

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей № 176»

ПРИНЯТО
протокол заседания методической кафедры
учителей МИТиЕПО
от «26» августа 2026г №1

Мини-1 Мороз Е. Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Н. Л. Агафонова
«26» августа 2026г

Рабочая программа
мультимодульного курса внеурочной деятельности
«Научное открытие: шаг за шагом»
для начального общего образования
Срок освоения программы: 1 год (4 класс)

Составители:

Апзельм Н.В., учитель математики

Ситская Н.К., учитель физики

Попова Н.Н., учитель химии

Муравьева Д.Н., учитель биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа мультимодульного курса внеурочной деятельности «Научное открытие: шаг за шагом» направлена на повышение познавательного интереса к предметам естественнонаучного цикла, а также на развитие коммуникативных и творческих способностей учащихся.

Целью данного курса является развитие творческих способностей и повышение познавательного интереса к предметам естественнонаучного цикла через экспериментальную деятельность учащихся.

Логика освоения учебных тем определяется **задачами**:

- Освоить экспериментальные методы исследования;
- Развить способность моделировать и описывать на основе полученной модели различные явления;
- Повысить интерес к предметам естественнонаучного цикла;
- Изучить методы обработки информации;
- Овладеть методами сбора информации;
- Развить внимательность и чувство ответственности.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- непрерывность образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Актуальность программы. Исследовательская работа в начальной школе сейчас особенно актуальна, поскольку именно на этом этапе учебная деятельность является ведущей и определяет развитие главных познавательных особенностей формирующейся личности. В этот период развиваются формы мышления, обеспечивающие в дальнейшем усвоение системы научных знаний, развитие научного, теоретического мышления. В младших классах закладываются предпосылки самостоятельной ориентации не только в учебе, но и в жизни. ФГОС требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования. Современные развивающие программы начального образования включают проектную деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Актуальность данной программы обусловлена также её практической значимостью. Обучающиеся могут применить полученные знания и практический опыт при подготовке к различным исследовательским конкурсам среди школьников.

Проектная деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Содержание программы нацелено на формирование творческой, всесторонне развитой личности, на расширение представления учащихся о методах научного познания природы и формирование познавательного интереса к физике и химии. На занятиях учащиеся смогут получить первоначальные навыки работы с различным оборудованием, смогут попробовать себя в роли «научных сотрудников лаборатории». Основой формирования

познавательного интереса и творческих способностей учащихся, безусловно, является экспериментальная работа, а ценность необходимых для творчества знаний определяется прежде всего их системностью. Изучение данного курса актуально в связи с подготовкой учащихся к исследовательской деятельности.

Формы занятий внеурочной деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

В процессе прохождения курса формируются умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности; умения формулировать проблему исследования, выдвигать гипотезу; навыки овладения методикой сбора и оформления найденного материала; навыки овладения научными терминами в той области знания, в которой проводится исследование; навыки овладения теоретическими знаниями по теме своей работы и шире; умения оформлять сообщения с элементами проектной деятельности, исследовательскую работу.

По окончании курса проводится публичная защита проекта исследовательской работы – опыт научного учебного исследования по предметной тематике, выступление, демонстрация уровня психологической готовности учащихся к представлению результатов работы.

Методы контроля: консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ.

Место курса

Согласно плану на изучение курса внеурочной деятельности «Научное открытие: шаг за шагом» в 4 классах отводится 1 час в неделю, 34 часа за год.

Курс состоит из четырех модулей:

- Физика вокруг нас
- Занимательная биология
- Химия и мы
- Занимательная геометрия

Модуль «Физика вокруг нас» направлен на формирование у обучающихся начальных представлений о физических явлениях и развитие базовых проектно-исследовательских умений через самостоятельную практическую работу.

Модуль «Занимательная биология» способствует развитию познавательного интереса учащихся к природе через изучение природы родного края и природы других стран, расширение контактов учащихся с природой, вовлечение их в реальную деятельность по изучению и охране окружающей среды. Воспитание экологической культуры, бережного и ответственного отношения к окружающей среде.

