaantipova8@gmail.com

Тип проекта: практико-ориентированный.

Обоснование выбора темы:

— невозможность приобретения питателя иностранного производства;

— питатели доступные к приобретению не совместимы с экструдером Xplore 15HT;

— улучшение качества продукции, производимой лабораторией с помощью автоматизации подачи материала.

Целью нашего проекта является разработка питателя для лабораторного экструдера Xplore 15HT.

Перед нами были поставлены следующие *задачи*:

1) на практике ознакомиться с работой лабораторного экструдера;

2) провести испытания готовых образцов, измерить их механические характеристики;

3) обозначить основную проблему и выделить способы решения;

4) разработать чертеж питателя, разработать 3D-модель для печати;

5) произвести сборку питателя и провести испытания.

При работе с лабораторным экструдером Xplore 15HT (страна-производитель — Нидерланды), была выявлена проблема невозможности непрерывной подачи сырья, для решения которой необходимо создать питатель непрерывного действия. Нами были разработаны чертежи, макеты и цифровые 3D-модели для изготовления деталей на 3D-принтере. Осуществлена закупка электроники для управления. Распечатаны детали и собран первый вариант мельничного питателя. После программирования и проведения тестирования будут скорректированы чертежи и устранены выявленные недостатки модели питателя для экструдера. В результате проделанной работы мы получим рабочую модель мельничного питателя для экструдера Xplore 15HT, изготовленную на 3D-принтере. Убедившись в исправной работе модели, подготовим итоговую презентацию и защитим проект.

Вывод: успешная реализация проекта позволит получить функциональный питатель непрерывного действия мельничного типа, изготовленный с применением аддитивных технологий, что может стать основой для дальнейшей оптимизации процесса компаундирования на экструдере Xplore 15HT и внести вклад в импортозамещение лабораторного оборудования.

Возьмите на заметку.

1. Успешная реализация проекта позволит получить функциональный питатель, изготовленный с применением аддитивных технологий, что позволит оптимизировать процесс компаундирования.
2. Улучшение качества продукции производимой лабораторией с помощью автоматизации подачи материала.

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПОРТАТИВНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБОГРЕВА САЛОНА АВТОМОБИЛЯ

Р. А. Никогосян¹

Научные руководители: В. П. Пацкан², Д. Р. Синкевичуте²

¹ МАОУ СОШ № 50, Калининград, Россия

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: rita_nikogosyan@mail.ru

Тип проекта: практико-ориентированный.

Обоснование выбора темы:

1. С наступлением холода обогрев автомобиля проходит очень долго.

2. Устройство обогрева самого автомобиля не справляется со льдом на окнах, что крайне опасно.

3. Обогреватель имеет небольшие размеры, расположен непосредственно на подлокотнике автомобиля, что очень удобно как для водителей, так и для пассажиров.

Цель: разработать концепцию портативного устройства для обогрева салона автомобиля.

Задачи:

1. Продумать концепцию устройства.

2. Проработать техническую часть устройства (эскиз, 3D-модель, чертеж), электронную часть (блок-схема, код, электронная схема подключения).

3. Провести технические и экономические расчеты.

4. Сделать анимацию.

5. Собрать функциональный макет.

Краткое описание работы: продумана концепция устройства, проработана техническая часть (эскиз, 3D-модель, чертеж), электронная часть (блок-схема, код, электронная схема подключения), проведены технические и экономические расчеты, сделана анимация, собран функциональный макет.

Главный *результат*: разработана концепция портативного устройства для обогрева салона автомобиля.

Вывод: цель достигнута, задачи выполнены, собран функциональный макет, демонстрирующий работу прибора.

Возьмите на заметку.

Обогреватель поможет пользователям автомобилей справиться со льдом на окнах и разогреть автомобиль, сохраняя тепло, благодаря чему пользователи будут находиться в безопасности. Это устройство — неотъемлемый помощник для автомобилистов.

СУШИТЕЛЬ ЗОНТОВ DRYHOOD

А. В. Волкова¹

Научные руководители: В. П. Пацкан², Д. Р. Синкевичуте²

¹ МАОУ СОШ № 29, Калининград, Россия

² БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: aleindh0@gmail.com

Тип проекта: практико-ориентированный.

Обоснование выбора темы:

1. Отсутствие мест для сушения зонтов.
2. Мокрый зонт оставляет следы. Вода — отличный проводник для бактерий.
3. Внедрение DryHood повысит уровень комфорта и улучшит качество жизни людей.

Цель: создать функциональный макет устройства для сушки зонтов DryHood.

Задачи: разработать концепцию устройства, проработать техническую и экономическую часть проекта, создать функциональный макет.

Краткое описание работы: проект DryHood направлен на решение проблемы мокрых зонтов. В ходе работы была разработана концепция, определена целевая аудитория, написан фрагмент программы для контроллера, собран фрагмент цепи в программе Fritzing. Также проведены экономические и технические расчеты.

Главный результат: собран функциональный макет устройства для сушки зонтов DryHood.

Вывод: задачи выполнены, цель проекта достигнута. Стоит отметить, что такой прибор для сушки зонтов можно будет установить как в общественном транспорте, так и в помещениях.

Возьмите на заметку.

1. DryHood — это удобное и практичное решение для сушки зонтов. Оно поможет избежать неприятные ситуации, связанные с мокрым зонтом, и сохранит чистоту и порядок в вашем доме, офисе или транспорте.

2. Это не просто технология — это забота о здоровье и благополучии.

