

**Краткая информация о проектах,  
которые будут представлены на Ярмарке проектов  
Всероссийской программы поиска и реализации научно-технологических проектов  
для школьников и наставников «Сириус. Лето: начни свой проект»  
6 сезон, 2025-2026 у.г.**

**1. Агропромышленные и биотехнологии**

№	Наименование проекта	Краткая аннотация
1	<i><b>Исследование биологически активных веществ, в продуктах пчеловодства</b></i>	<p>Пчеловодство не является коренным занятием в Якутии, однако возможность развития пчеловодства в условиях криолитозоны доказана ещё в прошлом веке. Якутия – это регион с огромной чистой территорией и только ей присущей флорой и фауной, которая позволяет, заниматься пчеловодством и получать продукты пчеловодства с уникальным содержанием биологически активных веществ, которые можно использовать в сфере биотехнологии и медицины.</p> <p>В результате выполнения задач проекта, участники получают новые знания в области биологии, химии, биохимии, медицины. Проект включает освоение научного материала (особенности физиологии и жизни пчел). А также общее представление работы на пасеке и разведения пчел в условиях севера.</p>
2	<i><b>Исследование фитохимического состава лекарственных растений Центральной Якутии</b></i>	<p>Данный проект нацелен на изучение фитохимического состава некоторых лекарственных растений, произрастающих в Центральной Якутии (в среднем течении р. Лены) и имеющих потенциальные или уже доказанные полезные свойства. Флора Якутии, произрастающая в экстремальных условиях криолитозоны, уникальна и до конца не изучена. Растения здесь вынуждены адаптироваться к резким перепадам температур, низкой влажности, высокой инсоляции и другим стрессовым факторам.</p> <p>Цель проекта: Изучить фитохимический состав лекарственных растений Центральной Якутии для оценки их адаптивного потенциала и разработки на их основе опытных образцов биопрепаратов.</p>
3	<i><b>Разработка гидратного способа очистки воды</b></i>	<p>Проблема очистки природной, промышленных, сточных вод является одной из острых задач современного человечества, так как только 0,014% всех запасов воды является собой годную для питья и использования воду. Поэтому поиск и разработка новых ресурсосберегающих технологий и способов очистки воды является актуальной задачей.</p> <p>Цель: Изучить физико-химические особенности процесса очистки загрязнённых вод методом образования клатратных гидратов.</p>
4	<i><b>Синтез и функционализация углеродных квантовых точек в качестве биосовместимых флуоресцентных меток для клеточной визуализации</b></i>	<p>Флуоресцентная микроскопия — ключевой метод в современной биологии и медицине. Однако многие синтетические красители токсичны для клеток, дороги и подвержены фотообесцвечиванию. Углеродные квантовые точки (УКТ) представляют собой новое поколение наноматериалов с уникальными оптическими свойствами, потенциально высокой биосовместимостью и низкой токсичностью. Разработка методик их синтеза</p>

		и функционализации для направленного мечения клеточных структур является высокоактуальной задачей в области нанобиотехнологии. Цель проекта – синтезировать углеродные квантовые точки с заданными свойствами, функционализировать их для повышения стабильности и селективности, и апробировать в качестве флуоресцентных меток для визуализации клеток.
--	--	--

## 2. Беспилотные и логистические системы

№	Наименование проекта	Краткая аннотация
1	<b>Формирование картографических материалов по геодезическим изысканиям и аэро- и космическим снимкам</b>	Современные технологии формирования карт представляют собой наукоемкую, высокотехнологичную область и являются одним из наиболее перспективных направлений развития геодезии и картографии. Анализ и дешифрирование аэро- и космических снимков являются важным инструментом для решения различных задач в областях геодезии, картографии, экологии, городского планирования и многих других. Цель проекта заключается в исследовании технологии создания цифровых картографических материалов с использованием данных геодезических изысканий и аэро- и космических съемок.

## 3. Большие данные, искусственный интеллект, автоматизированные системы и безопасность

№	Наименование проекта	Краткая аннотация
1	<b>Археология духа: цифровые реконструкции петроглифов Якутии</b>	Петроглифы Якутии — уникальные памятники, несущие ценные информации об истории происхождения, миграции и развития цивилизации региона. Проект занимается сохранением этой древней информации, привлекая молодёжь к её исследованию и популяризации через цифровые технологии, создавая образовательные и креативные продукты. Цель проекта: привлечение школьников к исследованию и популяризации петроглифов Якутии с помощью передовых цифровых технологий для развития их навыков в области STEAM (наука, технология, инженерия, искусство, математика) и формирования осознанного отношения к культурному наследию.
2	<b>Интерактивный культурный код Якутии: благопожелания в цифровую эпоху</b>	Актуальность проекта обусловлена необходимостью сохранения и популяризации уникального культурного наследия якутского народа в условиях быстрых социальных и технологических изменений. Традиционные благопожелания являются важной частью духовной и языковой идентичности, однако без систематической фиксации и адаптации к современным форматам они рискуют утратить свою значимость и

		<p>забыться. Проект создает инновационную цифровую платформу, которая не только сохраняет эти традиции, но и делает их доступными для молодого поколения и широкого круга пользователей, способствуя культурному обмену и укреплению языковой среды.</p> <p>Цель проекта: сохранение, систематизация и популяризация традиционных благожеланий якутского народа посредством комплексного этнолингвистического исследования и цифровых технологий, а также создание интерактивных мультимедийных ресурсов для широкого доступа и изучения культурного наследия.</p>
3	<p><b><i>MandarinVision - приложение по изучению китайского языка с использованием технологии дополненной реальности (AR)</i></b></p>	<p>«MandarinVision» подчёркивается острой необходимостью разработки эффективного инструмента изучения китайского языка, адаптированного под индивидуальные потребности пользователей. Современные подходы к обучению часто оказываются недостаточными, поскольку не учитывают особенности восприятия каждого ученика и не предоставляют должного погружения в языковую среду. Создание подобного ресурса позволит устранить имеющиеся недостатки традиционных методов, существенно повысить эффективность освоения материала и обеспечить широкое распространение качественного языкового образования среди разных возрастных групп и уровней подготовки.</p> <p>Цель проекта: разработка обучающего приложения (для персонального компьютера с интеграцией AR-технологий сканируемого со смартфонов) с интерактивными ситуативными симуляциями, имитирующими повседневные разговоры на китайском языке.</p>
4	<p><b><i>Построение расчетных областей сложной геометрической конфигурации для вычислительных задач, актуальных для арктических регионов</i></b></p>	<p>Освоение Арктики связано с решением сложных инженерных и научных задач, таких как проектирование устойчивых сооружений, моделирование ледовых нагрузок, анализ тепловых процессов в условиях вечной мерзлоты. Компьютерное моделирование является ключевым инструментом для таких расчётов. Одним из мощных программных пакетов является FreeFem++.</p> <p>Однако многие задачи требуют точного описания сложных геометрических форм: ледовых полей, береговых линий, архитектурных объектов в арктической зоне. Умение описывать сложные контуры с помощью математических функций является фундаментальным навыком в вычислительной математике и особенно актуально для будущих исследователей и инженеров, работающих в арктических регионах. Данный проект позволяет школьникам на практике применить знания из алгебры и математического анализа для решения реальных прикладных задач, связанных с освоением Арктики, сделав первый шаг в мир высокотехнологичных вычислений.</p> <p><b><i>Цель работы:</i></b> реализация принципов параметрического задания сложных геометрических областей с помощью математических функций для построения расчетных сеток в среде FreeFem++, а также решения задач моделирования деформации ледовых образований,</p>

		распределения температуры в зданиях и сооружениях в условиях Арктики.
5	<i>Приложение для отслеживания и улучшения городского благоустройства</i>	<p>В условиях растущей урбанизации и увеличения требований к качеству городской среды, важно иметь эффективную систему для мониторинга и улучшения городского благоустройства. Приложение для отслеживания и улучшения городского благоустройства позволит горожанам сообщать о проблемах, а соответствующим службам — оперативно реагировать и устранять их.</p> <p>Целью работы является создание мобильного приложения для отслеживания и улучшения городского благоустройства.</p>
6	<i>Проектирование и разработка компьютерных моделей электроэнергетических объектов и систем применительно к промышленности РС (Я)</i>	<p>В настоящее время применение компьютерных моделей или, как их иначе называют, цифровых двойников в технологических процессах и системах в промышленности получило бурное развитие. В данном проекте электроэнергетические объекты и системы будут исследованы на предмет разработки компьютерных моделей, которые позволят предсказывать «поведение» таких систем и проводить более обоснованный выбор того или иного технологического оборудования для различных отраслей промышленности.</p>
7	<i>Разработка системы адаптивного управления режимами светофора на основе компьютерного зрения и математического моделирования транспортных потоков</i>	<p>Рост уровня автомобилизации в городах регионального значения, к которым относится и г. Якутск, приводит к хроническим заторам, особенно в часы пик. Это вызывает значительные экономические издержки (потери времени, перерасход топлива) и усугубляет экологическую обстановку из-за повышенных выбросов загрязняющих веществ. Низкие температуры в зимний период способствуют образованию смога и накоплению вредных примесей в приземном слое атмосферы. Существующие системы управления светофорами (жесткие программы, ручное переключение) не способны оперативно реагировать на изменение реальной дорожной ситуации.</p> <p>Цель проекта: Повышение эффективности работы отдельного светофорного перекрестка за счет разработки и экспериментальной проверки программного комплекса, обеспечивающего адаптивное управление на основе анализа реальной дорожной обстановки с использованием предобученной нейросетевой модели детекции объектов.</p>
8	<i>Разработка интеллектуального чат-бота для сбора и анализа данных из открытых интернет-источников</i>	<p>В современном мире существует огромный объем публичной информации в интернете (новости, отзывы, курсы валют, данные о товарах, расписания, погода и т.д.). Ее ручной сбор и анализ отнимает много времени и подвержен ошибкам. Пользователи часто сталкиваются с необходимостью быстро получить структурированные данные с нескольких сайтов. Существующие решения часто являются платными, сложными в настройке или негибкими. Данный проект предлагает создание доступного и удобного инструмента для решения этой проблемы.</p> <p>В ходе проектной деятельности будет разрабатываться прототип чат-бота (для платформы Telegram или веб-</p>

