МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Собрание учредителей АНО Лицей "Ганзейская ладья"

АНО ЛИЦЕЙ "ГАНЗЕЙСКАЯ ЛАДЬЯ"

РАССМОТРЕНА

на заседании кафедры
начальных классов

_____

Белько Н.Л.

Приказ №1
от «25» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

директор

_____

Ильина М.В.

Приказ № 201
от «27» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 10913263)

«Я исследователь: Тайны Янтарного края»

для обучающихся 2 классов

Калининград 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **«Я исследователь: Тайны Янтарного края»**

Программа внеурочной деятельности «Я исследователь: Тайны Янтарного края» имеет **общеинтеллектуальную направленность** и реализуется в рамках **познавательно-исследовательской деятельности** обучающихся.

Актуальность программы обусловлена необходимостью формирования у младших школьников исследовательских умений и познавательной активности в условиях, когда повседневная жизнь ребенка всё более цифровизируется. Курс предлагает альтернативу — «живое» познание через непосредственный контакт с природными материалами (янтарь, песок), работу с бумажными картами и схемами, выполнение практических опытов и решение логических задач с использованием гаджетов, как инструмент - цифровые устройства используются только как инструменты для проведения измерений и фиксации результатов (например, при работе с лабораторным оборудованием). Краеведческое содержание (история, природа и культура Калининградской области) служит естественной и увлекательной основой для развития у второклассников функциональной грамотности, пространственного мышления и коммуникативных навыков.

Программа адресована обучающимся **8 лет (2 класс)**. Выбор возрастной группы обусловлен тем, что именно в этом возрасте у детей активно формируются произвольное внимание, логическое мышление и способность работать по инструкции, что является базой для исследовательской деятельности. Второклассники уже имеют первоначальные знания об окружающем мире, на которые можно опираться при изучении краеведческого материала.

Срок реализации программы — 1 год (34 учебные недели). Общий объем — 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность одного занятия — 30 минут, что соответствует возрастным особенностям второклассников и требованиям СанПиН к организации внеурочной деятельности.

Программа строится на интеграции следующих педагогических подходов:

- **ТРИЗ-педагогика** — использование элементов теории решения изобретательских задач для развития гибкости мышления, умения видеть противоречия и генерировать идеи (ТРИЗ-дискуссии, задачи на поиск нестандартных решений);

- **лабораторная практика** — проведение простейших опытов с природными материалами (песок, вода, янтарь) и фиксация наблюдений в «Дневнике открытий»;
- **нейрогимнастика** — упражнения на развитие межполушарного взаимодействия, которые включаются в структуру каждого занятия как динамическая пауза и способ активизации познавательных процессов.

Отличительными особенностями программы являются:

1. Сознательный отказ от использования цифровых устройств обучающимися на занятиях с целью развития тактильного восприятия, мелкой моторики и непосредственного межличностного общения. Электронные (цифровые) образовательные ресурсы, указанные в тематическом планировании, используются **педагогом на этапе подготовки** к занятию (подбор иллюстративного материала, заданий, методических рекомендаций).
2. Использование краеведческого материала Калининградской области как содержательной основы для формирования исследовательских умений, что позволяет соединить изучение «большой» истории с «малой» родиной.
3. Интеграция логических, естественно-научных и творческих заданий в рамках одного занятия, что обеспечивает смену видов деятельности и поддерживает познавательный интерес второклассников.

Для проведения исследований используется портативное лабораторное оборудование (включая цифровые измерительные приборы, подключаемые к ноутбуку), что позволяет формировать у детей первичные навыки работы с научным оборудованием.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **«Я исследователь: Тайны Янтарного края»**

Цель:

Формирование у второклассников исследовательского мышления и познавательной активности через изучение природы, истории и культуры Калининградской области без использования цифровых устройств.

- *Обучающие задачи:* научить ставить простые опыты, выдвигать гипотезы, вести бумажный «Дневник открытий», читать схемы и шифры.
- *Развивающие задачи:* развивать логику, пространственное воображение, концентрацию внимания и память через ТРИЗ-задачи.