Модуль «Химия и мы»

Модуль «Занимательная геометрия» направлен на развитие математических способностей учащихся, формирование элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты

формирование познавательного интереса к изучению явлений природы;
развитие самостоятельности в поиске решений нестандартных задач;
формирование умения работать в команде, слушать и слышать собеседника;
воспитание бережного отношения к материалам и оборудованию;
осознание ценности безопасного поведения при проведении опытов.

Метапредметные результаты

Познавательные УУД:

умение наблюдать физические/химические явления и описывать их;
умение формулировать вопрос, выдвигать гипотезу;
умение проводить простой эксперимент по инструкции и самостоятельно;
умение фиксировать данные наблюдений в виде рисунка, таблицы, схемы;
умение делать выводы на основе результатов опыта.

Регулятивные УУД:

умение планировать этапы работы над проектом;
умение контролировать и корректировать свои действия по ходу опыта;
умение оценить полученный результат и сравнить с ожидаемым.

Коммуникативные УУД:

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия;
умение представлять результаты своего проекта устно и визуально;
умение задавать вопросы по итогам выступления товарища.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Предметные результаты

по модулю «Занимательная геометрия» должны обеспечивать:

1. развитие пространственного мышления: умения распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями) с помощью чертежных инструментов; развитие наглядного представления о симметрии; овладение простейшими способами измерения длин, площадей;

2. развитие логического и алгоритмического мышления: умения распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения в простейших случаях в учебных и практических ситуациях, приводить пример и контрпример, строить простейшие алгоритмы и использовать изученные алгоритмы (вычислений, измерений) в учебных ситуациях;

3. овладение элементами математической речи: умения формулировать утверждение (вывод, правило), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые) с использованием связок "если ..., то ...", "и", "все", "некоторые";

4. приобретение опыта работы с информацией, представленной в графической форме (простейшие таблицы, схемы, модели) и текстовой форме: умения извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы

данными;

5. использование начальных математических знаний при решении учебных и практических задач и в повседневных ситуациях для описания и объяснения окружающих предметов, процессов и явлений, оценки их количественных и пространственных отношений, в том числе в сфере личных и семейных финансов;

по модулю «Физика вокруг нас»

1. знание базовых физических понятий: движение, равновесие, свет, тень, звук, магнит, воздух, давление — в объёме, доступном для 4 класса;
2. умение проводить 5–6 простых опытов по изученным темам;
3. умение объяснить на бытовом уровне наблюдаемые явления (почему предметы падают вниз, почему видна тень, как работает магнит);
4. создание и защита индивидуального или парного проекта по выбранной теме.

По модулю «Занимательная биология»

учащиеся должны знать:

- о природе; дикорастущие и культурные растения, деревья, кустарники, травы;
- о некоторых растениях произрастающих на территории нашей области и растениях других стран; об особенностях их роста, размножения, климата произрастания;
- ядовитые растения, растения-аллергены, лекарственные растения;
- многообразие и основные группы комнатных растений; виды почв для комнатных растений и способы подготовки земляных смесей;
- классификацию животных (виды, группы, род, отряд, класс, тип, царство);
- о животных диких и домашних; об особенностях их проживания, размножения, питания;
- породы кошек и собак;
- о некоторых животных, живущих в нашей стране и других странах, знать их особенности, образ жизни, среду обитания;
- представителей животных водоемов нашей области, нашей страны и других государств (рыбы, звери, насекомые);
- приспособления животных к жизни в воде, цепь питания;
- об аквариуме – как мини водоёме;
- о жизни птиц нашей области (значении птиц, сроки прилета, гнездовой период, песня птиц и её биологическое значение, уход за птицами);
- кто такие хищники и жертвы в природе; растения и животные – хищники, растения и животные- жертвы
- о пищевых цепях организмов, следующих друг за другом в порядке поедания;
- почвы и растительность своего города;
- экосистемы и природные сообщества; влияние человека на экосистемы и природные сообщества;
- о красной книге, правила поведения в природе;
- о способах охраны природы, охраняемые природные территории, памятники природы Омской области;
- основные сведения о природе своего города и края.