		интерфейса), который по текстовому запросу пользователя сможет находить relevant веб-страницы, извлекать из них заданную информацию (парсить), структурировать ее и предоставлять пользователю в удобном формате (текст, таблица, файл). Задачей проекта является обучить учащихся процессу проектирования, разработки и запуска бота в рамках командного или индивидуального проекта.
9	<i>Разработка интеллектуального чат-бота для профориентации взрослых и детей.</i>	Разработка профориентационного чат-бота актуальна из-за недостатка доступных и персонализированных инструментов профориентации для школьников и взрослых. Чат-боты позволяют сделать процесс профориентации более доступным, эффективным и интересным для пользователей, особенно в условиях быстроменяющегося рынка труда и роста числа новых профессий. Умный чат-бот будет помогать определять профессиональные интересы, формировать траектории развития, подбирать курсы, профессии и вакансии с учетом возраста, опыта, склонностей и актуальных тенденций рынка труда. Проектная задача заключается в создании инновационного инструмента на базе искусственного интеллекта, который решает проблему неэффективной профориентации в современном обществе.
10	<i>Разработка системы прогнозирования влияния климатических изменений и антропогенных факторов на распространенность и сохранение редких видов растений в Якутии с применением методов машинного обучения.</i>	Климатические изменения и масштабные пожары приводят к необратимому сокращению популяций редких растений, наиболее уязвимыми являются северные и арктические виды. Существующие методы мониторинга не позволяют прогнозировать риски, что ведет к неэффективности охранных мероприятий. В рамках проектной задачи необходимо создать компьютерную программу на основе искусственного интеллекта, которая проанализирует данные за много лет по изменению климата, антропогенным факторам и распространенности редких и исчезающих видов растений. Цель: создать прогнозную модель, оценивающую риск сокращения ареала и численности редких видов растений на горизонте 10–30 лет.
11	<i>Разработка приложения «Археологические культуры каменного века Якутии»</i>	Изучение археологии невозможно без применения наглядности в виде материалов-подлинников, графических копий, фотографий и муляжей. Сегодня особенно актуальным в данном направлении является изготовление трехмерных копий артефактов, которые позволяют не только всесторонне изучить конкретный предмет, но и способствуют сохранности подлинного археологического материала. В контексте данного проекта использование 3D-моделирования археологических предметов каменного века Якутии для разработки интерактивного веб-приложения способствует развитию интереса к науке и решает проблему низкой вовлеченности школьников и студентов в историю родного края, а также развивает навыки работы с научным материалом, методами анализа полученной теоретической информации, сравнительно-типологическим методом изучения археологического материала. Особенностью данного проекта является развитие актуального сейчас направления - цифровизации гуманитарных наук (digital

		<p>humanities) и знакомит участников проекта с основами программирования и веб-дизайна.</p> <p>Цель проекта – разработка интерактивного веб-приложения для изучения археологии Якутии для учащихся школ, студентов всех уровней образования, а также для всех интересующихся историей Якутии.</p>
12	<p><b>Разработка программного комплекса на Python для моделирования датчика волнового фронта Шака-Гартмана и анализа аберраций в электронно-оптических системах</b></p>	<p>Существующие математические модели датчиков волнового фронта, такие как датчик Шака-Гартмана, являются ключевым инструментом для диагностики и коррекции аберраций в высокоточных оптических и электронно-оптических системах (микроскопы, телескопы). Однако многие современные реализации, как в работе Ноговицыной С.Р., выполнены в проприетарной среде MATLAB, что ограничивает их доступность, масштабируемость и интеграцию с открытыми платформами и библиотеками искусственного интеллекта. Перенос модели на Python, являющийся стандартом в научном сообществе для машинного обучения и обработки данных, позволит не только сделать разработку открытой и воспроизводимой, но и заложит основу для будущего использования нейросетей для автоматического анализа аберраций и управления адаптивной оптикой.</p> <p>Цель проекта: создание эффективного программного комплекса на Python, воспроизводящего функциональность существующей MATLAB-модели датчика Шака-Гартмана, и его апробация на задачах моделирования аберраций.</p>
13	<p><b>Разработка цифровой платформы АНО «ДолгоЖить»</b></p>	<p>АНО «ДолгоЖить» занимается поддержкой медицинских специалистов, работающих в паллиативной помощи, и развитием сервисов для повышения качества жизни пациентов и их семей. Для объединения образовательных материалов, цифровых сервисов и проектов необходим современный сайт — цифровая платформа, которая станет точкой входа для специалистов, волонтеров, партнёров и широкой общественности. Реализация проекта позволит школьникам внести вклад в социально значимую инициативу и освоить навыки веб-разработки.</p> <p>Цель проекта — создание прототипа современной цифровой платформы для АНО «ДолгоЖить».</p>
14	<p><b>Сахалыы сан-AR</b></p>	<p>Актуальность проекта «Сахалыы сан-AR» обусловлена необходимостью сохранения и передачи богатого культурного наследия и родного языка подрастающему поколению народа Саха. Современные дети всё больше подвержены влиянию глобализации и цифрового пространства, что ставит под угрозу сохранение традиций и родного языка. Использование технологий дополненной реальности (AR) позволяет сделать обучение привлекательным и интересным для молодых поколений, привлекая внимание к изучению родного языка через яркие и интерактивные образовательные материалы. Таким образом, проект решает важную социальную задачу по сохранению и развитию якутского языка, способствуя формированию культурной самоидентичности будущих поколений.</p> <p>Суть проекта заключается в создании эффективных инструментов для популяризации и изучения якутского языка среди молодого поколения посредством</p>

		<p>внедрения современных образовательных технологий, таких как технология дополненной реальности (AR).</p> <p>Цель проекта: Разработка и внедрение серии красочных учебных пособий, использующих технологию дополненной реальности, для повышения мотивации и эффективности изучения якутского языка детьми.</p>
15	<p><i>Создание виртуального тура по достопримечательностям Якутии с использованием элементов виртуальной или дополненной реальности</i></p>	<p>Республика Саха (Якутия) обладает богатым культурно-историческим наследием и уникальной природой, однако многие достопримечательности труднодоступны или недостаточно известны широкому кругу лиц. Использование виртуальных и дополненных технологий позволяет преодолеть географические ограничения и привлечь внимание к региону.</p> <p>Цель: Разработка интерактивного виртуального тура, позволяющего пользователям ознакомиться с природными, культурными и историческими объектами Республики Саха (Якутия).</p>
16	<p><i>Создание 3D цифровых копий объектов культурного наследия</i></p>	<p>Объекты культурного наследия в музеях под действием внешних условий и времени подвергаются физическому разрушению. Проблемным становится их хранение, изучение и экспонирование.</p> <p>Создание цифровых копий в формате 3D моделей и описаний объекта, контекста его использования, позволит сохранить артефакт культурного наследия для дальнейшего изучения и демонстрации.</p> <p>Цель: создать цифровые копии объектов культурного наследия Якутии для виртуального музея.</p>
17	<p><i>Фракталы на Python: от математической формулы к своему генератору</i></p>	<p>Фракталы — фундаментальный математический объект, который описывает структуры, часто встречающиеся в природе (ветви деревьев, береговые линии, снежинки, кровеносная система) и в технологиях. Фрактальная геометрия является языком описания сложных, хаотичных и нелинейных систем. Она находит применение в самых разных областях: от сжатия изображений (формат JPEG2000) и компьютерной графики (генерация ландшафтов, спецэффекты) до анализа финансовых рынков и моделирования роста кристаллов и биологических культур. Проект наглядно демонстрирует их теоретическую важность и практическую ценность, превращая сложную тему в увлекательный инструмент для творчества и исследований.</p> <p>Цель работы: создать законченный программный продукт — интерактивный фрактальный генератор — который наглядно демонстрирует применение комплексных чисел и предоставляет инструмент для творчества и исследования.</p>
18	<p><i>Фразометр – тренажер по фразовым глаголам и идиомам английского языка</i></p>	<p>Актуальность проекта заключается в повышении эффективности изучения английского языка путем систематизации и интерактивного освоения сложных элементов лексики – фразовых глаголов и идиом. Современные методы преподавания требуют инновационных подходов, позволяющих учащимся глубже понимать нюансы языка и развивать коммуникативные навыки. Проект "Фразометр" решает важную образовательную проблему, предлагая доступный и увлекательный способ тренировки, благодаря чему учащиеся смогут уверенно применять изученный материал в реальных ситуациях общения.</p>