- *Воспитательные задачи:* воспитывать уважение к наследию Янтарного края, развивать навыки сотрудничества в парах и группах.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **«Я исследователь: Тайны Янтарного края»** В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Место курса

Курс входит в план внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению. Программа рассчитана на **34 учебные недели** (1 раз в неделю). Продолжительность занятия составляет **30 минут**. Всего на реализацию программы отводится **34 часа**.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **«Я исследователь: Тайны Янтарного края»**

Формы проведения

Занятия проходят очно в кабинете или на пришкольной территории. Основные формы работы:

- **Практикумы и мини-лаборатории** (опыты с водой, песком, бумагой, лупами).
- **Сюжетные квесты** (расследования по бумажным картам, расшифровка посланий).
- **Игротеки** (турниры по старинным настольным играм на бумаге).
- **ТРИЗ-дискуссии** (коллективное решение изобретательских задач).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Я исследователь: Тайны Янтарного края»

2 КЛАСС

Модуль 1 (I четверть). Школа калининградских сыщиков: логика и внимание (9 часов)

- **Введение в исследовательскую деятельность.** Понятия «исследователь», «гипотеза», «наблюдение», «эксперимент». Правила оформления и ведения бумажного «Дневника открытий» (индивидуального блокнота).
- **Развитие концентрации внимания и памяти.** Работа со сдвоенными печатными таблицами Шульте, корректурные пробы («найди и вычеркни»). Развитие слухового внимания через устные логические загадки.

- **Бумажная навигация и топография.** Понятие плана, масштаба, карты. Обучение чтению плоскостных схем. Разгадывание лабиринтов разного уровня сложности на примере планов фортов Калининграда и маршрутов Куршской косы.
- **Основы криминалистики и наблюдательности.** Метод дактилоскопии (изучение и сравнение узоров пальцев с помощью графитной пыли простого карандаша и скотча). Составление словесных портретов (фотороботов) на основе легенд о калининградских хомлинах.

Модуль 2 (II четверть). Секретные архивы: шифры и геометрия (8 часов)

- **Историческая криптография.** Изучение способов передачи тайной информации без электронных устройств. Разгадывание шифра сдвига (шифр Цезаря) на примере названий городов Калининградской области. Работа с трафаретным шифром «Решетка Кардано».
- **Химические секреты.** Изготовление невидимых (симпатических) чернил из сока лимона и содового раствора. Написание и проявление «тайных донесений» рыцарей Тевтонского ордена.
- **Пространственное мышление и геометрия.** Задача Леонарда Эйлера о семи мостах Кёнигсберга: изучение правил черчения графов без отрыва руки от бумаги. Геометрические головоломки со спичками (изменение фигур без правил классической геометрии), развертки кубиков.

Модуль 3 (III четверть). Балтийская лаборатория: живая наука (10 часов)

- **Физика и химия «янтарного камня».** Происхождение янтаря из древней смолы. Исследование свойств янтаря: опыты на плавучесть в пресной и соленой воде. Изучение статического электричества посредством натирания янтарных камней (или пластиковых линеек) шерстяной тканью.
- **Тайны застывшего времени.** Понятие «инклюз» (насекомые и растения в смоле). Изучение структуры древних окаменелостей через ручные лупы. Рисование эскиза собственного инклюза.
- **Природные феномены региона.** Причины низкой солености Балтийского моря (опыты с плотностью жидкостей). Природа оптических иллюзий на морском горизонте. Исследование свойств песка и ветровой эрозии. Моделирование «движения дюн» Куршской косы с помощью дыхательных трубочек и сухого песка.

Экологическая роль травы песколюбки. Феномен «Танцующего леса»: выдвижение гипотез и ТРИЗ-дискуссия.

- **Ботаника и аэродинамика.** Изучение строения желудя векового дуба. Капиллярный эффект (опыт «шагающая вода» с бумажными салфетками) как модель питания деревьев. Свойства воздуха: конструирование бумажных парашютов разной формы, изучение принципов полета балтийских чаек.

Модуль 4 (IV четверть). Хранители времени: культурный код и игротека (7 часов)

- **Архитектурное наследие и конструирование.** Особенности старинной архитектуры (готика, фахверк). Развитие мелкой моторики при сборке макетов зданий из бумажных разверток. Профессия смотрителя маяка: конструирование модели маяка Пиллау из плотного картона. Корабельное дело: складывание бумажного флота в технике оригами.
- **Развитие речи и сказковедение.** ТРИЗ-упражнения на сочинение авторских сказок о бытовых предметах (по мотивам истории кирхи королевы Луизы). Кулинарные традиции: лепка элементов «кёнигсбергского марципана» из соленого теста.
- **Старинные настольные игры мира.** Изучение правил, самостоятельное черчение игровых полей на бумаге и турниры по тактическим играм («Мельница», «Калах»). Использование природных материалов (пуговицы, фасоль, камешки) вместо пластика.
- **Орнитология и биоразнообразие.** Изучение миграции птиц через станцию «Фрингилла» с помощью настольных игр-ходилок. Сбор и засушивание листьев деревьев (клен, липа, каштан, облепиха) для балтийского гербария.
- **Итоговая фиксация результатов.** Изучение символики гербов области. Разработка и рисование герба своего класса. Составление большой коллективной рисованной карты «Мои любимые места в Калининграде».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающегося будут сформированы следующие качества и ценностные ориентации:

- **Гражданско-патриотическое воспитание:** чувство гордости за свой Янтарный край, уважение к историческому, культурному и природному наследию Калининградской области.
- **Ценность научного познания:** первоначальные представления о познании природы и общества, развитие познавательного интереса, активности и любознательности в процессе «живых» исследований без электронных устройств.
- **Экологическое воспитание:** бережное отношение к уникальной природе региона (Балтийское море, Куршская коса, Танцующий лес), понимание влияния человека на экосистему дюн.
- **Поведенческий компонент:** навыки продуктивного сотрудничества, взаимопомощи и бесконфликтного общения со сверстниками в парах и малых группах при проведении совместных опытов и настольных игр.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты группируются по трем направлениям универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- **Базовые логические действия:** умение сравнивать, классифицировать, находить закономерности в числовых и предметных рядах; устанавливать причинно-следственные связи (например, между ветром и движением песка).
- **Базовые исследовательские действия:** умение с помощью учителя формулировать простейшую гипотезу, проводить несложные практические опыты по инструкции, наблюдать, делать выводы и фиксировать их в бумажном «Дневнике открытий».
- **Работа с информацией:** умение читать и анализировать внетекстовые компоненты информации (бумажные планы-схемы, лабиринты, географические карты Калининградской области, геральдические символы).

Регулятивные УУД:

- **Самоорганизация:** умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей (в рамках 30-минутного занятия); удерживать цель деятельности до получения результата.

- **Самоконтроль и коррекция:** умение проверять правильность выполнения логических заданий и шифров, находить и исправлять ошибки; оценивать свои достижения в конце занятия («Что далось легко?», «Где возникли трудности?»).

Коммуникативные УУД:

- **Речевая деятельность:** умение грамотно формулировать свои мысли, выдвигать и обосновывать свои версии в ходе ТРИЗ-дискуссий (например, о загадках Танцующего леса).
- **Взаимодействие:** умение договариваться, распределять роли в паре или микро-группе в процессе прохождения квестов или во время турниров по настольным играм («Мельница», «Калах»).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учитывая внеурочный характер курса, предметные результаты отражают расширение базы знаний за рамками школьных предметов «Окружающий мир» и «Математика»:

- Знание ключевых природных и исторических достопримечательностей Калининградской области (Куршская коса, Кафедральный собор, Хомлины, форты, маяк Пиллау).
- Понимание основных физических свойств янтаря (плавучесть, электризация) и умение отличать инклюзы от обычных включений.
- Умение чертить элементарные графы на бумаге (задача о мостах Кёнигсберга) без отрыва руки и повторения линий.
- Владение базовыми навыками ручного моделирования (оригами, картонное конструирование по разверткам, лепка из соленого теста).
- Знание правил и владение базовой стратегией старинных логических игр («Мельница», «Калах»).

2 КЛАСС

«В результате освоения программы у второклассников будут сформированы:

- познавательный интерес к изучению родного края, осознание его уникальности и значимости в истории России, в контексте празднования 80-летия Калининградской области;
- базовые исследовательские умения (наблюдение, сравнение, фиксация результатов);
- навыки работы с информацией (чтение схем, карт, шифров), что особенно актуально в преддверии Года географии;
- регулятивные умения (планирование, самоконтроль);
- коммуникативные навыки работы в парах и группах;

- расширены предметные знания о природе, истории и культуре Калининградской области.»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
2 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Школа калининградских сыщиков: логика и внимание	9	Введение в исследовательскую деятельность. Понятия «исследователь», «гипотеза», «наблюдение», «эксперимент». Правила оформления и ведения бумажного «Дневника открытий». Развитие концентрации внимания и памяти: таблицы Шульте, корректурные пробы. Бумажная навигация и топография: план, масштаб, карта, лабиринты на примере планов фортов Калининграда и маршрутов Куршской косы. Основы криминалистики и	Слушают учителя, коллективно обсуждают качества сыщика, оформляют титульный лист «Дневника открытий», формулируют гипотезы. Выполняют упражнения на внимание (таблицы Шульте, «Ухо-нос»). Изучают топографические знаки, моделируют маршруты по бумажным схемам. Составляют фотороботы по словесным описаниям. Проводят опыты по снятию отпечатков пальцев. Проходят бумажные лабиринты фортов. Работают в парах с печатными карточками «найди отличия». Участвуют в итоговом квесте по станциям.	ФГИС «Моя школа»; Библиотека Минпросвещения; Портал ЕСОО; ЦОК Академии Минпросвещения; РЭШ; Единыйурок.рф