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПОРТАТИВНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБОГРЕВА САЛОНА АВТОМОБИЛЯ

А. Ю. Глушкова, А. С. Клименко, Н. В. Нефедова

*Научный руководитель: В. П. Пацкан
БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия
E-mail: alinapostglu@mail.ru*

Тип проекта: практико-ориентированный.

Обоснование выбора темы:

1. Включение устройства без запуска автомобиля.
2. Комфортная температура для пассажиров задних сидений на уровне пассажиров передних сидений.
3. Легкость установки в любой автомобиль, и его перемещение по потребности пользователя.
4. Проектная задача сформирована ООО «Промменеджмент».

Цель проекта: разработать концепцию портативного устройства для обогрева салона автомобиля.

Задачи проекта:

1. Ознакомиться с устройством автомобиля.
2. Оценить холодные и теплые зоны внутри салона автомобиля.
3. Рассмотреть существующие решения для обогрева.
4. Разработать принцип действия устройства
5. Составить блок-схему для внутреннего обогрева салона, создать эскиз, чертеж и 3D-модель устройства.
6. Собрать функциональный макет устройства для обогрева салона.

Краткое описание этапов работы: проведен анализ рынка, изучена целевая аудитория, сделаны эскиз, чертеж, 3D-модель, блок-схема и код устройства, а также представлены технические и экономические расчеты.

© Глушкова А. Ю., Клименко А. С., Нефедова Н. В., 2025

Главный результат: разработана концепция портативного устройства для обогрева салона автомобиля.

Вывод: задачи проекта выполнены, цель достигнута. Разработан функциональный макет портативного устройства для обогрева салона автомобиля.

Возьмите на заметку.

1. Устройство позволяет эффективно обогреть салон автомобиля.
2. Обогреватель обеспечивает комфорт для всех пассажиров салона.

ПОДСВЕТКА САДОВЫХ ДОРОЖЕК

С. А. Кривачева

Научные руководители: В. П. Пацкан, Д. Р. Синкевичуте, А. А. Мушенков
БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия
E-mail: 89944351080@mail.com

Тип проекта: практико-ориентированный.

Обоснование выбора темы:

1. Подсветка садовых дорожек — это не просто декоративный элемент, но и важная составляющая ландшафтного дизайна.

2. Недостаточное освещение может привести к спотыканиям, падениям и травмам.

3. Растущий интерес к созданию красивых и функциональных участков в саду.

Цель: разработать подсветку садовых дорожек.

Задачи:

1. Разработать концепцию.

2. Описать проект.

3. Разработать 3D-модель.

4. Собрать функциональной модели.

5. Протестировать работоспособность, внести изменения по необходимости.

Краткое описание работы: в процессе реализации проекта были разработаны концепция, проект, эскиз, электронная схема подключения устройства, программа контроллера, проведены экономические расчеты.

Главный результат: по итогу работы собран макет по 3D-модели.

Вывод: собран прибор с включением подсветки при нажатии на кнопку, активируемой при ходьбе.

© Кривачева С. А., 2025

Возьмите на заметку.

Устройство представляет собой инновационное решение для участков, домашних (дачных) и бизнес-участков, таких как рестораны, кафе, так как позволяет автоматически включать подсветку в темное время суток во избежание спотыканий, падений и травм.

**РАЗРАБОТКА МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
МАЛОМАСШТАБНЫХ ВЕТРОГЕНЕРАТОРОВ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТИПА
НА ОСНОВЕ РОТОРА САВОНИУСА**

Д. И. Сорокин

*Научный руководитель: В. И. Бурко
ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель»» Симферополь, Россия
E-mail: totoro.feniks@gmail.com*

Ветрогенераторы вертикального типа являются относительно новым изобретением, и с каждым годом становятся все более и более популярным решением. Работа заполняет вакуум в наличии доступных систем модульных ВГВТ и интернет-ресурсах, посвященным именно им.

Цель работы — разработать и собрать доступную экологичную модульную систему ВГВТ на основе ротора Савониуса.

Задачи:

1. Изучить мировую литературу на тему ветрогенераторов.
2. Изучить интернет-ресурсы.
3. Разработать модульную систему ВГВТ типа Савониуса с учетом производственных процессов и возможных конечных потребителей.
4. Определить методы производства совместимые с системой.
5. Определить оптимальный метод генерации электричества, протестировать его вместе с системой.
6. Экономически обосновать проект.
7. Создать открытый интернет-ресурс для будущих исследователей и изобретателей.
8. Сделать выводы.

Методы исследования: изучение литературы, моделирование, эксперимент, анализ, сравнение.

Предмет исследования: маломасштабные ВГВТ.

© Сорокин Д. И., 2025

Объект исследования: модульная система маломасштабных ВГВТ.

ВГВТ малого масштаба — малоизученная, но растущая с каждым городом сфера. Они могут использоваться для питания систем освещения либо наблюдения в труднодоступных местах. Разработанная нами система уникальна, так как сочетает в себе доступность, эффективность и научную актуальность.

В ходе работы были проделаны следующие действия.

1. Самостоятельное изучение нескольких научных статей и интернет-ресурсов, в том числе на английском языке в оригинале, перевод на русский нескольких иллюстраций.

2. Разработка на основе изученного материала модульной системы ВГВТ типа Савониуса с учетом производственных процессов и возможных конечных потребителей.

3. Определение методов производства, совместимых с системой, а также оптимального метода генерации электроэнергии.

4. Изготовление и испытание прототипа, подтверждение его работоспособности.