		<p>Это способствует улучшению качества подготовки студентов и повышает их конкурентоспособность на международном уровне.</p> <p>Цель проекта - разработка интерактивного приложения-тренажёра «Фразометр», направленного на эффективное изучение и закрепление фразовых глаголов и идиом английского языка посредством игровой формы тестирования с пояснением правильного выбора вариантов ответов.</p>
--	--	--

#### 4. Генетика и биомедицина

№	Наименование проекта	Краткая аннотация
1	<i>Везикулярные системы</i>	<p>Косметология постоянно развивается, стремясь обеспечить эффективную доставку активных компонентов косметических препаратов в глубокие слои кожи. Одной из ключевых проблем современной косметической индустрии является ограниченная способность крупных молекул проникать сквозь эпидермальный барьер. Молекулы массой более 500 дальтон, включая гиалуроновую кислоту, пептиды коллагена, факторы роста фибробластов (FGF) и некоторые крупномолекулярные противовоспалительные соединения, не способны проникать в глубокие слои в естественных условиях. Это существенно снижает эффективность многих популярных ингредиентов средств наружного применения и требует инновационных решений для повышения их биодоступности. Кожа обладает естественной защитной функцией, препятствующей проникновению чужеродных веществ. Эпидермальные клетки плотно соединены межклеточными липидами, образуя мощный барьер против диффузии макромолекул. Несмотря на широкий спектр используемых методов улучшения транспортирующей способности, большинство этих подходов имеют ограничения либо требуют сложных технологий реализации.</p> <p>Основная цель проекта - синтез и стабилизация везикулярных липосомальных систем - трансферосом, обладающих способностью с контролируемой скоростью высвобождать активный компонент – биологически активное вещество и способствовать активному проникновению в глубокие слои кожи.</p>
2	<i>Исследование цитотоксичности полимерных композиционных материалов на жизнеспособность иммортализованных клеточных линий остеобластов человека</i>	<p>Изучение и разработка полимерных материалов обусловлена потребностью современной медицины в биостабильных материалах для искусственного протезирования суставов человека. Одним из классических и основных тестов, оценивающих биосовместимость медицинских материалов, является тест на цитотоксичность – МТТ-тест. МТТ-тест – это колориметрический метод оценки жизнеспособности и метаболической активности клеток, при котором митохондриальные ферменты восстанавливают тетразолиевую соль (МТТ) до нерастворимого фиолетового формазана. Интенсивность окраски</p>



		<p>продукта, измеряемая фотометрически, прямо пропорциональна количеству жизнеспособных клеток, что позволяет судить о цитотоксичности исследуемых веществ. МТТ-тест широко используется для оценки активности эпидермальных или остеобластных клеток. Большинство проводимых в настоящее время МТТ-тестов проводятся на пористых поверхностях, нанесенных на предварительно подготовленную поверхность материала. В протезировании в составе антифрикционных полимерных материалов все чаще используется сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) и полиэфирэфиркетон (ПЭЭК), обладающие высокой прочностью и низким коэффициентом трения.</p>
3	<p><i>Получение и применение промоутеров проницаемости кожи для разработки трансдермальной-терапевтической системы</i></p>	<p>Трансдермальный путь введения лекарственных средств представляет собой перспективную альтернативу пероральному и инъекционному методам, позволяя избежать эффекта первого прохождения через печень, снизить системные побочные эффекты и обеспечить пролонгированное контролируемое высвобождение активного вещества, что повышает комплаентность пациентов. Однако основным препятствием для эффективной трансдермальной доставки большинства фармакологических субстанций является барьерная функция рогового слоя (stratum corneum) эпидермиса. Данный слой представляет собой высокоорганизованную структуру из корнеоцитов, погруженных в липидный матрикс, которая эффективно ограничивает проникновение ксенобиотиков, особенно крупных и гидрофильных молекул. Для преодоления этого барьера широко используются химические промоутеры проницаемости (энхансеры) — вещества, которые обратимо нарушают структуру липидного бислоя рогового слоя, увеличивая его флюидность и способствуя диффузии лекарственных соединений. К настоящему времени изучен широкий спектр синтетических энхансеров, таких как диметилсульфоксид (ДМСО), производные азотистых соединений, пирролидоны и другие. Несмотря на их доказанную эффективность, применение многих из них ограничено из-за токсичности, вызываемого раздражения кожи, эритемы и потенциального необратимого повреждения кожного барьера при длительном использовании. В связи с этим, научный и практический интерес смещается в сторону поиска, идентификации и исследования промоутеров проницаемости из природных источников. Вещества природного происхождения, такие как терпены (ментол, лимонен, эвкалиптол), жирные кислоты (олеиновая, линолевая) и их эфиры, обладают рядом преимуществ: они, как правило, демонстрируют более высокий профиль безопасности, являются биосовместимыми и биоразлагаемыми. Исследование механизмов их действия и оценка эффективности открывают</p>

		<p>возможности для создания более безопасных и действенных трансдермальных терапевтических систем и косметических продуктов. Особую актуальность данное исследование приобретает в контексте изучения биоресурсного потенциала Республики Саха (Якутия). Экстремальные климатические условия региона, включая вечную мерзлоту и резкие температурные перепады, способствовали формированию уникальной флоры, адаптированной к выживанию в криолитозоне.</p>
--	--	---

## 5. Когнитивные и междисциплинарные исследования

1	<b>«АЙАННАА» (создавай путь, путешествуй)</b>	<p>Приобщение школьников к уникальным региональным традициям, содействие осознанию своей культурной принадлежности и повышению интереса к родному краю, путем реализации продукта.</p> <p>Цель: Проект нацелен на сохранение истории Родного края путем вовлечения школьников в процесс создания оригинальных туристических товаров, продукции и услуги с применением современных дизайнерских подходов.</p>
2	<b><i>Визуализация культурных кодов народов России и мира (на материале космогонических загадок)</i></b>	<p>Актуальность исследования определяется семиотическим подходом к метафорическим образам загадок, которые позволяют глубже понять особенности традиционной культуры и мировоззрения народов России и мира. Обработка загадок искусственным интеллектом – платформами для генерирования изображений из текстов – будет способствовать: а) ознакомлению с фольклором и культурой народов России б) популяризации фольклорных исследований с использованием нейросетей и новых инструментов.</p> <p>В рамках нашего проекта мы предлагаем школьникам изучить тексты загадок о небе и небесных телах народов России (мира), выявить ключевые образы загадки и создать по их мотивам изображения (при помощи искусственного интеллекта).</p>
3	<b><i>Звуки предков: когнитивное исследование музыкального восприятия и культурного кода</i></b>	<p>В условиях глобализации и цифровизации происходит разрыв межпоколенческих связей и утрата культурного кода. Подростки, особенно в урбанизированной среде, лишены акустического опыта предков. Звуки традиционных инструментов (хомус, бубен, иные обрядовые инструменты) несут в себе глубокую</p>

		<p>семантическую и эмоциональную нагрузку, являясь частью intangible cultural heritage (нематериального культурного наследия). Однако их воздействие на когнитивные процессы (внимание, память, эмоциональный отклик) и механизмы формирования культурной идентичности практически не изучены.</p> <p>Цель: Исследовать когнитивные и психофизиологические механизмы восприятия традиционной музыки народов Сибири и Дальнего Востока подростковой аудиторией и разработать на этой основе эффективную межпоколенческую образовательную модель.</p>
4	<b><i>Интерактивный познавательный сайт по странам Азиатско-Тихоокеанского региона</i></b>	<p>Актуальность проекта заключается в растущем интересе к Азиатско-Тихоокеанскому региону среди широкой аудитории, от школьников до опытных путешественников и любителей познавать новое. В страны Азиатско-Тихоокеанского региона входят: Азия - Россия (Дальний Восток), Китай, Япония, Южная Корея, Индия, Индонезия, Малайзия, Сингапур, Таиланд, Вьетнам. Северная Америка: - Соединённые Штаты Америки, Канада, Мексика. Латинская Америка: Чили, Перу, Эквадор. Австралия и Океания: Австралия и Новая Зеландия. Данный регион обладает богатым культурным наследием, уникальной природой и стремительно развивающейся экономикой, что привлекает всё большее внимание со стороны исследователей, туристов и деловых людей.</p> <p>Создание страноведческого сайта позволит удовлетворить потребность в качественной и доступной информации о странах АТР, их особенностях и возможностях для посещения. Обучающие задания с объяснениями будут способствовать развитию эрудиции и расширению кругозора, помогая пользователям лучше понимать и ценить разнообразие культур и обычаев региона. Проблема недостатка систематизированной и актуальной информации о странах Азиатско-Тихоокеанского региона, особенно в русскоязычном сегменте сети, решается созданием подобного ресурса. Это обеспечит удобный доступ к данным, необходимым для планирования поездок, подготовки учебных материалов и повышения уровня знаний о важном и перспективном регионе современного мира.</p>