			наблюдательности: дактилоскопия, составление словесных портретов (фотороботов) по легендам о хомлинах.		
2	Секретные архивы: шифры и геометрия	8	Историческая криптография: шифр Цезаря, трафаретный шифр «Решетка Кардано». Химические секреты: изготовление невидимых (симпатических) чернил из сока лимона и содового раствора. Пространственное мышление и геометрия: задача Леонарда Эйлера о семи мостах Кёнигсберга, геометрические головоломки со спичками, развертки кубиков. Логические задачи на переливание и взвешивание.	Знакомятся с шифровальным диском, расшифровывают названия городов области. Накладывают трафарет на буквенную матрицу, читают скрытые послания. Пишут «тайные донесения» лимонным соком, наблюдают за проявлением. Решают головоломки со счетными палочками. Работают с развертками кубиков, находят пары противоположных граней. Чертят схему мостов Кёнигсберга, пытаются пройти граф, не отрывая карандаш. Моделируют задачи на переливание с помощью закрашивания делений на рисунках. Участвуют в математическом турнире в парах.	ФГИС «Моя школа»; Портал ЕСОО; РЭШ; Библиотека ЦОК; Единыйурок.рф
3	Балтийская лаборатория: живая	10	Физика и химия «янтарного камня»:	Рассматривают образцы янтаря и имитации,	ФГИС «Моя школа»; Портал

	наука		происхождение янтаря, опыты на плавучесть в пресной и соленой воде, статическое электричество. Тайны застывшего времени: понятие «инклюз», изучение структуры окаменелостей через лупу. Природные феномены региона: соленость Балтийского моря (опыты с плотностью жидкостей), свойства песка и ветровая эрозия (моделирование движения дюн), оптические иллюзии. Тайны Танцующего леса: ТРИЗ-дискуссия. Ботаника и аэродинамика: строение желудя, капиллярный эффект (опыт «шагающая вода»), свойства воздуха, конструирование бумажных парашютов.	сравнивают на ощупь. Проводят опыты с плавучестью в пресной и соленой воде, с электризацией янтаря. Изучают инклюзы через лупу, зарисовывают эскизы. Смешивают подкрашенную пресную и соленую воду, наблюдают за слоями разной плотности. Моделируют движение дюн с помощью трубочек и песка. Участвуют в ТРИЗ-дискуссии о причинах искривления сосен. Наблюдают опыт «Шагающая вода», зарисовывают схему. Конструируют бумажные парашюты разной площади, измеряют скорость спуска. В парах демонстрируют одноклассникам один из опытов.	ЕСОО; РЭШ; Библиотека ЦОК; Единыйурок.рф

4	Хранители времени: культурный код и игротека	7	Архитектурное наследие: готика, фахверк, конструирование макетов зданий из бумажных разверток. Профессия смотрителя маяка: конструирование модели маяка Пиллау. Корабельное дело: оригами. Развитие речи и сказковедение: ТРИЗ-упражнения на сочинение авторских сказок (по мотивам истории кирхи королевы Луизы). Кулинарные традиции: лепка элементов «кёнигсбергского марципана» из соленого теста. Старинные настольные игры: «Мельница», «Калах» (черчение полей, турниры с природными фишками). Орнитология: миграция птиц через станцию «Фрингилла» (игра-ходилка). Гербарий. Символика края: создание герба класса и	Изучают иллюстрации старинной архитектуры, собирают макеты из бумажных разверток. Конструируют модель маяка из картона и бумаги по схеме. Сочиняют сказки от лица старинных предметов (ТРИЗ-упражнение «Оживление»). Складывают модели кораблей в технике оригами. Черчат игровые поля для «Мельницы», проводят турниры с фасолью и пуговицами. Играют в настольную игру-ходилку «Перелет птиц». Оформляют страницу гербария из засушенных листьев. Изучают гербы городов области. Создают герб 2-го класса и наносят любимые места на общую карту.	Библиотека ЦОК; РЭШ; ФГИС «Моя школа»; Портал ЕСОО; Единыйурок.рф

			коллективной рисованной карты.		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (С РАЗДЕЛАМИ)

2 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Название Школа калининградских сыщиков: логика и внимание					
1.1	Введение. Кто такой исследователь? Правила ведения Дневника открытий	1	Понятия «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза». Структура бумажного «Дневника открытий». Инструктаж по ТБ.	Слушают учителя. Коллективно обсуждают качества сыщика. Оформляют титульный лист своего бумажного «Дневника открытий». Формулируют первые гипотезы.	Для учителя на этапе подготовки.ФГИС «Моя школа». Библиотека Минпросвещения (Раздел: исследовательские умения).
1.2	Внимание — главное оружие сыщика.	1	Методики тренировки зрительного внимания.	Выполняют разминку «Ухо-нос». Находят числа от 1 до	Портал Единого содержания