учащиеся должны уметь:

- распознавать изученные растения, животных;
- проводить соответствие между образом жизни, питанием животного и возможностью находится в разных природных, климатических условиях.
- вести наблюдение в природе под руководством учителя;
- выполнять правила поведения в природе;
- доказывать необходимость бережного отношения людей к живым организмам.
- вести наблюдения за жизнью и природой города Омска;
- сравниваем климатические условия, растительность.

- оказывать первая помощь при отравлениях растениями;
- осуществлять уход за комнатными растениями;
- осуществлять подготовку растений к пересадке, проводить необходимые агротехнические работы с комнатными растениями;
- применять полученные знания в интеллектуальных конкурсах.

По модулю «Химия и мы»

- Различать экспериментальный и теоретический способы познания природы;
- Оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;
- Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе и быту;
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- Исследовать свойства изучаемых веществ;
- Проводить простейшие операции с веществом;
- Работать с лабораторным оборудованием;
- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- Знать нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;
- Знать значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;
- Уметь обнаруживать углеводы, жиры, органические кислоты в продуктах питания;
- Уметь использовать препараты бытовой химии, соблюдая правила ТБ.

Содержание занятий подбиралось следующим образом:

- интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, и т.д.);
- частая смена видов деятельности;
- акцент на практические виды деятельности;
- для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.
- обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Модуль «Физика вокруг нас»

Содержание построено по принципу «от простого наблюдения — к самостоятельному проекту» и разделено на 8 тематических блоков по 1 часу.

Тема 1. Что изучает физика? Наблюдения и эксперимент (1 ч)

Физика — наука о природе. Чем наблюдение отличается от эксперимента. Простые опыты с доступными материалами: падение тел, равновесие. Правила техники безопасности при работе с бытовыми предметами.

Тема 2. Движение и покой (1 ч)

Тело отсчёта. Почему кажется, что дерево «двигается» из окна поезда. Инерция — опыт с монетой на картонке. Мини-проект «Как остановиться вовремя»: измерение тормозного пути игрушечной машинки по разным поверхностям.

Тема 3. Равновесие и центр тяжести (1 ч)

Условия равновесия. Опыты с балансировкой: карандаш на пальце, оригами-балеринка. Мини-проект «Ванька-встанька»: изготовление неваляшки из подручных материалов.

Тема 4. Свет и тень (1 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Опыты: тень от непрозрачных предметов, прохождение света через воду. Мини-проект «Световой фонарик»: модель простейшего перископа из картонных трубок и зеркал.

Тема 5. Звук вокруг нас (1 ч)

Источники звука. Колебания. Опыты: натянутая струна, «телефон» из стаканчиков и нити. Высота и громкость звука. Мини-проект «Музыка из стаканов»: стаканы с разным уровнем воды как музыкальный инструмент.

Тема 6. Магниты и их свойства (1 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие магнитов: притяжение и отталкивание. Опыты с магнитами и железными предметами. Мини-проект «Магнитная рыбалка»: изготовление игры с магнитной «удочкой» и «рыбками».

Тема 7. Воздух и его свойства (1 ч)

Воздух есть вокруг нас — опыты с перевёрнутым стаканом в воде, «воздушный шарик в бутылке». Давление воздуха. Опыт с тарелкой и листом бумаги. Мини-проект «Параплан»: проектирование и испытание парашюта для игрушечной фигурки.

Тема 8. Итоговый проект (1 ч)

Самостоятельный выбор темы из изученных за курс. Составление плана исследования, проведение опыта, подготовка и защита проекта (в виде постера, видеофрагмента или устного выступления). Обсуждение результатов, рефлексия.