5	<b><i>Информационная безопасность несовершеннолетних в виртуальном пространстве</i></b>	<p>Перед цифровым обществом встала особенная задача: безопасность граждан от негативного информационного влияния в виртуальном пространстве как неотъемлемой части современной реальности. При этом усиленной охраны требует подрастающее поколение как наиболее уязвимое в силу психологической, социальной и физиологической незрелости. Обеспечение безопасности детства и юношества стало одним из основных национальных приоритетов Российской Федерации.</p> <p>Цель проекта: изучение влияния информации из виртуального пространства на появление когнитивных искажений у подрастающего поколения; оценка информационной защищенности несовершеннолетних в виртуальном пространстве, в том числе нормами законодательства; разработка рекомендации по формированию у несовершеннолетних ответственного отношения к виртуальному пространству как зоне повышенных рисков для них, развитию критического мышления при взаимодействии с виртуальным пространством, повышению их цифровой грамотности, обеспечению их информационной защищенности.</p>
6	<b><i>Каталог литературных музеев Республики Саха (Якутия)</i></b>	<p>Литературные музеи являются важной частью музейной деятельности любого региона. В Республике Саха (Якутия) также есть достаточное количество литературных музеев, включая школьные музеи. Можно отметить, что роль литературных музеев в приобщении подрастающего поколения к культурному наследию народа очень велика. Однако деятельность литературных музеев в Якутии недостаточно освещена в научной литературе, мало научных публикаций по данной теме. Нет единого реестра литературных музеев, так как некоторые из них находятся в ведении министерства культуры, а некоторые – в ведении министерства образования. Литературные музеи находятся в разных уголках нашей республики, иногда - в очень отдаленных. Таким образом, богатое культурное наследие, находящееся в литературном музее какого-либо писателя, может являться достоянием небольшого поселка и недоступно другим людям, интересующимся родной литературой.</p>

		Цель проекта – исследование когнитивных аспектов восприятия и интерпретации культурного наследия в процессе создания электронного интерактивного каталога литературных музеев Республики Саха (Якутия).
7	<i><b>Когнитивные стратегии общественно-политических движений в Якутии в 1990-нач. 2000 гг.</b></i>	Когнитивные основания политического участия в Республике Саха (Якутия) в 1990-нач. 2000 гг. характеризовались соединением традиционных этнокультурных паттернов и новых политических технологий. Этнокультурные стереотипы, коллективная память и символы стали основными инструментами гражданской мобилизации, что могло определить дальнейшее развитие общественной жизни и формирование политической идентичности в регионе. Вместе с тем, документы общественных движений, воспоминания участников тех событий и журналистские материалы, содержащие ключевые концепты, фреймы и нарративы гражданской идентичности, должным образом не систематизированы. Имеющиеся исследования преимущественно выполнены либо в парадигме одностороннего осуждения «парада суверенитетов», либо в духе романтизации гражданской активности. Объективный и многофакторный анализ призван не только восполнить этот научный пробел, но и служить практическим ориентиром для выстраивания диалога власти и общества. Сегодня дополнительные возможности открывают междисциплинарные исследовательские стратегии с применением новых подходов, направленные на определение специфики влияния общественно-политических движений на конструирование коллективных представлений о гражданственности.
8	<i><b>Культура питания якутов: от традиций до мирового бренда</b></i>	Культура питания любой этнической общности складывалась веками, а накопленный опыт передавался из поколения в поколение, благодаря чему и сохранились её этнические особенности: состав и способы приготовления традиционной пищи, особенности приема пищи. Одной из угроз глобализации, которая ежегодно отмечается на Петербургском международном экономическом форуме, это утрата культурной идентичности народов. Именно поэтому в современном мире увеличивается спрос на национальную и этнопродукцию, а исторические

		<p>культурные коды приобретают особую актуальность.</p> <p>Таким образом, медиа выступают как инструмент конструирования нового гастрономического сознания, где якутская кухня занимает уникальную нишу в системе знаний потребителя.</p> <p>Цель проектного исследования: является комплексный анализ культуры питания якутов, а также современных тенденций брендинга якутской культуры через традиционную кухню.</p>
9	<b>Метод 3D сканирования в этнографических исследованиях</b>	<p>в настоящее время технология 3D сканирования быстро внедряется в различные отрасли современной науки в качестве метода исследования, расширяет возможности изучения предметного мира. Археология и этнография, как и другие исторические дисциплины, осваивают новые технологии, приборы и методики. Методика 3D сканирования используется для фиксации и моделирования предметов, являющихся историко-культурным наследием народов, проживавших как в древности, так и современности.</p>
10	<b>Мост между мирами: репрезентация антонимичных понятий, сгенерированных ИИ в языковых культурах русского, английского и якутского языков</b>	<p>В эпоху глобализации и активного развития ИИ актуальным становится вопрос о том, как технологии отражают и трансформируют культурные коды. Особенно уязвимы языки малочисленных народов, такие как якутский. Проект актуален, так как предлагает инновационный когнитивно-семантический подход к исследованию фундаментальных противоположностей (антонимов) через призму генерации и восприятия визуальных образов. Использование ИИ служит не только инструментом визуализации, но и уникальным «зеркалом», отражающим культурно-обусловленные ассоциации, заложенные в языке. Исследование позволит выявить, как культурный контекст влияет на интерпретацию визуальной информации, что лежит в области когнитивных наук и психолингвистики, и способствует сохранению лингвокультурного наследия Якутии.</p>

11	<b><i>Настольная игра «Занимательное лото: Знакомство с Якутией/Welcome to Yakutia»</i></b>	Разработка игр с учетом местной культуры, традиций и языков становится важной тенденцией. Игра лото играет важную роль в развитии когнитивных способностей игроков глубже понять и оценить уникальность региона. Настольные игры способствуют формированию национальной самоидентичности игроков, что особенно важно для образовательных проектов в республике. Это может помочь в сохранении культурного наследия и традиций Якутии.
12	<b><i>Нейротехнологии и искусственный интеллект в экосистеме образования</i></b>	Современная система образования находится на пороге кардинальных изменений, связанных с внедрением нейротехнологий и искусственного интеллекта. Персонализация обучения становится не просто трендом, а необходимостью для эффективного образования в цифровую эпоху. Нейротехнологии могут позволить объективно оценивать когнитивные процессы учащихся, их внимание, мотивацию и эмоциональное состояние, а ИИ способен адаптировать образовательный контент в реальном времени под индивидуальные особенности каждого ученика. Школьники должны не только быть потребителями этих технологий, но и понимать принципы их работы, участвовать в создании образовательных ИИ-систем и критически оценивать их влияние на процесс обучения. Проект решает стратегическую задачу подготовки поколения, способного формировать будущее образования через нейротехнологии и ИИ. Проблема исследования: недостаточно изучены механизмы влияния персонализированных ИИ-систем обучения на когнитивные процессы школьников и эффективность усвоения учебного материала. Практическая значимость: создание научно обоснованной методики внедрения ИИ-технологий в образовательный процесс с учетом индивидуальных нейрокогнитивных особенностей учащихся.
13	<b><i>«Писатели-переводчики Якутии» (разработка сайта)</i></b>	Актуальность проекта объясняется тем фактом, что русско-якутский и якутско-русский перевод осуществляется со времен возникновения якутской литературы, при этом электронный справочник о переводчиках Якутии еще не составлен. Во все времена в литературно-художественном дискурсе большое значение имеет обеспечение количества и качества переводов произведений, якутская литература

		<p>также не является исключением. Сайт о писателях-переводчиках Республики Саха (Якутия) будет незаменимым инструментом для тех, кто ищет информацию о памятниках литературы, которые были переведены на якутский язык или наоборот о переведенных произведениях якутских авторов на другие языки. На сайте можно будет проще находить переведенные произведения, например, для проведения сравнительного анализа, поиска работ определенных переводчиков и т.д.</p>
14	<p><b>Профилактика деструктивного поведения подростков в образовательной среде</b></p>	<p>Деструктивное поведение – опасное поведение, которое может формироваться под влиянием социальной среды. Оно проявляется в разных формах и может быть направленно на нарушение общепринятых норм поведения, на причинение вреда окружающим и себе (аутоагрессия). Деструктивное поведение имеет свойство широкого распространения, несет в себе определенную угрозу и опасность, что актуализирует потребность в оптимизации профилактической работы. Профилактика деструктивного поведения заключается в формировании определенных положительных качеств, а также в социализации подростка. Профилактика начинается в образовательной среде и продолжается в семье. Профилактика деструктивного поведения подростков – это последовательный процесс, эффективность которого зависит от определенных мероприятий, направленных на включение (возвращение) подростка в позитивную социальную среду.</p>
15	<p><b>Развитие инженерного мышления школьников: решение прикладных задач на основе аддитивных технологий и робототехники</b></p>	<p>Современная экономика остро нуждается в инженерах нового поколения, способных решать комплексные технические задачи с использованием цифровых технологий производства. Однако недостаточно изучены когнитивные механизмы формирования инженерного мышления у школьников, процессы творческого решения технических задач и влияние человеческого фактора на качество инженерных решений. Аддитивные технологии (3D-печать) и робототехника становятся основой четвертой промышленной революции, но успех их применения зависит не только от технических навыков, но и от развития системного мышления, способности к рефлексии и преодоления когнитивных искажений при проектировании. Проект интегрирует изучение когнитивных аспектов</p>