5. Экономическое обоснование проекта.

6. Создание открытого интернет-ресурса с результатами работы для будущих исследователей и изобретателей.

В ходе данной работы нами была создана первая открытая система ВГВТ Савониуса, основанная на последних исследованиях и способная генерировать электричество.

Возьмите на заметку.

1. Результатом проекта является первый открытый вариант модульной системы ВГВТ на основе ротора Савониуса, способный генерировать электричество.

2. Все 3D-файлы в универсальном формате STEP (совместимого с большинством САПР для редактирования и слайсером OrcaSlicer для печати) можно скачать по ссылке: <https://www.printables.com/model/1134438-openvawt-savonius-modular-system-wip> или найти по запросу «OpenVAWT» на сайте [printables.com](https://www.printables.com).

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ БЛАГОСОСТОЯНИЯ. ЭФФЕКТ ПИГУ

М. А. Данилова

Научный руководитель: С. А. Суродина
МАОУ гимназия № 40 им. Ю. А. Гагарина, Калининград, Россия
E-mail: dan.maria08@inbox.ru

Актуальность темы.

В современном обществе немногие задумываются о том, сможет ли снижение цен помочь экономике в периоды спада. С одной стороны, большинство потребителей привыкло считать, что снижение цен — хорошее явление: товары и услуги становятся дешевле, следовательно люди могут приобрести больше. С другой стороны, когда речь заходит о государстве и его экономике в целом, дефляционная спираль является частой причиной экономического кризиса как для страны, так и для общества.

Цель работы заключается в выявлении общих закономерностей влияния дефляции на экономическую ситуацию в России.

Задачи исследования: раскрытие теоретической и практической значимости работы, выполнение критического анализа результатов опроса учащихся.

Основное содержание работы.

Эффект Пигу — макроэкономический эффект, приводящий к установлению равновесия между ценами, благосостоянием населения и его занятостью. Кейнсианская теория, являющаяся альтернативой эффекта Пигу, утверждает, что снижение процентных ставок — лучший способ стимулировать экономику в периоды спада. Приведем примеры из истории и настоящего

времени, которые позволят понять эффект Пигу. Рассмотрим реальные располагаемые денежные доходы на графике за 2013—2022 года. Проведем анализ инфляции и дефляции как значимых экономических явлений. Расскажем последствия дефляции и методы борьбы с ней. Предложим альтернативные подходы и теории стимулирования экономики.

Методы исследования:

Следующим шагом проведем социальный опрос среди некоторых учеников, чтобы узнать их мнение на счет того, может ли снижение цен улучшить экономическое благополучие или нет, и на основе данных сравним ожидания и действительность. Было выявлено, что большинство опрошенных знают, что такое дефляция и для кого она выгодна, однако вопрос о положительном или отрицательном влиянии дефляции на экономику остается спорным: 36,4 % ответили положительно, 30,3 % — отрицательно, а остальные предполагают, что дефляция имеет как положительные, так и отрицательные стороны в зависимости от экономической ситуации. Обратим внимание, что для экономики важен баланс экономических показателей, чего дефляция не может обеспечить полностью, так как в большинстве случаев она считается скорее негативным явлением. Подведем итоги, объясним, почему инфляция необходима для стабильной экономики, а дефляция заставляет людей откладывать покупки, ожидать удешевления товаров и услуг.

Выводы исследования:

Результат исследования показал, что эффект дефляции не всегда работает так, как ожидалось: при снижении цен на товары и услуги, реальные доходы населения падают, так как издержки на производство включаются в заработную плату сотрудников, что доказывает негативные последствия дефляции. Ползучая инфляция является необходимым фактором для поддержания и стимулирования экономики в современном обществе.

Возьмите на заметку.

1. Попытка снижения цен была неудачной, так как правительство пыталось стимулировать потребление через поддержку доходов и снижение налогов, а не напрямую регулировать цены.

2. Центральный банк старается поддерживать экономику на умеренном подорожании, таргетировать инфляцию, не допуская дефляции.

ЗАКОНОПРОЕКТ, РЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЫПЛАТЫ ДЕТЯМ АЛИМЕНТОВ ОТ ГОСУДАРСТВА

А. А. Авдонина

*Научный руководитель: А. А. Кравец
МАОУ гимназия № 32, Калининград, Россия
E-mail: anastasija.2007@list.ru*

Данная работа представляет собой практико-ориентированный проект, направленный на решение проблемы обеспечения соблюдения прав на материальное содержание от родителей несовершеннолетних или нуждающихся в помощи нетрудоспособных совершеннолетних детей.

Актуальность темы обусловлена ситуацией, сложившейся в современном обществе. В соответствии с данными переписи населения 2020 года, в России насчитывается 1,8 млн женщин и 154 тыс. мужчин в разводе с детьми младше 18 лет. После ухода из семьи родитель обязан выплачивать алименты. Но не все родители хотят или имеют возможность перечислять деньги на содержание ребенка. По итогам 2023 года общая сумма задолженности по алиментам в России составила около 165,6 тыс. руб. по данным Росстат. Закон предусматривает ответственность за несвоевременную уплату алиментов: арест или исправительные работы. Однако ни одна из статей не описывает механизма поддержки ребенка в случае, если родитель продолжает не выплачивать алименты. *Целью* данной работы является разработка законопроекта, обеспечивающего права ребенка на материальное содержание в случае невозможности исполнения алиментных обязательств.