Модуль «Занимательная биология»

Мир растений.

Растения: гиганты, карлики, долгожители, реликты. Где и как растут самые выносливые растения? Растения-путешественники: через реки, озёра, моря. Мирные стрелки. Ветряные мельницы, парашюты и планеры. Исключительная способность пыльцы. Пассажиры с билетом и "зайцы". Растения-эмигранты.

Растения - потребители отходов: Устранение отходов - проблема № 1. Водные растения-санитары. Изучение растений других стран, особенности их роста, размножения, климата произрастания. Нахождения ответа на вопрос: «Почему эти растения не могут расти в нашем регионе или в нашей стране?» Доклады учащихся о заинтересовавших их растениях других стран. Викторина «В мире растений»

Мир животных.

Классификация животных (виды, группы, род, отряд, класс, тип, царство).

Игры: Чьё это поселение? Угадай кто я? Кто, где живет? Представь себя животным.

Просмотр видео материала о животных, живущих в нашей и других странах. Изучаем их особенности, образ жизни, среду обитания. Приводим сравнения с животными нашей области, страны. Сравниваем климатические условия, растительность. Учимся делать заключения о возможности проживания животных в тех или иных условиях. Проводим соответствие между образом жизни, питанием животного и возможностью находится в разных природных, климатических условиях.

Ядовитые растения, растения-аллергены лекарственные растения

Ядовитые цветы в природе. Ядовитые комнатные цветы. Грибы. Ядовитые растения

Новосибирской области. Первая помощь при отравлениях. *Урок феи Экологии*. "Осторожно! Они ядовиты". Ядовитые растения местности: вороний глаз, борщевик, волчье лыко, болиголов, вех, дурман.

Группы лекарственных растений: дикорастущие и культурные. Биологические формы лекарственных растений: травянистые лекарственные растения (наперстянка, валериана, белладонна); полукустарники (черника, брусника); кустарники (облепиха, боярышник, шиповник); деревья (берёза, липа, орешник, сосна); лианы (лимонник, актинидия, пассифлора).

Комнатные растения.

История возникновения комнатного цветоводства. Многообразие и основные группы комнатных растений. Уход за комнатными растениями. Систематический и периодический уход.

Животные водоемов. Заглянем под воду. Аквариум – мини водоём

Приспособления животных к жизни в воде. Цепь питания. Бережное отношение к представителям животного мира. Животные водоемов нашей области. Обсуждение животных, которых удалось увидеть детям и понаблюдать за ними.

Животные водоемов нашей страны Мой друг - осьминог. Живые ракеты. Опасны ли осьминоги и кальмары? Спрут атакует моряков. "Чёрный суп" спартанцев. Как спят осьминоги? Жизнь в неволе. Как видоизменяются животные в связи с загрязнением вод?

Домашние животные.

История приручения кошек и собак. Породы кошек. Как понять характер кошки и ее язык? Породы собак. Содержание, каких пород собак опасно для жизни? Дрессировка собак. Оказание первой помощи пострадавшим животным.

Птицы.

Значение птиц. Методы наблюдения за птицами. Птицы нашей области. Сроки прилета птиц. Жизнь птиц весной. Гнездовой период в жизни птиц. Песня птиц и её биологическое значение.. Изучения птиц нашей Родины и других стран.

История приручения птиц. Содержание птиц в неволе. Экзотические птицы в домашних условиях (попугаи, канарейки). Всех ли птиц можно научить разговаривать? Период гнездования. Разведение попугайчиков. Уход за птицами. Приготовление кормов, богатыми витаминами.

Мир полон хищников

Один организм поедает другой, значит, он хищник? *Пищевые цепи организмов*, следующих друг за другом в порядке поедания. Растения-хищники. Экологический рассказ "Доброе слово о хищниках". И на хищника управа есть: Растения-жертвы. Жертвы защищаются ядом, шипами, отпугивающими веществами. Животные-жертвы и их защита: покровительственная окраска, особое поведение малая подвижность, предупредительная окраска, яд.