		<p>инженерного творчества с практическим решением прикладных задач.</p> <p>Цель проекта: Развитие системного инженерного мышления у школьников через изучение когнитивных основ технического творчества и практическое решение самостоятельно выбранных прикладных задач с использованием аддитивных технологий и робототехнических систем.</p>
16	<b>Разработка образовательного квеста «Спасатель» для школьников</b>	<p>Проект отвечает государственным приоритетам в области гражданской обороны и защиты населения. Рост числа ЧС требует новых подходов к обучению школьников. Квест в игровом формате заменяет устаревшие теоретические материалы и обеспечивает практическое усвоение жизненно важных алгоритмов действий.</p> <p>Цель – создание интерактивного симуляционного модуля для формирования устойчивых алгоритмов действий в ЧС, основанного на принципах когнитивной психологии.</p>
17	<b>Роль историко-культурного наследия в развитии живой памяти на примере РС(Я)</b>	<p>В условиях глобализации и цифровой трансформации особую актуальность приобретают когнитивные механизмы формирования и передачи коллективной памяти, особенно в контексте малых территорий, таких как села и наслеги Республики Саха (Якутия). Уникальное историко-культурное наследие (ИКН) этих территорий, сосредоточенное в местных музеях и частных коллекциях, представляет собой не только материальные артефакты, но и важнейший ресурс для поддержания «живой памяти» — системы знаний, смыслов и идентичностей, передаваемых между поколениями. Однако этот ресурс находится под угрозой забвения из-за недостаточной интеграции в современное информационное пространство. Проект предлагает междисциплинарный подход на стыке когнитивистики, цифровой гуманитаристики, истории и социологии для исследования того, как современные цифровые технологии «влияют на процессы кодирования, сохранения и актуализации коллективной памяти у школьников и местного сообщества. Будут задействованы в научно-исследовательской работе — атрибуцией экспонатов и оцифровкой архивов, что заложит основу для профессионального сохранения</p>

		коллекций, одновременно разрабатывая новые культурные продукты в виде интерактивных карт, квестов и экскурсионных маршрутов, которые интегрируют локальное наследие в культурный и туристический оборот и укрепляют местную идентичность.
18	<b><i>Сакральный мир якутов: традиции и современность</i></b>	<p>Растущий интерес к собственной истории, сакральным аспектам культуры, выявляет лакуны в современной научной парадигме, требующие многопланового изучения. Традиционные религиозные представления якутов (верования, обрядовая практика, устное народное творчество) на протяжении веков подвергались значительным трансформациям, при этом они сохранили архаичность, выраженную в культах природы, животных, пантеона светлых божеств Айыы.</p> <p>Целью проекта является выявить современные объекты трансформации в области религиозных представлений, фольклора, обрядово-ритуальных практик у якутов.</p>
19	<b><i>Социальное общение VS Живое общение. Что выбирает молодежь Якутии?</i></b>	<p>Социальные сети и интернет играют огромную роль в жизни современных подростков. Они влияют на общение, формирование личности, ценности и мировоззрение, когнитивные навыки. Якутия, как регион с уникальной культурой и географией, может иметь свои особенности в использовании социальных сетей и предпочтениях в общении.</p> <p>Проект может помочь выявить негативные аспекты влияния социальных сетей и разработать рекомендации по их профилактике.</p> <p>Целью проекта «Социальное общение VS Живое общение. Что выбирает молодежь Якутии?» является изучение предпочтений молодежи Якутии в отношении социальных сетей и живого общения, разработки рекомендаций, сбора данных и анализа.</p>
20	<b><i>Социально-психологическая адаптация детей и подростков в образовательной среде</i></b>	<p>Актуальность проекта обусловлена сложной и динамично меняющейся социальной ситуацией, а также особенностями современного образовательного процесса:</p> <p>1. Возрастающая сложность социальной среды Информационная перезагрузка и стресс: дети и</p>

		<p>подростки сегодня сталкиваются с огромным потоком информации, зачастую противоречивой и эмоционально заряженной, что может вызвать стресс и дезориентацию.</p> <p>2. Особенности современного образовательного процесса.</p> <p>3. Психологические и поведенческие риски. Рост числа психологических расстройств.</p> <p>Цель: Создание благоприятной образовательной среды, способствующей успешной социально-психологической адаптации детей и подростков, раскрытию их личностного потенциала и формирования устойчивой, гармоничной личности, готовой к жизни в современном обществе.</p>
21	<i>Традиционный танец как инструмент развития детей</i>	<p>В современном мире, стремительно меняющемся под влиянием технологического прогресса и глобализации, дети все чаще испытывают деперсонализацию культурного опыта и утрачивают связь с собственными корнями. В этих условиях острая необходимость в сохранении и передаче культурного наследия приобретает первостепенное значение. Культурное наследие является фундаментом национальной идентичности и источником духовного богатства. Традиционные танцы, будучи живым воплощением народной культуры, играют особую, незаменимую роль в этом процессе. Они не только транслируют исторические знания, ценности и мировоззрение предков, но и выступают мощным инструментом для всестороннего развития личности ребенка, формируя его когнитивные и психоэмоциональные качества.</p> <p>Цель: Исследовать комплексное влияние традиционных танцев различных культур на когнитивные (память, внимание, пространственное мышление, координация) и психоэмоциональные (самооценка, уверенность, межличностное взаимодействие) аспекты личности.</p>
22	<i>Тьюторское сопровождение проектной деятельности старшеклассников</i>	<p>Актуальность проекта обусловлена требованиями ФГОС (в программе каждого класса предусмотрено индивидуальное проектирование), запросами самих обучающихся и родителей (выявление и развитие способностей каждого ребенка через индивидуальную работу), также необходимостью формирования у</p>

		<p>старшекласников навыков самостоятельной исследовательской деятельности, развитии их интересов и талантов, обеспечения индивидуального образовательного маршрута в условиях расширения информационного и образовательного пространства. Тьюторское сопровождение позволяет выявлять и развивать мотивацию, помогать в самоопределении, преодолевать трудности и строить индивидуальные образовательные программы, что соответствует современным требованиям к образованию.</p> <p>Цель проекта: Исследовать влияние проектной деятельности на когнитивные процессы старшекласника.</p>
23	<b><i>Фольклорные традиции народов Центральной России и Дальнего Востока: анализ региональных особенностей</i></b>	<p>Актуальность исследования обусловлена необходимостью сохранения и осмысления уникальных этнокультурных особенностей в условиях глобализации и культурной унификации. Существует реальная угроза утраты элементов народного наследия. Таким образом, задача проекта — не только систематизировать фольклорные традиции, но и глубже понять механизмы передачи культурного опыта, что способствует укреплению культурного самоуважения местных сообществ и развитию межкультурного диалога между народами России.</p> <p>Проект направлен на сравнительный анализ фольклорных традиций (сказок, песен, обрядов) народов Центральной России и Дальнего Востока с целью выявления и систематизации их региональной специфики. Основное внимание уделяется тому, как через фольклор передаются культурные коды и формируется этнокультурная идентичность.</p>
24	<b><i>Фольклор и постфольклор: структура, типология, семантика и когнитивные модели (на примере Сибири и Урала)</i></b>	<p>Народное художественное творчество представляет собой развернутую картину духовно-эстетического развития народных масс, показывает характер происходящих процессов на территориях бытования, отражает особенности жизненного уклада, религиозных воззрений, социального устройства и межнационального взаимодействия.</p> <p>Фольклор Сибири и Урала довольно длительное время исследовался учеными и фольклористами, но на данный момент имеет сравнительно</p>

		<p>небольшую долю научных работ, отражающих специфику регионов.</p> <p>Цель проекта: влияние традиционного фольклора и современного постфольклора Сибири и Урала на когнитивные особенности человека.</p>
25	<b><i>Фольклор родного народа: сохранение, комплексное исследование и популяризация</i></b>	<p>Фольклор является фундаментом культурной идентичности народов России, отражая их историю, традиции и духовные ценности. Однако в условиях глобализации устное народное творчество стремительно исчезает, унося с собой уникальные знания. Проект направлен на сохранение и актуализацию фольклорного наследия через прямое взаимодействие с носителями традиций, глубокое изучение и творческую интерпретацию.</p> <p>Основная цель проекта: Комплексное изучение, систематизация и сохранение фольклорного наследия, а также популяризация полученных знаний.</p>
26	<b><i>Фольклорный код Якутии</i></b>	<p>Актуальность проекта обусловлена не только необходимостью сохранения фольклорного наследия, но и возможностью исследования когнитивных основ культурного восприятия. Проект находится на стыке цифровой и когнитивной лингвистики, и культурологии. Он позволяет изучить, как традиционные фольклорные концепты (архетипы, символы, сюжеты) репрезентируются в сознании современной молодежи, какие когнитивные механизмы (метафора, метонимия, категоризация) лежат в основе этого процесса. Такой подход позволяет не просто зафиксировать, но и понять механизмы трансляции культурного кода в новых условиях.</p> <p>Цель: Исследование когнитивных механизмов репрезентации фольклорных концептов народов Якутии в сознании школьников и создание на этой основе интерактивной ассоциативной карты для популяризации наследия и укрепления межнационального единства.</p>
27	<b><i>Цифровое наследие народа саха: модернизация ar-приложения для</i></b>	<p>Внедрение AR-технологий в обучение и игровые практики позволяет повысить мотивацию и вовлеченность учащихся, осуществляет освоение игр, популяризирующих традиционную культуру народа Саха, и</p>