Задачи работы: рассмотреть законодательство об алиментных обязательствах родителей; выявить несовершенства; проанализировать возможные пути решения данной проблемы; разработать новый законопроект.

В ходе работы над проектом было изучено законодательство в сфере алиментных обязательств, выявлены его несовершенства, сформулирован законопроект и рассмотрены возможные пути возвращения средств в бюджет государства.

Согласно идее проекта, государство должно взять на себя алиментное обязательство родителя, отказывающегося или по каким-либо причинам не имеющего возможность выплачивать деньги на содержание ребенка. С момента нарушения плательщиком сроков исполнения обязательства, деньги на содержание ребенка начинает перечислять государство. Должник обязуется вернуть задолженность государству. Он получает возможность выбора: уменьшение суммы ежемесячной выплаты за счет увеличения срока, или привлечение к отработке суммы на общественных работах.

Данный законопроект может решить проблему неурегулированной неуплаты алиментов, а также поможет обеспечить равные права на содержание несовершеннолетних детей.

Возьмите на заметку.

Государство имеет возможность обеспечить права ребенка на материальное содержание от обоих родителей, взяв на себя алиментное обязательство родителя (родителей), отказывающегося или по каким-либо причинам не имеющего возможность выплачивать деньги на содержание ребенка.

КОНСТИТУЦИОННЫЙ ПАЗЛ — НАСТОЛЬНАЯ ИГРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КОНСТИТУЦИИ

В. А. Орлова, М. А. Шелякин

*Научный руководитель: С. А. Суродина
Гимназия № 40 им. Ю. А. Гагарина, г. Калининград, Россия
E-mail: VaryaOrlova0812@yandex.ru*

Тип проекта: образовательная настольная игра.

Актуальность проекта обусловлена:

1) низким уровнем правовой грамотности среди россиян (по данным ВЦИОМ, лишь 23 % изучали Конституцию в школе);

2) недостаточной вовлеченностью учащихся на традиционных уроках;

3) нехваткой интерактивных форматов в образовании.

Цель проекта — создание игры, способствующей изучению основ конституционного строя, правовому воспитанию и гражданскому развитию.

Задачи:

1. Изучить уровень правовой грамотности и образовательные методики.

2. Разработать концепцию игры (механика, вопросы, дизайн).

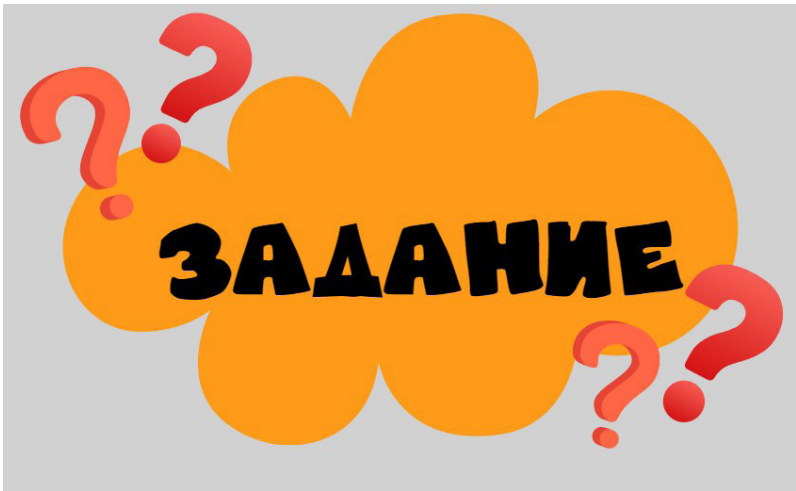
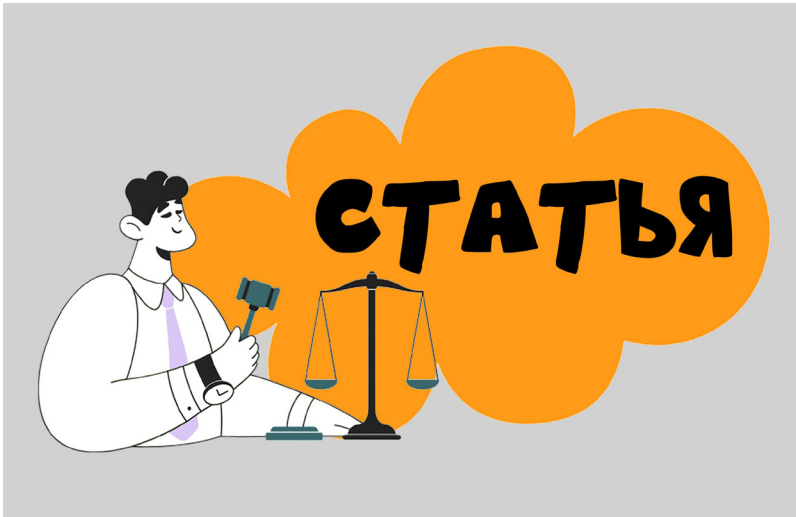
3. Протестировать игру и внести коррективы.

4. Оценить результаты и подготовить рекомендации для внедрения.

Этапы работы:

1. Анализ образовательных стандартов и уровня правовой грамотности школьников.

2. Разработка игровой механики, включая карточки статей, заданий и сюрпризов.