	Таблицы Шульте.		Работа с печатными сдвоенными числовыми таблицами Шульте на скорость.	20 в печатных таблицах Шульте наперегонки в парах. Фиксируют время в «Дневнике открытий».	общего образования (Есоо.ру): логические упражнения для НОО.
1.3	Картографы. Путешествие на Куршскую косу по бумажной схеме.	1	Понятие плоскостной схемы, плана, условных топографических знаков. Навигация на плоскости без цифровых карт.	Изучают топографические знаки на листах. Моделируют маршрут «затерянного города» Кауп. Прокладывают путь карандашом по бумажной схеме.	Цифровой образовательный контент (ЦОК) Академии Минпросвещения: интерактивные карты РФ.
1.4	Загадки калининградских хомлинов. Фоторобот по описанию.	1	Понятие словесного портрета (фоторобота). Анализ текстовой информации. Сказания и легенды о хомлинах.	Слушают тексты-описания персонажей. Выделяют ключевые признаки внешности. Рисуют на бумаге «фоторобот» хомлина строго по устному описанию.	Библиотека ЦОК: Материалы к урокам внеурочной деятельности (развитие речи).
1.5	Основы дактилоскопии. Узоры на пальцах.	1	Что такое дактилоскопия. Уникальность отпечатков пальцев. Классификация узоров (дуги, петли, завитки).	Делают отпечаток своего пальца с помощью простого карандаша и прозрачного скотча. Переносят отпечаток в блокнот. Определяют свой тип узора. Рассматривают отпечатки под микроскопом, сравнивают линии и детали узоров.	ФГИС «Моя школа»: Лабораторные практикумы (Окружающий мир, свойства кожи).
1.6	Лабиринты	1	Понятие разветвленного	Получают бумажный план-	Российская

	Кёнигсберга. Тайны подземных фортов.		лабиринта. Логика тупиков и выходов. Краткая история фортов Калининграда по иллюстрациям.	лабиринт форта с отмеченными на нём точками-загадками. Разгадывают загадки (например, «Что находится под землёй и охраняет город?»), чтобы понять, в каком направлении двигаться дальше. Следуя подсказкам, проходят лабиринт и находят в конце «спрятанный экспонат» (картинку с историческим артефактом, например, старинную пушку или ключ от форта). Фиксируют маршрут и «находку» в «Дневнике открытий».	электронная школа (РЭШ): тренажеры на пространственное мышление.
1.7	Чтение следов на Балтийском побережье.	1	Признаки и свойства следов диких животных и птиц. Биоразнообразие края (кабан, косуля, лиса, чайка).	Играют в бумажное лото «Чей след?». Сопоставляют рисунки лап и копыт с изображениями животных. Зарисовывают схемы следов в тетрадь. С помощью цифрового измерительного комплекса исследуют образцы песка и определяют его свойства (влажность, состав).	РЭШ: Раздел «Окружающий мир. Животные лесов и побережий».

1.8	Внимательный горожанин. Анализ изменений собора на острове Канта.	1	Сравнение исторических объектов. Анализ ретро-фотографий и современных снимков Кафедрального собора.	Работают в парах с печатными карточками. Ищут 10 отличий между старинным видом Кнайпхофа и современным островом Канта. Аргументируют находки.	ФГИС «Моя школа»: Цифровая библиотека (исторические фотоматериалы фонда музея).
1.9	Итоговый квест «В поисках ключей от Королевских ворот».	1	Обобщение знаний за I четверть. Проверка уровня развития логики, внимания и умения ориентироваться по бумажной схеме.	Разбиваются на команды, распределяют роли: капитан (принимает решения), хранитель времени (следит за таймером), секретарь (фиксирует ответы). Получают первый конверт с заданием — после его выполнения получают следующий конверт, спрятанный в другом конце кабинета. Проходят 5 станций (загадки, лабиринт, расшифровка следов, ребусы, экспресс-анализ «Материалы старого города»). На каждой станции за правильное выполнение задания команда получает букву-подсказку. Собрав все буквы, составляют слово-ключ (например, «ВОРОТА») и сдают его ведущему. На	Методический портал «Единыйурок.рф» (методические разработки квестов для НОО).

				станции «Материалы старого города» дети с помощью цифрового измерительного комплекса исследуют «кирпичи» (заготовленные образцы материалов: песок, керамзит, камень), фиксируют показатели в Дневнике открытий и записывают вывод: «Историю надо изучать и сохранять». Побеждает команда, справившаяся быстрее всех.	
Итого		9			
Раздел 1. Название Секретные архивы: шифры и геометрия					
1.1	Историческая криптография. Шифр Цезаря.	1	Понятие шифрования и дешифрования текста. Алгоритм сдвига букв алфавита (шифр Цезаря).	Знакомятся с бумажным шифровальным диском. Расшифровывают старинные и современные названия городов области (Пиллау, Кранц, Раушен).	ФГИС «Моя школа»: Материалы по развитию математической грамотности.
1.2	Трафаретные тайны. Решетка Кардано.	1	Способы скрытия текста среди избыточного набора букв. Принцип работы трафарета (Решетка Кардано).	Накладывают бумажный трафарет с вырезанными окошками на буквенную матрицу. Читают скрытое послание. Сами зашифровывают слово	Портал Ecoo.ру: Задания на развитие логики и логических УУД.