	<i><b>дидактического игрового набора "ТААЙ"</b></i>	<p>развивает современные цифровые компетенции. Проект решает проблему развития и популяризации национальной игры «Таай» среди детей и повышения уровня ее интерактивности, объединяя традиции с инновациями.</p> <p>Планируется работа по расширению функционала бета-версии мобильного AR-приложения для игры «Таай» с интеграцией новых функций, расширением мультимедийного контента и улучшением пользовательского опыта, проведением тестирования и отладки продукта.</p>
28	<i><b>Этнокультурное наследие в позиционировании территориального имиджа Республики Саха (Якутия)</b></i>	<p>В условиях глобализации и цифровой трансформации ключевой задачей для регионов становится не только сохранение уникального этнокультурного кода, но и его эффективная интеграция в современные коммуникационные потоки. Позиционирование Республики Саха (Якутия) требует научно-обоснованного подхода, основанного на понимании того, как когнитивные механизмы восприятия (внимание, память, эмоции) влияют на формирование территориального имиджа. Данный проект актуален, поскольку он на стыке культурологии, когнитивистики и цифровых технологий исследует эффективность различных форматов передачи этнокультурного контента. Это позволит не просто задокументировать наследие, но и создать научно-обоснованные модели его популяризации среди молодежи, обеспечивая тем самым устойчивость культурной идентичности в XXI веке.</p> <p>Цель проекта: Исследовать влияние этнокультурных ценностей и символов Республики Саха (Якутия) на формирование территориального имиджа через призму когнитивных процессов восприятия, используя междисциплинарный подход и инструменты цифровой визуализации.</p>
29	<i><b>Якутский Язык: Учимся Играя</b></i>	<p>Многообразие национальностей и культур Российской Федерации обуславливает широту и глубину каждого народа, живущего на территории нашей страны. Актуальность разработки настольной игры по изучению якутского языка обусловлена несколькими факторами: сохранение и популяризация якутского языка, рост интереса к языкам и культурам народов, недостаточность</p>

		<p>современных образовательных инструментов, развития когнитивных навыков у учащихся, социализация и командная работа.</p> <p>Цель: развитие когнитивных способностей учащихся (память, внимание, мышление, восприятие) через изучение якутского языка в игровой форме.</p>
--	--	---

## 6. Космические технологии

1	<b><i>Разработка блока измерительной аппаратуры для метеорологического зонда</i></b>	<p>"Для нужд Малой Академии Наук РС(Я) требуется разработать метеозонд, собирающий основную информацию о параметрах атмосферы: температуру, относительную влажность и давление. Зонд будет использоваться во время соревнований в рамках смены «КосмоМАНиЯ» для сбора "эталонных" данных, относительно которых будут оцениваться работы участников.</p> <p>Целью данного проекта является разработка блока измерительной аппаратуры для метеорологического зонда, который будет использоваться для сбора и передачи данных о температуре, относительной влажности и давлении воздуха на высотах до 30 км. Разработанный блок должен соответствовать требованиям, перечисленным в прикрепленном документе.</p>
2	<b><i>Разработка новой функциональности для системы моделирования траектории полёта стратосферных зондов</i></b>	<p>Для объективной оценки зонд должен использовать компоненты, доступные участникам, поэтому применение стандартных аэрологических радиозондов недопустимо.</p> <p>Целью проекта является разработка новой функциональности программного комплекса StratoFlights, предназначенного для моделирования и прогнозирования траекторий полёта стратосферных зондов.</p>
3	<b><i>Исследование возможности получения кислорода из имитации (модели) марсианского грунта методом электролиза</i></b>	<p>"Для планирования запусков и анализа полётов стратосферных зондов необходимы современные инструменты прогнозирования, работающие с реальными метеорологическими данными. Существующие системы ограничены по функциональности и удобству.</p> <p>Цель: экспериментально исследовать эффективность метода электролиза для</p>

		выделения кислорода из водной суспензии, имитирующей состав марсианского грунта.
--	--	--

## 7. Новые материалы и нанотехнологии

1	<i>Влияние протравливающего геля на поверхностные изменения эмали и дентина зуба</i>	<p>Протравливающий гель формирует микрорельеф эмали/дентина, от которого зависит прочность адгезивного соединения. Неверные режимы протравливания могут снижать долговечность реставраций. Безопасное лабораторное моделирование этих процессов помогает выбрать оптимальные параметры и объяснить их школьникам на практике.</p> <p>Цель работы. Изучить, как параметры протравливания влияют на микроморфологию поверхности и элементный состав твёрдых тканей на модельных образцах, а также (опционально) интерпретировать результаты демонстрационных измерений на обезличенных, предварительно обеззараженных фрагментах зубов человека, подготовленных персоналом.</p>
2	<i>Изучение природных бентонитовых глин и исследование их влияния на свойства морозостойких резин на основе эпихлоргидринового каучука для применения в горной технике.</i>	<p>В Арктической зоне России многолетняя практика эксплуатации горнодобывающей техники ведущих мировых фирм «Komatsu», «Caterpillar» и др. показывает, что до 30% ее отказов обусловлены неисправностями уплотнительных устройств. Большинство таких устройств изготавливаются из резин, так как у эластомеров есть неоспоримое преимущество перед другими классами материалов - способность к высоким обратимым деформациям, что обеспечивает высокие герметизирующие качества. Однако, влияние экстремальных климатических факторов Арктики на резины приводит к разрушению материала, к преждевременному снижению герметичности уплотнения, что снижает в несколько раз производительность техники и оборудования, снижает безопасность ведения горных работ на всех этапах, повышает риск аварийного отказа механизма.</p> <p>В проекте будет всесторонне исследован эпихлоргидриновый каучук новой марки ECO CG 205.</p>
3	<i>Исследование низкотемпературных свойств присадок на модельных образцах литий-ионных аккумуляторов</i>	<p>Развитие Арктики и жизнедеятельность в условиях Крайнего Севера требуют надежных источников энергии. Существующие литий-ионные аккумуляторы, которые power everything от смартфонов до электромобилей, катастрофически теряют емкость на морозе (при -30°C до 90%). Это делает невозможной их использование зимой без сложных и дорогих систем подогрева. Актуальность проекта заключается в поиске простых и</p>



		<p>эффективных решений этой проблемы через изучение и модификацию состава электролита аккумулятора.</p> <p>Цель проекта – исследовать влияние различных низкотемпературных присадок на емкость и работоспособность литий-ионных аккумуляторов при отрицательных температурах.</p>
4	<i><b>Оценка впитываемости дизельного топлива аэрогельными матрицами модифицированными оксидом графена и влияние насыщения на энергоёмкость образцов</b></i>	<p>Миграция жидкого топлива в пористых носителях усложняет хранение и эксплуатацию материалов, потенциально влияя на безопасность горных работ и инженерных решений. Исследование способности аэрогелей удерживать дизельное топливо и изменение энергоёмкости образцов при насыщении позволит оценить прикладной потенциал таких матриц для задач материаловедения и промышленной безопасности, при этом даёт школьникам доступный и безопасный набор измерительных экспериментов (впитываемость, термокалориметрия, анализ массы/структуры).</p> <p>Цель: исследовать и количественно оценить впитываемость дизельного топлива аэрогельными матрицами (включая образцы с нанесённым оксидом графена) и сравнить теплоту сгорания сухого и напитанного аэрогеля с помощью калориметра.</p>
5	<i><b>Путеводитель по городу Якутску 2.0</b></i>	<p>Создание путеводителя по городу Якутску школьниками и студентами имеет несколько аспектов актуальности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательный аспект: Проект может служить практическим примером для изучения различных предметов, таких как история, география, искусство и культура. Учащиеся смогут углубить свои знания о родном городе, исследуя его достопримечательности и культурное наследие.</li> <li>2. Развитие навыков: Участие в создании путеводителя поможет школьникам и студентам развить навыки исследования, написания текстов, работы с информацией, а также навыки командной работы и проектного управления.</li> <li>3. Популяризация города: Путеводитель может привлечь внимание к Якутску как к туристическому направлению. Это может способствовать развитию внутреннего туризма и повышению интереса к местной культуре.</li> </ol> <p>Цель проекта: Создание интерактивного путеводителя по Якутску, который будет представлять собой удобный и информативный ресурс для зумеров и альфа, транслирующий культурные ценности миллениалов и бумеров. Путеводитель должен подчеркивать уникальность культурного, исторического и природного наследия</p>

		Якутска, а также способствовать популяризации внутреннего туризма и отражать преемственность наследия.
6	<b><i>Разработка технологии производства доломитового цемента и материалов на его основе из сырья Якутии</i></b>	<p>Расширение номенклатуры вяжущих веществ из местного сырья может стать альтернативой дорогому портландцементу, который практически не работает с древесным заполнителем. Легкие бетоны на основе доломитового цемента с древесным заполнителем отличаются теплотехническими характеристиками, экологичностью, экономичностью.</p> <p>Целью проекта является разработка технологии получения доломитового цемента из сырья Олекминского месторождения и легких бетонов на его основе (ксилолит, фибролит).</p>
7	<b><i>Разработка растворяемых смесей для усиления грунтов в условиях криолитозоны</i></b>	<p>Оттайка вечномерзлых грунтов одна из актуальнейших проблем в строительстве. Закрепление таких грунтов производится разными способами одним из которых является пропитка грунта цементирующими составами. Повышенные требования к таким растворам обуславливают интерес к разработке новых составов с использованием местного сырья.</p> <p>Цель: Разработать состав растворной смеси для усиления грунтов в условиях криолитозоны.</p>
8	<b><i>Разработка составов бетонов нового поколения</i></b>	<p>Строительство зданий и сооружений в суровых климатических территориях связано с высокими требованиями к свойствам бетонов со стороны государства и их стоимости со стороны потребителя. При этом зачастую требования по свойствам не выполняются и как правило конкурентноспособными технологиями являются наиболее экономичные материалы. Разработка составов бетонов нового поколения требует передовых подходов с использованием новых добавок в бетон, основанных на эффективном использовании природного минерального сырья. При этом проектирование новых составов связано с исследованиями, устанавливающими закономерности влияния на свойства бетонов состава модификатора и использования альтернативных видов сырья, распространенных на территории Крайнего Севера со скрытой гидравлической активностью.</p>
9	<b><i>Разработка морозостойкой рецептуры резиновой смеси</i></b>	<p>Арктика - крайний северный регион, представляющий собой уникальную и непростую среду для жизни и эксплуатации. Этот регион вызывает интерес ученых и исследователей во всем мире. Развитие Арктики несет с собой ряд сложностей и вызовов. Один из таких вызовов связан с использованием транспорта и оборудования, которые должны работать в экстремальных условиях. Низкие температуры, сильные ветры и условия</p>