ФИЛОСОФИЯ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

АНАЛИЗ АНТРОПОМОРФНЫХ ОБРАЗОВ В ПОЭЗИИ ЮРИЯ ЛЕВИТАНСКОГО: НЕРАЗРЫВНАЯ СВЯЗЬ ЧЕЛОВЕКА С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ

П. В. Яровенко

Научный руководитель: Г. Ш. Асадулина
МБОУ СОШ «Школа будущего», пос. Большое Исаково,
Калининградская обл., Россия
E-mail: yarovenko09@list.ru

Юрий Давидович Левитанский — русский поэт и переводчик, мастер лирического и пародийного жанров. Его поэзия отличается простотой восприятия, но в то же время глубокими философскими размышлениями, индивидуальной эмоциональной насыщенностью и уникальными образами. Некоторые исследователи изучали творчество Ю. Левитанского в целом, жанровые или стилистические особенности его произведений. Научных работ, посвященных изучению символики образов или их свойств в поэзии Ю. Левитанского пока нет, что составляет *актуальность* данного исследования.

Цель работы — проанализировать некоторые стихотворения Ю. Левитанского и выявить особенности использования антропоморфных образов.

Поставленная цель определила следующие *задачи*:

1. Выявить основное понятие антропоморфности, ее роль и особенности в художественном произведении.
2. Выделить основные антропоморфные образы, используемые в художественных произведениях.
3. Проанализировать некоторые произведения Юрия Левитанского.

© Яровенко П. В., 2025

4. Рассмотреть роль антропоморфных образов в восприятии читателя.

Антропоморфизмы — не новая, но относительно неизученная тема. В литературе она имеет значение переноса человеческих качеств, таких как способности мыслить, действовать, чувствовать на неодушевленные предметы, явления или животных. Изучая антропоморфные образы, можно разделить их на несколько больших групп: пространственные, природные, чувственные и предметные.

Проанализировав несколько стихотворений Ю. Левитанского, такие как «Не бойся явных, бойся тайных тюрем...», «Гость», «Пейзаж», «Лес лопочет у окна...» и «Старуха-зависть...», удалось выявить индивидуальные особенности антропоморфных образов в поэзии Ю. Левитанского. Они заключаются в неразрывной связи внешнего и внутреннего мира лирического героя. Можно заметить, что эмоциональная насыщенность поэтики разнообразна и неоднозначна, но имеет свой стиль: простое размышление существует в гармонии с высокими темами. Ю. Левитанский использует художественные образы, как связующее звено между реальным миром и чувствами, делает акцент на созерцании и неразрывной связи человека с окружающим миром.

Таким образом, проведенное исследование показало, что антропоморфность в поэзии Юрия Левитанского заключается в глубоком понимании чувств людей. В его стихах природа, предметы и абстрактные идеи наделяются человеческими чертами, что создает особую атмосферу и позволяет читателю глубже погрузиться во внутренний мир автора.

Возьмите на заметку.

1. Антропоморфные образы имеют свои отличительные особенности, индивидуальные у каждого поэта.

2. Особенности антропоморфизмов в поэзии Ю. Левитанского заключаются в неразрывной связи человека с окружающим миром.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТАРООБРЯДЦЕВ ВО ВРЕМЯ ПРАВЛЕНИЯ ПЕТРА I

Н. А. Пермякова

Научный руководитель: Ю. В. Калинина
МАОУ СОШ № 6 с УИОП, Калининград, Россия
E-mail: vasilevanadezda267@gmail.com

Тип проекта: исследовательский.

До сих пор по всему миру старообрядцы продолжают свою деятельность, а актуальность темы обусловлена рядом факторов: влияние на развитие отечественной культуры; ментальные механизмы, уникальные для современных социально-политических реалий; востребованность опыта. *Цель* исследования — определить, являлась ли деятельность старообрядцев противоправной, и оправданы ли насильственные действия по отношению к данной части населения. *Задачи* работы: узнать, как появились старообрядцы; детали политики, которой они придерживались; каким гонениям они подвергались; кто был лидером раскольников и чего пытался добиться; из-за чего возник раскол XVII—XVIII веках и как это повлияло на историю.

Я провела опрос, по результатам которого выявила, как люди относятся к раскольникам и можно ли было избежать церковного раскола в XVII—XVIII веках, если бы власть придерживалась полной веротерпимости, выразившейся и в признании раскольников.

Важность старообрядчества заключалась в ослаблении духовного единения русского народа, старообрядчество подорвало внутреннюю силу, духовный авторитет и идейное влияние православной церкви на массы. Старообрядцы внесли заметный вклад в иконопись и печатание, а также отразили свои взгляды на религию того времени в русском искусстве.

© Пермякова Н. А., 2025

Возьмите на заметку.

Деятельность старообрядцев оказала огромное влияние на русскую историю, события, происходящие в XVII—XVIII веках. Появление раскольников повлияло на политику русских князей, проводимую в годы их появления, на реформы и обычаи того времени.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ «СИНТЕЗ НАНОЧАСТИЦ ЗОЛОТА»

**Е. В. Гончарова¹, Д. А. Никитин¹, Е. П. Павленко¹,
В. О. Сусойкина¹, В. М. Присич², А. А. Новожилова³**

Научный руководитель: С. Я. Драч⁴

¹ *МАОУ СОШ № 6 с УИОП, Калининград, Россия*

² *Гимназия № 40 им. Ю. А. Гагарина, г. Калининград, Россия*

³ *МАОУ гимназия № 22*

⁴ *БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия*

E-mail: unichild@kantiana.ru

Коллоидные металлы, или металлические наночастицы, интенсивно изучаются в последние годы из-за их уникальных электронных, химических и оптических свойств, которые отличаются от свойств их объемных аналогов.