				«Янтарь».	
1.3	Химические секреты. Изготовление симпатических чернил.	1	Понятие невидимых (симпатических) чернил. Свойства органических жидкостей при нагревании/окислении.	Пишут кисточкой и лимонным соком (или содовым раствором) на бумаге «тайное донесение» тевтонских рыцарей. Наблюдают за проявлением надписи учителем.	РЭШ: Раздел «Окружающий мир. Свойства веществ вокруг нас».
1.4	Геометрия без правил. Задачи со спичками.	1	Развитие гибкости мышления. Изменение геометрических фигур путем перекладывания элементов.	Выполняют разминку «Кулак-ребро-ладонь». Работают за партами со счетными палочками: решают головоломки на перекладывание палочек для получения новых фигур. Измеряют длину получившихся фигур с помощью линейки, сравнивают периметры.	Библиотека ЦОК: Раздел «Наглядная геометрия во внеурочной деятельности».
1.5	Пространственное ориентирование. Развертки кубиков.	1	Понятие объемной фигуры и её плоскостной развертки. Мысленное конструирование и сопоставление граней.	Рассматривают печатные развертки игральных кубиков. Находят пары противоположных граней по заданным рисункам. Проверяют себя, собирая макет из бумаги.	РЭШ: Тренажеры по геометрии и пространственному мышлению для начальной школы.
1.6	Остров Канта и его мосты. Задача Эйлера	1	Понятие графа, вершины и ребра. Историческая задача Леонарда Эйлера о семи	Чертят схему мостов старого города на бумаге. Пытаются пройти по всем мостам строго	Портал Единого содержания общего

			мостах Кёнигсберга.	по одному разу, не отрывая карандаш от листа. Формулируют вывод.	образования (Ecoo.ру): Великие математические открытия.
1.7	Логические задачи на переливание и взвешивание.	1	Алгоритмы решения задач на переливание жидкостей и нахождение фальшивых монет с помощью чашечных весов (без цифр).	Разбирают логические алгоритмы. Моделируют шаги переливания воды с помощью закрашивания делений на печатных рисунках сосудов в «Дневнике открытий».	ФГИС «Моя школа»: Банк олимпиадных задач по математике (2 класс).
1.8	Итоговое занятие модуля. Математический турнир «Рыцари логики».	1	Обобщение и проверка навыков криптографии, пространственного мышления и решения логических задач за II четверть.	Делятся на 4 команды (по названиям станций: «Шифровальщики», «Геометры», «Сыщики», «Архивариусы»). Проходят игровое поле из 5 станций, разложенных в разных частях кабинета: 1 станция — расшифровка послания (шифр Цезаря); 2 станция — «Мосты Кёнигсберга» (чертят граф на время); 3 станция — «Лаборатория» (с помощью цифрового измерительного комплекса измеряют температуру воды в трёх стаканах и записывают показания); 4 станция —	Методический сайт «Единыйурок.рф» (сценарии математических викторин).

				«Внимание» (таблицы Шульте на скорость); 5 станция — «Чёрный ящик» (на ощупь определяют геометрическую фигуру или природный материал). За правильное выполнение задания команда получает жетон. В конце турнира жетоны обмениваются на звания: «Магистр логики», «Хранитель знаний», «Лучший дешифровщик». Побеждает команда, собравшая больше всех жетонов.	
Итого		8			
Раздел 1. Название Балтийская лаборатория: живая наука					
1.1	Рождение балтийского самоцвета. Свойства янтаря.	1	Происхождение янтаря из древней смолы. Физические свойства камня (вес, мягкость, теплота).	Рассматривают образцы натурального янтаря и пластмассы (имитации). Сравнивают их на ощупь. Взвешивают образцы на весах, сравнивают массу натурального янтаря и имитации. Фиксируют наблюдения в «Дневнике открытий».	ФГИС «Моя школа». Раздел «Окружающий мир: Полезные ископаемые и минералы».