Модуль «Химия и мы»

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Химическая посуда. Приемы обращения со спиртовкой. Изучение пламени.

Практическая работа: «Обращение с химической посудой»

Вещества. Из чего состоят вещества. Знаки химических элементов. Вещества и их превращения. Индикаторы: лакмус, фенолфталеин, метилоранж, универсальный. Природные индикаторы. Экспериментальные задачи по определению среды.

Знакомые незнакомцы: вода, уксусная кислота, лимонная кислота, сода, поваренная соль, сахар.

Выращивание кристаллов соли. Выращивание цветных кристаллов. Очистка загрязнённой соли.

Этимология химических элементов.

Практические работы:

1. *«Опыты с солью»*
2. *«Рисование солью»*
3. *«Изготовление поделок из солёного теста». «Роспись поделок из солёного теста»*
4. *Изменение окраски индикаторов в разных средах*
5. *Изучение природных индикаторов*
6. *Решение экспериментальных задач по распознаванию уксусной кислоты и соды*
7. *Выращивание кристаллов*
8. *Изучение свойств сахара*

Модуль «Занимательная геометрия»

Содержание модуля «Занимательная геометрия» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа курса предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Содержание занятий представляет собой введение в мир геометрии, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии.

Раздел 1. Геометрическая мозаика составляет 6 часов.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток куб, параллелепипед. Форма организации обучения – работа с конструкторами Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков. Танграм: древняя китайская головоломка. «Спичечный конструктор» (Вместо спичек можно использовать счётные палочки). Набор «Геометрические тела». Конструкторы «Танграм», «Спички», «Кубики», «Паркеты и мозаики».

Раздел 2. Графы на плоскости составляет 2 часа.

Задача о рукопожатиях. Задача о планетах. Задача о домиках и дорожках. Эти задачи объединяет то, что они решаются с помощью **теории графов** — математического аппарата, где объекты изображаются точками (вершинами), а связи между ними — линиями (рёбрами). Давайте разберём каждую задачу. Все три задачи объединяет подход: перевод реальной ситуации в граф и анализ его свойств. Это мощный метод, который позволяет не только найти ответ, но и доказать его корректность, не перебирая все варианты вручную. Теория графов находит применение в самых разных областях — от логистики и проектирования сетей до компьютерных наук

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	№ в теме	Тема занятия	Количество часов	ЭОР/ЦОР
<u>Модуль «Физика вокруг нас» - 8 часов</u>				
1	1	Что изучает физика? Наблюдения и эксперимент	1	Знакомство с правилами безопасности, простые опыты с падением тел, обсуждение «что такое эксперимент» http://elkin52.narod.ru
2	2	Движение и покой	1	Опыт с инерцией (монета на картонке), мини-проект «Тормозной путь машинки» http://demo.home.nov.ru
3	3	Равновесие и центр тяжести	1	Опыты с балансировкой, изготовление неваляшки из подручных материалов http://physics.nad.ru
4	4	Свет и тень	1	Опыты с тенью, модель простейшего перископа http://physics.nad.ru
5	5	Звук вокруг нас	1	Опыты с колебаниями, «телефон» из стаканчиков, «музыка из стаканов» с разным уровнем воды http://elkin52.narod.ru
6	6	Магниты и их свойства	1	Опыты с магнитами, изготовление игры «Магнитная рыбалка» http://elkin52.narod.ru
7	7	Воздух и его свойства	1	Опыты с перевёрнутым стаканом, парашют для игрушечной фигурки http://elkin52.narod.ru
8	8	Итоговый проект: защита	1	Презентация проектов, оценивание работ, рефлексия.
<u>Модуль «Химия и мы» - 9 часов</u>				
9	1	Правила техники безопасности при работе с химическими веществами. Приемы обращения с лабораторным	1	http://chemworld.narod.ru