Наночастицы золота (AuNPs) — это мельчайшие частицы золота, размеры которых находятся в диапазоне от 1 до 100 нм. В отличие от других металлов, золото, как известно, инертно, что предопределяет его более высокую устойчивость к окислению и разрушению. Кроме того, наночастицы золота обладают уникальными оптическими свойствами, обусловленные явлением, известным как «поверхностный плазмонный резонанс». Коллоидные растворы наночастиц золота имеют широкий спектр применения благодаря своим уникальным свойствам, применимым в сенсорах и волоконной оптике.

В ходе проекта были подобраны оптимальные параметры для синтеза, получены устойчивые коллоидные растворы наноразмерных частиц Au методом Турчинского и проведена их

© Гончарова Е. В., Никитин Д. А., Павленко Е. П., Сусойкина В. О., Присич В. М., Новожилова А. А., 2025

характеризация методами DLS (динамическое рассеяние света) и FT-IR (Фурье-преобразование инфракрасной микроскопии), а также снятием оптических спектров поглощения.

Полученные наночастицы демонстрируют отличную оптическую чувствительность и стабильность. Цитрат используется в качестве общего стабилизатора для коллоидных дисперсий золота.

Возьмите на заметку.

1. Частицы, полученные по данной методике, могут в дальнейшем найти применение в сенсорах и волоконной оптике.

2. При снятии спектров оптического поглощения в образце, полученном мольным соотношением реагентов 1,03, наблюдалось явное смещение пика поглощения, что может мотивировать будущие исследования в данной области.

**УВЕЛИЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ
ЭЛЕКТРОАКТИВНОЙ БЕТА ФАЗЫ ПОЛИВИНИЛДЕНФТОРИДА
ПУТЕМ МЕХАНИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ МАТРИЦЫ**

С. С. Огаркова¹, Д. В. Воронова², Е. А. Иванова³

Научный руководитель: Е. Д. Сергеев³

¹ МАОУ СОШ № 6 с УИОП, Калининград, Россия

² ГАУ КО ОО ШИЛИ, Калининград, Россия

³ БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: sofia.ogarkova@icloud.com

Тип проекта: научно-исследовательский.

ПВДФ — полукристаллический полимер, существующий в пяти кристаллографических конформациях (α , β -, γ -, δ -, ε -фазы), является одним из наиболее перспективных полимеров благодаря своим электроактивным свойствам, что делает его важным компонентом в различных приложениях, включая сенсоры, пьезоэлектрические устройства и аккумуляторы. Увеличение содержания β -фазы в ПВДФ может существенно улучшить его функциональные характеристики. Механическая деформация матрицы как способ увеличения содержания β -фазы представляет собой перспективный подход, который может привести к созданию новых технологий и материалов. Это может быть особенно актуально в условиях растущей конкуренции на рынке высокотехнологичных материалов. Исследования различных методов увеличения содержания β -фазы ПВДФ способствует развитию науки, получению новых знаний в области материаловедения и возможному созданию новых технологий и материалов. В рамках данного исследования может быть разработан продукт (чувствительный элемент на основе ПВДФ) с качествами, идентичными качествам схожих продуктов импортного производства, что подтверждает экономическую обоснованность проекта.

© Огаркова С. С., Воронова Д. В., Иванова Е. А., 2025

Целью проекта является разработка и оптимизация методов механической деформации для повышения содержания β -фазы в ПВДФ, что позволит улучшить его электроактивные свойства и расширить область применения данного материала.

Для поставленной цели были сформулированы следующие *задачи*:

1. Провести литературный обзор.
2. Изучить физико-химические свойства ПВДФ и его фазовый состав.
3. Создать пленку ПВДФ и изучить влияние растяжения на формирование β -фазы.
4. Определить оптимальные параметры механической деформации, способствующие максимальному увеличению β -фазы.
5. Провести морфоструктурный анализ образцов, оценить электроактивные их свойства.
6. Создать прототип сенсорного датчика открытия двери, чувствительным элементом которого будет полученная в ходе работы ПВДФ пленка.

В ходе выполнения проекта были проведены исследования по увеличению содержания β -фазы ПВДФ путем одноосного растяжения полимерной матрицы; изготовлены детали для датчика с использованием полученного образца; собран рабочий прототип датчика; создана программа для устройства.

Вывод: исследование проведено, цель проекта достигнута, задачи выполнены.

Возьмите на заметку.

1. Полученный результат данного проекта открывает новые направления для развития материаловедения.
2. Прототипы устройств, созданные в ходе работы над проектом, обладают потенциалом импортозамещающего продукта.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПОЛОЖЕНИЕ о проведении образовательного конкурса «Звезда Будущего» в 2026 году

1. Общие положения.

1.1. Настоящее Положение определяет порядок проведения образовательного конкурса «Звезда Будущего» (далее — Конкурс), его организационное и методическое обеспечение.

1.2. Организатор Конкурса — Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта» (далее — БФУ им. И. Канта).

1.3. Оператор Конкурса — Центр развития современных компетенций детей БФУ им. И. Канта

1.4. Конкурс проводится в два этапа: отборочный и заключительный.

1.5. Формат проведения — очный, с применением дистанционных образовательных технологий.

1.6. Сроки проведения Конкурса с 19.01.2026 г. по 01.05.2026 г.

1.7. Цели Конкурса:

— выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности;

— усиление роли дополнительного образования, направленного на предпрофильную и раннюю профильную подготовку;

— расширение возможностей для интеллектуального, творческого и личностного развития подрастающего поколения;

— формирование научного мировоззрения и развития чувства гордости за российскую науку и промышленность.