		<p>перехода от мороза к теплу могут серьезно повлиять на работоспособность и безопасность оборудования. В этом контексте внедрение новых морозостойких материалов становится необходимостью для ее успешного развития. Обычные резинотехнические материалы, которые широко применяются в современных транспортных средствах и оборудовании, не обладают достаточной устойчивостью к низким температурам, что может привести к поломкам, авариям и повреждениям оборудования.</p> <p>Известно, что добавление новых компонентов в состав резиновой смеси может повлиять на свойства конечного резинотехнического изделия (РТИ), вследствие их взаимодействия с другими ингредиентами. Также необходимо учитывать вводимую концентрацию, так как при ее недостаточном или избыточном количестве свойства резин также могут ухудшиться.</p> <p>Целью работы является изучение влияния разных наполнителей на свойства эластомера.</p>
10	<b><i>Разработка модифицированного полилактида для применения в медицине</i></b>	<p>В настоящее время наблюдается возрастающий интерес к биodeградируемым материалам для использования их в различных областях медицины. Одним из наиболее востребованных полимеров для изготовления биомедицинских изделий является полилактид. Наиболее важными областями применения полилактида являются: биodeградируемые хирургические шовные нити, системы доставки лекарственных веществ, сердечно-сосудистые, стоматологические и ортопедические временные крепежные элементы, матрицы для тканевой инженерии, штифты для остеосинтеза костей.</p> <p>В рамках данной работы будут разработаны композиционные материалы на основе полилактида.</p>
11	<b><i>Разработка и сравнительный анализ антиобледенительных покрытий для элементов БПЛА</i></b>	<p>Нарастающее применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), охватывающее регионы с холодным климатом, заставляет обратить более пристальное внимание на проблему создания водоотталкивающих материалов для предотвращения обледенения. Существуют различные способы создания антиобледенительных систем для пилотируемых аппаратов, но непосредственный перенос на БПЛА малых размеров и масс из-за сложности, массивности и высокого энергопотребления таких систем вызывает затруднения.</p>
12	<b><i>Химическое модифицирование алмазных порошков</i></b>	<p>Алмазные порошки, как природного, так и синтетического происхождения - это перспективные углеродные наноматериалы, которые сегодня используются в различных областях электроники и</p>

	<p>материаловедения, медицины и биотехнологии. Расширение областей использования алмазных порошков, в том числе для экстремальных условий эксплуатации, заключается в возможности их совмещения с основной матрицей – полимерами, растворами, и даже живыми тканями. Однако исходная поверхность алмаза, будучи неполярной ковалентной кристаллической структурой, мало совместима с большинством сред, что приводит к их низкой смешиваемости и ограничивает круг потенциального применения. Одним из выходов в данной ситуации является задача химического модифицирования поверхности алмаза путем «сшивания» в нее нужных химических групп. Например, изменяя химический состав поверхности алмаза можно получить суспензии с различной степенью устойчивости как в водных, так и в неводных растворителях, что значительно расширит область их использования.</p> <p>Цель: Получить суспензии модифицированных алмазов с повышенной устойчивостью на водной и органической основе.</p>
--	---

## 8. Освоение Арктики и Мирового океана

1.	<b><i>Легенды старого города: влияние интерактивного краеведческого квеста на когнитивные процессы подростков</i></b>	<p>Существующие туристические маршруты по Якутску часто не ориентированы на молодежь и используют устаревшие форматы, что приводит к низкому интересу подростков к краеведению. Современные исследования в области когнитивистики и педагогики показывают, что игровые, интерактивные форматы (геймификация) способны значимо влиять на развитие памяти, пространственного мышления, критического мышления и эмоционального интеллекта. Актуальность проекта заключается в междисциплинарном подходе, сочетающем краеведение, педагогику дизайна и когнитивную психологию, для создания не просто маршрута, а инструмента исследования и развития когнитивных функций у подростков.</p> <p>Цель: Исследовать влияние прохождения специально разработанного интерактивного краеведческого квеста на когнитивные процессы (память, пространственное мышление, внимание) и эмоционально-ценностное отношение к историческому наследию у подростков.</p>
2.	<b><i>Прогнозирование свойств полимерного материала в условиях Крайнего Севера</i></b>	<p>Для снижения количества аварийных ситуаций, связанных с поломкой техники или с выходом из строя технологических объектов (электростанции, трубопроводы и др.) в условиях Крайнего Севера необходима прогнозировать изменение свойств полимерного материала.</p>

		Целью проектной задачи является исследование рабочих характеристик материала в условиях Крайнего Севера.
--	--	--

## 9. Передовые производственные технологии

1	<b><i>Получение целлюлозы и ее производных из растительных отходов</i></b>	<p>Целлюлоза как наиболее распространенный полимер растительного происхождения и ее производные, в том числе карбоксиметилцеллюлоза, используются в различных областях, например, в качестве модификаторов вязкости, носителей активных веществ, адсорбентов и т.д. Производные целлюлозы, как и сама целлюлоза, являются экологически безопасными и эффективными реагентами вследствие низкой токсичности и быстрой биодеструкции.</p> <p>Цель: Разработка эффективного способа получения целлюлозы и ее производных из отходов травянистого растительного сырья</p>
2	<b><i>Промышленная автоматика "по зернышку - к эффективности"</i></b>	<p>Неравномерное распределение нагрузок по переделам обогатительных фабрик. Обогажительные фабрики обычно перерабатывают сырье с разных месторождений. При этом тип сырья может также отличаться даже между разными блоками одного месторождения. Условно можно выделить несколько типов сырья: шламистое (пески), упорное, легкое, тяжелое. Все типы отличаются своими свойствами, а значит продукты измельчения ММС также различны. После мельниц обводненная руда с помощью насосов доставляется в пульподелитель, а далее – в грохот. На грохотах рассеивают руду на несколько частей — классы крупности, в последующем каждая фракция перерабатывается отдельно. Руда средней крупности направляется на установки тяжелосреднего обогащения или на отсадочные машины. Материал большой крупности отправляют на рентгенолюминесцентную сепарацию. В случае переизбытка руды одного класса крупности возникают незапланированные перегрузки передела фабрики, влияющие на производительность обогащения в целом. Задача - выбор технологии и организационных мероприятий для снижения незапланированных ограничений производительности обогатительной фабрики.</p> <p>Задачей кейса является выбор технологии и организационных мероприятий для снижения незапланированных ограничений производительности обогатительной фабрики</p>
3	<b><i>Разработка и обоснование новых реагентных режимов флотационного обогащения на основе отечественных реагентов</i></b>	<p>Проект решает ключевую проблему импортозависимости российской горнодобывающей отрасли от импортных флотационных реагентов (по статистике около 60% флотационных реагентов - импортные). Разработка эффективных реагентных режимов на основе отечественных реагентов позволит</p>

		<p>снизить риски сбоев в работе предприятий, уменьшить затраты и повысить извлечение ценных компонентов из бедных и труднообогатимых руд, запасы которых постоянно растут.</p> <p>Цель: Разработка и лабораторное обоснование новых, более эффективных реагентных режимов флотационного обогащения на основе отечественных реагентов для предприятий Якутии и Дальнего Востока.</p>
4	<i>Умная выдача СИЗ с использованием цифровых технологий.</i>	<p>В настоящее время многие предприятия сталкиваются с проблемами при организации учёта и выдачи средств индивидуальной защиты. Ручной учёт часто приводит к ошибкам, несвоевременной замене изношенных СИЗ и сложностям при контроле их фактического использования. Это не только повышает риски травматизма, но и создаёт предпосылки для нарушений требований охраны труда, что влечёт за собой финансовые и репутационные потери.</p> <p>Проект «Умная выдача СИЗ» представляет собой цифровую систему, предназначенную для автоматизации процессов учёта, выдачи и контроля средств индивидуальной защиты на предприятии.</p>
5	<i>Усовершенствование ленточного конвейера</i>	<p>Во всех горнодобывающих предприятиях наблюдаются применения ленточных конвейеров при транспортировке горной массы. Устройства применяются в агрессивной среде, и весьма часто выходят из строя вследствие выхода из строя основных узлов ленточного конвейера.</p> <p>Целью проектной задачи является разработка усовершенствованного ленточного конвейера.</p>