1.2	Опыты на плавучесть и электризацию янтаря.	1	Свойства плотности соленой воды. Эффект статического электричества при трении янтаря о шерсть.	Опускают янтарь в стаканы с пресной и сильносоленой водой, наблюдают плавучесть. С помощью цифрового измерительного комплекса измеряют солёность воды в обоих стаканах, сравнивают показатели. Натирают янтарь шерстью и притягивают им мелко нарезанные бумажки.	Единыйурок.рф: Методические копилки простых физических опытов в начальной школе.
1.3	Застывшее время. Что скрывают инклюзы?	1	Понятие «инклюз» (насекомые и хвоинки в янтарной смоле). Возраст янтаря и история климата Земли.	Изучают печатные фотографии инклюзов и натуральные образцы через ручные лупы и микроскоп. Считают лапки застывших насекомых, зарисовывают детали, которые видны только под увеличением. Рисуют свой эскиз инклюза.	Портал Ecoo.ру: Материалы по развитию естественно-научной грамотности младших школьников.
1.4	Почему Балтийское море слабосоленое?	1	Понятие плотности жидкостей. Впадение пресных рек в Балтийское море как причина его низкой солености.	Проводят опыт: смешивают подкрашенную пресную воду с соленой водой, наблюдают за слоями жидкостей разной плотности. Делают выводы.	Портал Ecoo.ру: Материалы по развитию естественно-научной грамотности младших школьников.
1.5	Песчаные гиганты.	1	Свойства сухого и мокрого	Проводят опыт в коробках с	РЭШ:

	Дюны Куршской косы		песка. Понятие ветровой эрозии. Почему дюны называют «блуждающими» или «ходячими»?	сухим песком: дуют через трубочки для питья, моделируя перемещение песчаных барханов ветром. С помощью цифрового измерительного комплекса измеряют влажность и температуру песка до и после опыта, сравнивают показатели.	Тематический урок «Заповедные уголки России. Куршская коса».
1.6	Спасители дюн. Зеленый щит косы.	1	Роль корневой системы растений в удержании почвы. Трава песколюбка и кустарники как защитники косы от разрушения.	Моделируют «зеленый щит»: вставляют веточки (корни) в песчаную насыпь в коробке и снова дуют через трубочку. Сравнивают, как удерживается песок.	ФГИС «Моя школа»: Цифровой атлас-определитель растений России.
1.7	Тайны Танцующего леса. Проверка гипотез.	1	Феномен изогнутых сосен на Куршской косе. Понятие ТРИЗ-противоречия. Выдвижение научных и фантастических версий.	Участвуют в ТРИЗ-дискуссии: учитель зачитывает факты, дети в мини-группах выдвигают версии причин искривления деревьев и защищают свои идеи.	Портал Ecoo.ру: Методические приемы ТРИЗ в начальной школе (развитие креативности).
1.8	Тайны вековых деревьев. Капиллярный эффект.	1	Строение дубового желудя. Как деревья парка Макса Ашманна пьют воду из земли. Понятие капилляров в природе.	Наблюдают опыт «Шагающая вода»: цветная вода поднимается вверх по бумажным салфеткам в пустые стаканы. С помощью термометра измеряют	РЭШ: Раздел «Окружающий мир. Строение и жизнь растений».

				температуру воды в стаканах, наблюдают, влияет ли температура на скорость подъёма воды. Зарисовывают схему движения воды.	
1.9	Сила воздуха. Как летают балтийские чайки?	1	Свойства воздуха и воздушных потоков. Сила сопротивления воздуха. Основы аэродинамики птиц.	Вырезают из плотной бумаги и конструируют простейшие парашюты разной площади. Запускают их в классе, измеряя скорость спуска с помощью секундомера и фиксируя данные в таблице. Сравнивают время спуска парашютов разной площади, делают вывод о влиянии площади на скорость.	ФГИС «Моя школа»: Лабораторная серия «Воздух и его свойства».
1.10	Итоговая «Мини-выставка балтийских экспериментов».	1	Обобщение естественно-научных знаний и опыта исследовательской деятельности, полученных в течение III четверти.	Каждая пара получает задание за неделю до урока: выбрать один из опытов, который они будут представлять (из модуля 3), и подготовить его демонстрацию. В день урока кабинет превращается в «научный стенд»: пары размещаются за отдельными столами с подписанными названиями опытов. Остальные дети (посетители)	Единыйурок.рф: Организация проектной и выставочной деятельности в НОО.

				получают маршрутный лист с перечнем опытов и пустыми квадратами. Они переходят от стола к столу, смотрят демонстрацию, задают вопросы и ставят «плюс» в маршрутном листе, если опыт был понятен и интересен. Каждая пара (эксперт) должна собрать не менее 5 подписей/плюсов от «посетителей», чтобы получить звание «Сертифицированный лаборант». В конце занятия — общее голосование за «Самый зрелищный опыт», «Самый сложный эксперимент» и «Самое понятное объяснение».	
Итого		10			
Раздел 1. Название Хранители времени: культурный код и игротека					
1.1	Архитектура старого Калининграда. Фахверк и готика.	1	Особенности старинных стилей архитектуры. Понятие каркасного дома (фахверк) и стрельчатых окон (готика).	Изучают печатные иллюстрации зданий района Амалиенау и Кафедрального собора. Выбирают один объект для своей команды (например, кирха, вилла, ворота). Собирают объемный	Библиотека ЦОК: Раздел «Изобразительное искусство и архитектура: стили и формы».