1.8. Задачами проведения Конкурса являются:

— выявление и поддержка талантливых учащихся, активное вовлечение в различные формы профориентационной деятельности;

— создание условий для осознанного профессионального выбора старшеклассников;

— создание дополнительных возможностей для обучающихся при поступлении в БФУ им. И. Канта на образовательную программу бакалавриата / специалитета;

— содействие совершенствованию работы по реализации мероприятий, направленных на продвижение образовательных программ БФУ им. И. Канта;

— интеграция науки, производства и образования.

1.9. Рабочим языком Конкурса является государственный язык Российской Федерации — русский язык.

1.10. Последовательность этапов проведения Конкурса, условия и порядок участия в конкурсных состязаниях регулируются настоящим Положением.

1.11. Расходы на подготовку и проведение Конкурса осуществляется за счет средств организатора.

1.12. Расходы, связанные с проездом, питанием и проживанием участников заключительного этапа Конкурса и сопровождающих их лиц, несет направляющая сторона.

1.13. Информационное сопровождение Конкурса осуществляется в сети Интернет на сайте <http://unichild.kantiana.ru> (далее — Сайт), в группе ВКонтакте <https://vk.com/unichild.kantiana>, а также в Телеграмм-канале Конкурса https://t.me/+2xh_EjU9wphZWY6.

2. Руководство Конкурсом.

2.1. Для организационно-методического обеспечения Конкурса создаются организационный комитет, методическая комиссия и жюри Конкурса.

2.2. Общее руководство подготовкой и проведением Конкурса осуществляет организационный комитет (далее — Оргкомитет), который формируется из числа членов ученого совета, научных и педагогических работников БФУ им. И. Канта.

2.2.1. Оргкомитет:

- устанавливает регламент проведения Конкурса;
- обеспечивает организационное, информационное и консультационное сопровождение Конкурса. Организационная поддержка Конкурса со стороны Оргкомитета направлена на координацию деятельности по подготовке и проведению всех этапов Конкурса. Оргкомитет разрабатывает конкурсную документацию, согласует дату и место проведения мероприятий, приглашает к участию членов жюри, осуществляет информационную поддержку Конкурса, приглашает региональные СМИ, разрабатывает и реализует смету расходов Конкурса по оплате труда организаторов и членов жюри, закупке расходных материалов и сувенирной продукции;
- формирует состав методической комиссии Конкурса и жюри, определяет порядок их работы;
- по результатам работы жюри утверждает результаты Конкурса.

2.2.2. Оргкомитет имеет право:

- дисквалифицировать конкурсантов за несоответствие информации, представленной в заявке, за невыполнение требований пунктов Положения;
- дисквалифицировать участников, допускающих некорректное отношение к другим участникам, оргкомитету и жюри;
- вносить изменения в дату и место проведения мероприятий, о чем участники извещаются дополнительно, но не позднее, чем за 5 дней до даты проведения;
- решать иные вопросы, связанные с проведением Конкурса на всех его этапах.

2.3. Научно-методическое сопровождение Конкурса осуществляет методическая комиссия, которая формируется из числа научных, педагогических работников и специалистов образовательных организаций Калининградской области.

2.3.1. Методическая комиссия:

- разрабатывает критерии и методики оценивания проектных и исследовательских работ;
- определяет формы проведения и технического обеспечения этапов Конкурса;

— вносит предложения в Оргкомитет по вопросам, связанным с совершенствованием организации, проведения и научно-методического обеспечения Конкурса.

2.4. Для оценивания выполнения заданий Конкурса из числа научных и педагогических работников БФУ им. И. Канта формируется жюри. В его состав могут входить члены организационного комитета Конкурса.

2.4.1. Жюри:

— оценивает результаты выполнения участниками задания каждого этапа Конкурса;

— определяет победителей и призеров по итогам каждого этапа Конкурса и готовит предложения по их награждению;

— предоставляет Оргкомитету итоговые ведомости результатов Конкурса для их утверждения;

— проводит анализ выполнения заданий участниками Конкурса.

3. Участники Конкурса.

3.1. В Конкурсе на добровольной основе принимают участие обучающиеся 9—11 классов образовательных организаций Российской Федерации, в том числе лица, осваивающие образовательные программы в форме семейного образования или самообразования.

3.2. Конкурс проводится по следующим номинациям, соответствующим направлениям подготовки образовательных программ высших школ БФУ им. И. Канта:

- Науки о жизни и земле;
- Науки о жизни и медицина;
- Медиа и искусство;
- Образование и психология;
- Иностранные языки и лингвистика;
- Философия и гуманитарные науки;
- Компьютерные науки и инжиниринг;
- Инженерное дело и технологии;
- Физика и материаловедение;
- Экономика и менеджмент;
- Сфера услуг;
- Юриспруденция / право.

3.3. В Конкурсе могут принять участие как индивидуальные участники, так и авторские коллективы (**не более шести авторов**). При представлении работы двумя и более авторами необходимо отразить вклад каждого из них на этапах сбора, обработки и интерпретации материала.

4. Порядок участия в Конкурсе и определения победителей и призеров.

4.1. Конкурс проводится с 19.01.2026 г. по 01.05.2026 г.

4.2. В рамках Конкурса рассматриваются работы школьников, соответствующие одному из типов проектов, по одной из выбранных номинаций (см. п. 3.2. настоящего Положения), выполненные самостоятельно или в составе команды не более 6 авторов под руководством наставника.