		оборудованием. <i>Практическая работа: «Обращение с химической посудой»</i>		
10	2	Знакомые незнакомцы: соль <i>Практическая работа: «Опыты с солью», «Рисование солью»</i>	1	http://chemworld.narod.ru
11	3	<i>Практическая работа: «Изготовление поделок из солёного теста».</i>	1	http://chemworld.narod.ru
12	4	<i>Практическая работа: «Роспись поделок из солёного теста». «Выращивание кристаллов»</i>	1	http://chemworld.narod.ru
13	5	Индикаторы. <i>Практическая работа: Изменение окраски индикаторов в разных средах. Изучение природных индикаторов</i>	1	http://maratak.m.narod.ru http://chemworld.narod.ru
14	6	Знакомые незнакомцы: сода, лимонная и уксусная кислоты <i>Решение экспериментальных задач по распознаванию уксусной кислоты и соды</i>	1	http://chemworld.narod.ru
15	7	Знакомые незнакомцы: сахар <i>«Изучение свойств сахара»</i>	1	http://maratak.m.narod.ru
16	8	<i>Решение экспериментальных задач</i>	1	http://maratak.m.narod.ru

17	9	Подведение итогов	1	
<u>Модуль «Занимательная биология» 9 часов</u>				
18	1	Мир животных.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/a5d432d2-490a-4b38-b515-11859c2823e4?backUrl=%2F06%2F08%3Fclass%3D08
19	2	Мир растений	1	https://lesson.edu.ru/lesson/e9af05c7-41b1-4ccf-b01a-d1b85af8b566?backUrl=%2F06%2F07%3Fclass%3D07
20	3	Ядовитые растения, растения-аллергены.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/c3862f93-a9a3-4493-aa2e-4dde97f19d7a?backUrl=%2F06%2F06%3Fclass%3D06
21	4	Комнатные растения.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/e9af05c7-41b1-4ccf-b01a-d1b85af8b566?backUrl=%2F06%2F07%3Fclass%3D07
22	5	Животные и растения водоемов.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/c535a780-610d-4092-ae69-31a6b85ba67a?backUrl=%2F06%2F07%3Fclass%3D07
23	6	Домашние животные.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/9921f68d-7ed6-4913-838e-7d2e30b9756d?backUrl=%2F15%2F04%3Fclass%3D04
24	7	Птицы.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/9921f68d-7ed6-4913-838e-7d2e30b9756d?backUrl=%2F15%2F04%3Fclass%3D04
25	8	Мир полон хищников.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/9921f68d-7ed6-4913-838e-7d2e30b9756d?backUrl=%2F15%2F04%3Fclass%3D04
26	9	Охрана животных и растений	1	https://lesson.edu.ru/lesson/9921f68d-7ed6-4913-838e-7d2e30b9756d?backUrl=%2F15%2F04%3Fclass%3D04
<u>Модуль «Занимательная геометрия» - 8 часов</u>				
	1	Геометрическая мозаика.	6 ч	
27	1.1	Занимательное моделирование. «Спичечный» конструктор	1	https://clck.su/GBkJY
28	1.2	Конструирование фигур из деталей танграма. Разрезание и составление фигур.	1	https://clck.su/FRXjg https://clck.su/Pfcwx
29	1.3	Создание мини-альбома «Узоры геометрии»	1	https://clck.su/XwNUP
30	1.4	Магические квадраты. Математические фокусы	1	https://clck.su/NzyXG https://clck.su/YjXnh
31	1.5	Нахождение площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников	1	https://clck.su/Brchr
32	1.6	Моделирование куба и прямоугольного параллелепипеда	1	https://clck.su/NQTzO https://clck.su/XOqQi
	2	Графы на	2 ч	

		плоскости.		
33	2.1	Задача о рукопожатиях.	1	https://clck.su/TzjIy
34	2.2	Задача о планетах. Задача о домиках и дорожках	1	https://clck.su/RkkQm
ИТОГО - 34 часа				