				макет из бумажной развертки. Готовят 2–3 предложения об истории объекта: что это за здание, когда построено, как называется сейчас. Макет и текст отправляются в «копилку» для итоговой карты.	
1.2	Хранители морских дорог. Маяк Пиллау.	1	История навигации на Балтике. Профессия смотрителя маяка. Устройство старейшего маяка в Балтийске (Пиллау).	Конструируют модель маяка Пиллау из плотного картона и цветной бумаги по схеме-инструкции. С помощью цифрового измерительного комплекса моделируют работу смотрителя маяка: измеряют уровень освещённости в разных частях класса, сравнивают показатели и делают вывод, где свет нужнее всего. Макет маяка становится центральным элементом итоговой карты.	РЭШ: Раздел «Технология. Конструирование из бумаги и картона».
1.3	Сказочные ТРИЗ-истории кирхи королевы Луизы.	1	История здания Театра кукол (бывшая кирха). Развитие творческого воображения методами ТРИЗ-педагогики.	Выполняют упражнение «Оживление предметов»: сочиняют короткую сказку от лица старинных часов, флюгера или оконного стекла здания. Каждая команда	Портал Ecoo.ру: Развитие связной речи и творческого воображения младших школьников.

				создаёт одну легенду о выбранном объекте (о том, как он появился, что видел, почему важен для города). Иллюстрируют свою легенду и помещают её в «Книгу легенд» класса — бумажный альбом, который будет представлен на итоговом уроке вместе с картой.	
1.4	Балтийский флот. Корабли-оригами.	1	Разновидности морских судов (научно-исследовательские, военные, спасательные) на примере Музея Мирового океана.	Изучают типы кораблей по картинкам, знакомятся с историей судна «Витязь» (Музей Мирового океана). Складывают модели кораблей в технике оригами. Каждая команда получает название своего корабля и готовит 2–3 предложения о его роли в истории края. Макеты кораблей размещаются на итоговой карте вдоль побережья.	ФГИС «Моя школа»: Цифровые мастер-классы по конструированию из бумаги.
1.5	Средневековая игротека. Игры «Мельница» и «Калах».	1	История логических игр. Правила стратегического планирования, тактика и просчет ходов соперника наперед.	Чертят на бумаге игровое поле для «Мельницы». Проводят турнир в парах, используя в качестве фишек природные материалы. После турнира команды создают	Единыйурок.рф: Игровые технологии во внеурочной деятельности школьников.

				«Памятку игрока»: записывают правила игры, схему поля и одну хитрость-стратегию. Памятки собираются в общий буклет «Игры нашего края», который дополняет итоговую карту.	
1.6	Птичьи дороги. Станция «Фрингилла». Гербарий.	1	Миграция перелетных птиц через Куршскую косу. Станция кольцевания птиц. Особенности деревьев края (липа, каштан).	Играют в настольную бумажную игру-ходилку «Перелет птиц». Обсуждают: почему птицы выбирают именно этот маршрут? Что помогает учёным их изучать? Оформляют страницу гербария: наклеивают засушенные листья, подписывают названия деревьев, добавляют отметку на итоговую карту (в каких местах края эти деревья растут).	РЭШ: Урок «Птицы нашей страны. Сезонные изменения в жизни птиц».
1.7	Символы края. Создание герба класса и рисованной карты.	1	Понятие геральдики. Герб Калининграда и городов области. Подведение итогов года. Вручение дипломов «Магистр тайн».	Занятие проходит в формате «Нескучного урока» с родителями. Кабинет превращается в «Музей Янтарного края», где каждая команда представляет свой элемент итоговой карты. Дети выступают в роли	Портал Единого содержания общего образования (Есоо.ру): Символика регионов России.

				экскурсоводов для своих родителей: показывают макет, рассказывают легенду, демонстрируют опыт или игру, объясняют, почему этот объект важен для региона. Родители получают маршрутные листы с перечнем «экспонатов» и проходят по станциям, слушая детей. После экскурсии — коллективное создание герба класса и размещение его на карте. Завершение — торжественное вручение дипломов «Хранитель времени» детям (дипломы вручают родители). Общее фото с картой и родителями. Финал — чаепитие с «кёнигсбергским марципаном» (сделанным на уроке 30 из солёного теста).	
Итого		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			