4.3. Конкурс проводится в два этапа:

— I этап — отборочный (заочный);

— II этап — заключительный (очный).

4.4. Предполагаемый календарный план проведения Конкурса.

№	Название этапа	Место проведения	Дата проведения
1	Регистрация на конкурс	http://unichild.kantiana.ru/	19.01.2026— 22.02.2026 г.
2	Отборочный этап	http://unichild.kantiana.ru/	19.01.2026— 22.02.2026 г.
3	Объявление результатов отборочного этапа	http://unichild.kantiana.ru/	Март 2026 г.
4	Заключительный этап	г. Калининград, БФУ им. И. Канта	10—20 апреля 2026 г.
5	Объявление результатов Конкурса	http://unichild.kantiana.ru/	Май 2026 г.

4.5. Для участия в Конкурсе необходимо на сайте <http://unichild.kantiana.ru/> в разделе «Конкурс “Звезда Будущего 2025”» подать заявку на участие и прикрепить к заявке согласие

на обработку персональных данных. Если участник совершеннолетний, то он самостоятельно заполняет согласие на обработку персональных данных. Совершая действия по регистрации, участник подтверждает, что он ознакомился с настоящим Положением.

4.6. Отборочный этап проводится по результатам оценивания жюри представленных участником тезисов работы, оформленных согласно требованиям. Тезисы необходимо выслать на почту unichildfuture@yandex.ru, указав в теме письма ФИО и номинацию Конкурса. При представлении работы двумя или более авторами необходимо в отдельном документе в свободной форме отразить вклад каждого из них на этапах сбора, обработки и интерпретации материала (вклад каждого в конечный результат). Объявление списка участников заключительного этапа состоится не позднее 17 марта 2025 г.

4.7. В рамках заключительного этапа участникам необходимо в указанную в графике дату, очно или с применением дистанционных технологий, обеспечивающих в режиме реального времени идентификацию личности участников заключительного этапа Конкурса, представить презентационные материалы работы, по структуре соответствующие одному из типов проекта. Форма для представления на выбор участника: презентация, видеоролик или стендовый доклад. Разрешается использовать для презентации работы любые необходимые участнику материалы, оборудование, приборы, стенды. Время презентации — не более 7 минут, ответы на вопросы жюри — 3 минуты.

4.8. К участию в заключительном этапе Конкурса допускается, согласно рейтинговой таблице, не более 45 % от общего фактического количества участников отборочного этапа Конкурса в каждой номинации.

4.9. Победителями и призерами Конкурса признаются победители и призеры заключительного этапа Конкурса. Победители и призеры Конкурса, награждаются дипломами победителя и призера соответственно. Работы победителей и призеров Конкурса публикуются на сайте Конкурса.

4.10. Участники награждаются дипломом участника.

4.11. Решение жюри заключительного этапа Конкурса является окончательным и пересмотру не подлежит. По окончании работы жюри оформляет и подписывает итоговый протокол, который ведет секретарь жюри, назначаемый из числа членов жюри.

4.12. Количество победителей заключительного этапа Конкурса не должно превышать 8 % от общего фактического числа участников заключительного этапа Конкурса. Общее количество победителей и призеров заключительного этапа Конкурса не должно превышать 25 % от общего фактического числа участников заключительного этапа Конкурса в каждой номинации.

4.13. В соответствии с Правилами приема, БФУ им. И. Канта начисляет (однократное начисление) 2 балла участникам образовательного конкурса «Звезда Будущего» при поступлении на образовательную программу бакалавриата / специалитета, соответствующую профилю (направлению) конкурса, если с момента участия прошло не более трех лет; 5 баллов (однократное начисление) победителям и призерам образовательного конкурса «Звезда Будущего» при поступлении на образовательную программу бакалавриата / специалитета, соответствующую профилю (направлению) конкурса, если с момента участия прошло не более трех лет. Баллы начисляются в рамках укрупненных групп.

4.14. По результатам Конкурса, при поступлении на образовательную программу «Лечебное дело», могут претендовать на дополнительные баллы за индивидуальные достижения только учащиеся медицинских классов ЦРСКД БФУ им. И. Канта с подтвержденным свидетельством об обучении.

4.15. Участники Конкурса обязаны соблюдать нормы настоящего Положения. Работы участников Конкурса могут быть аннулированы, а сами участники исключены из числа лиц, участвующих в Конкурсе, по основаниям, указанным в Положении.

4.16. Взимание платы за участие в Конкурсе не допускается.

4.17. Информация о проведении Конкурса и его итогах будет размещаться на сайте БФУ им. И. Канта, Центра развития современных компетенций детей и Министерства образования Калининградской области.

4.18. Консультации по всем номинациям Конкурса проводятся ежедневно по электронной почте unichild.kantiana@gmail.com с темой письма: Вопрос Звезда Будущего или по телефону 595—595 доб. 5131. Контактное лицо — Савина Юлия Эдуардовна.

Научное издание

ПРОЕКТНЫЙ АЛЬМАНАХ
по итогам образовательного конкурса
«Звезда Будущего — 2025»

Сборник тезисов

Корректор *О. И. Бессчастнова*
Компьютерная верстка *Е. В. Денисенко*

Подписано в печать 27.11.2025 г.
Дата выхода в свет 04.12.2025 г.
Формат 60 × 90 ¹/₁₆. Усл. печ. л. 4,9
Тираж 300 (1-й завод 40 экз.). Заказ 126

Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14