## 10. Природоподобные и нейротехнологии

1	<i>Фитофармакологический потенциал якутской флоры</i>	<p>Современная фармакология сталкивается с серьезными вызовами: ростом антибиотикорезистентности патогенных микроорганизмов, который Всемирная организация здравоохранения называет одной из главных угроз для человечества, а также увеличением распространенности хронических неинфекционных заболеваний, в основе которых часто лежит вялотекущий воспалительный процесс. В связи с этим, научное сообщество испытывает неослабевающий интерес к поиску новых, эффективных и безопасных биологически активных соединений, и одним из наиболее перспективных источников является растительный мир.</p> <p>Исторически, растительное сырье служило основой для большинства лекарственных препаратов. По современным оценкам, около половины всех</p>
---	---	---

		<p>используемых сегодня лекарств либо являются природными соединениями, либо разработаны на их основе. Растения синтезируют огромное разнообразие вторичных метаболитов (алкалоидов, терпеноидов, флавоноидов), многие из которых обладают выраженной фармакологической активностью. Это делает "зеленую химию" — исследование химического состава растений — одним из ключевых направлений современной фармакогнозии.</p> <p>Целью проекта является поиск перспективных источников новых биофармакологических субстанций, обладающих противовоспалительными, антибактериальными, миорелаксирующими, осветляющими, противоотечными свойствами при наружном применении.</p>
--	--	--

## 11. Современная энергетика

1	<b>Моделирование марсианского РИТЭГа: исследование эффективности термоэлектрического генератора на элементах Пельтье в экстремальных условиях</b>	<p>Энергоснабжение автономных миссий на Марсе критически важно для работы научного оборудования и систем жизнеобеспечения. В условиях пыльных бурь, затенения и марсианской ночи солнечные панели ненадежны. Потребность заключается в создании стабильного, независимого от Солнца источника энергии, каким являются РИТЭГи, что делает исследование термоэлектрических технологий чрезвычайно актуальным для будущего освоения космоса.</p> <p>Цель: Создать физическую и компьютерную модель термоэлектрического генератора на основе элементов Пельтье, исследовать его эффективность в условиях, имитирующих марсианские, и определить оптимальные параметры работы.</p>
2	<b>Разработка и оптимизация газогенератора на твердом топливе: создание и моделирование</b>	<p>В условиях глобальной трансформации энергетических систем и возрастающей потребности в декарбонизации экономики, технология термохимической конверсии древесной биомассы представляет значительный научный и практический интерес. Несмотря на появление альтернативных ВИЭ (солнечная, ветровая энергетика), газификация сохраняет стратегический потенциал как метод обеспечения энергетической безопасности удаленных и лесистых регионов в долгосрочной перспективе. Ключевым аргументом в пользу перспективности направления является принцип территориальной замкнутости ресурсных циклов. Актуальность настоящего исследования заключается в научном обосновании и экспериментальной проверке</p>

		<p>инженерных решений, направленных на преодоление указанных ограничений.</p> <p>Цель проекта: Разработка и верификация математической модели процесса газификации древесины методом конечных элементов с последующим созданием оптимизированного прототипа газогенератора, предназначенного для эффективной утилизации низкосортного сырья (сухостой, отходы лесопиления) в условиях Крайнего Севера, Дальнего Востока и Сибири.</p>
3	<i>Разработка и создание энергоэффективного портативного холодильника на элементах Пельтье с системой аккумуляторного питания</i>	<p>Портативные, бесшумные и вибробезопасные холодильные установки критически важны для множества сфер: от сохранения свежести продуктов в походных условиях (туризм, рыбалка) до транспортировки медицинских препаратов и донорских материалов, где недопустима тряска компрессора. Данный проект решает задачу создания автономного и компактного термоконтейнера, отвечающего этим потребностям.</p>
4	<i>Разработка системы термостабилизации литий-ионных аккумуляторов для работы в экстремальных климатических условиях</i>	<p>Эксплуатация электротранспорта (электромобили, самокаты, велосипеды) и энергонакопителей в регионах с экстремально низкими температурами (таких как Якутия) приводит к катастрофической потере емкости, резкому росту внутреннего сопротивления и ускоренной деградации аккумуляторов. Потребность заключается в создании доступной и эффективной системы, способной поддерживать температурный режим АКБ в оптимальном диапазоне (около +15°C ... +25°C), что значительно расширит географию и всесезонность использования электротранспорта.</p> <p>Цель: Спроектировать, смоделировать и создать действующий прототип системы терморегулирования аккумуляторной батареи, обеспечивающей ее нагрев в условиях низких температур и охлаждение при перегреве, с высокой энергоэффективностью.</p>

## 11. Экология и изучение изменений климата

1	<i>Деградация мерзлотных ландшафтов бассейна р. Танда</i>	<p>Актуальность проекта: актуальность исследований в Центральной Якутии чрезвычайно высока в контексте современных климатических изменений. Деградация мерзлотно-ландшафтных комплексов здесь является не только индикатором глобального потепления, но и прямым фактором риска для устойчивого развития всего региона.</p> <p>Цель исследования: Выявление пространственно-временных закономерностей деградации мерзлотно-ландшафтных комплексов Центральной Якутии и количественная оценка площадей нарушенных территорий для разработки мер адаптации.</p>
---	---	---



2	<b><i>Исследование грозовой активности в широтах выше 65 с.ш.</i></b>	<p>Циклические изменения солнечной активности и изменение климата приводит к усилению грозовой активности в северных регионах России. Доля ударов молний выше 65 градуса широты в сравнении с общим числом ударов молний в мире увеличивается. В контексте глобального изменения климата, катастрофы, вызванные грозowymi разрядами, стали серьезной проблемой. В связи с этим, необходимо учитывать влияние грозовой активности, совершенствовать методы и точность регистрации грозы и методы выделения грозowych объектов с целью выявления закономерностей эволюции грозовой активности и прогнозирования особенностей развития и интенсивности грозовой деятельности в широтах выше 65 с.ш.</p> <p>Цель проекта – выявить и исследовать широтные закономерности эволюции грозовой активности.</p>
3	<b><i>Исследование уровня деполимеризации пластика насекомыми и разработка портативных боксов для разведения насекомых способных биоразлагать пластик (полистирол)</i></b>	<p>Пластиковое загрязнение планеты - огромная экологическая угроза, стоящая перед человечеством. В литературных данные их ряд публикаций, в которых описывается способность некоторых видов насекомых разлагать полистирол и полиэтилен. Эти виды (или их эндосимбиотические компоненты) можно использовать для снижения уровня пластиковой нагрузки на экосистемы.</p> <p>Данные (статьи и публикации) по биоразложению можно найти в интернете и на специализированных площадках. Но они неоднородны и показывают разные количественные данные. Наша задача является установить экспериментальным путем процент пластика, который действительно подвергается расщеплению помощью представленных видов. А также создать боксы для культивирования этих насекомых в домашних и лабораторных условиях, для того что бы данные организмы стали модельными и более доступными широкому кругу людей.</p> <p>Наша основная цель провести ряд экспериментов и получить данные о количестве и качестве деполимеризации пластика для основных видов насекомых (роды <i>Zophobas</i>, <i>Tenebrio</i>). А также предложить методы по их культивации, как условиях лаборатории, так и в домашних условиях.</p>
4	<b><i>Исследование эффективности мероприятий по ослаблению ледяного покрова на затороопасных участках реки Лена</i></b>	<p>Река Лена в районе г. Якутска ежегодно подвержена образованию ледовых заторов, что создает риск паводков и чрезвычайных ситуаций. Противозаторные мероприятия, такие как чернение и распиловка льда, применяются на практике, но их эффективность требует дополнительного анализа. Исследование позволит обосновать выбор наиболее результативных методов снижения риска заторообразования.</p>
5	<b><i>Оценка радоноопасности территории г. Якутска</i></b>	<p>По оценкам экспертов Международной комиссии по радиологической защите, облучение населения за счет</p>

	<i>(продолжение проекта 5 сезона «Сириус. Лето: начни свой проект»)</i>	<p>радона обуславливает до 15% общего количества заболеваний раком легкого. В настоящее время на территории г.Якутска (площадь города составляет около 122,2 квадратных километра, 30% жилого фонда - деревянный) изучением радонового поля никто не занимается. Предлагаемый проект внесет вклад в системное обеспечение радиационной безопасности горожан.</p>
6	<b><i>Производства торфобрикетного топлива с добавлением нефтешлама</i></b>	<p>Актуальность темы обусловлена острой необходимостью в утилизации токсичных нефтешламов и одновременным поиском альтернативных видов топлива. Производство торфобрикетов с добавлением нефтешламов позволяет решить обе проблемы, превращая опасные отходы в энергетический ресурс.</p>
7	<b><i>Прогнозное моделирование мерзлотных ландшафтов Якутии по сценариям изменения климата до 2100 года</i></b>	<p>Тематика проекта связана с разработкой стратегии эффективного ответа на вызовы климатического кризиса. Как известно, для Российской Федерации ожидаемые темпы потепления климата будут превышать мировые показатели при любом из современных сценариев увеличения содержания парниковых газов. Одной из научных проблем в контексте глобального потепления для Российской Федерации и ее регионов станут процессы географических сдвигов границ современных ландшафтов. Предлагаемый проект посвящен задаче оценки ожидаемых сдвигов биомов в Якутии до конца XXI века, делая вклад по снижению существующего уровня неопределенности понимания ожидаемых последствий глобального потепления, для принятия стратегических решений по пространственному развитию регионов страны.</p> <p>Цель проекта заключается в изучении и прогнозировании изменений природных зон (ландшафтов) Якутии до конца XXI века.</p>