

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №37 г. Томска**

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании
Педагогического совета
Протокол №16 от 29.08.2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ СОШ №37 г. Томска
А.В. Иванов
Приказ №295 от 02.09.2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ПРИРОДА. ПОЗНАНИЕ. ПРАКТИКА»
(ДЛЯ 9 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ)**

**Составитель: Кукина Елена Леонидовна
Учитель физики**

Томск 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Природа. Познание. Практика» разработана на основе следующих **нормативных документов**:

✓ Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 01.05.2017, с изм. от 05.07.2017);

✓ приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, в последней ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

✓ концепции развития математического образования РФ, распоряжение правительства РФ от 24.12.2013, № 2506;

✓ концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;

✓ концепции программы поддержки детского и юношеского чтения (распоряжение Правительства Российской Федерации от 03.06.17 №1155-р;

✓ постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г № 189 об утверждении санитарно - эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821 – 10. «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.);

✓Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 № 81 "О внесении изменений №3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях" (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 № 40154)

✓ письма Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 “Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования «Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

✓Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций»;

✓о

сновной образовательной программы основного общего образования муниципального автономного образовательного учреждения средней общеобразовательной школы №37 г. Томска

Цель – создание условий для интеллектуального развития ребенка, формирования его экологической культуры, коммуникативных и социальных навыков через игровую и проектную деятельность; развитие творческого воображения и фантазии; воспитание нравственных качеств; знакомство с элементами исследования.

Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач**:

- продолжить формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем, и формирование основ экологической грамотности;

- привлечь внимание учащихся к проблемам окружающей среды и отношению людей к этим проблемам; развивать навыки применения знаний, полученных на предметах естественнонаучного цикла, для бережного отношения к природе и защиты окружающей среды;

- повысить мотивацию школьников к познанию через использование нетрадиционных форм подачи материала, элементов игровой деятельности;

- развивать у учащихся способность наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений;

- показать важность понимания отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;

- активизировать участие учащихся в интеллектуально-творческих мероприятиях по дисциплинам естественнонаучного цикла.

Данный курс внеурочной деятельности обеспечивает дидактическое и методическое наполнение, которое соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС), *что соответствует развитию Концепции математического образования.*

В результате изучения курса получают дальнейшее развитие **личностные, метапредметные** результаты школьников. Программа обладает инструментарием для развития **регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.**

Программа внеурочной деятельности помогает обучающимся расширить целостное представление об окружающем мире, позволяет ознакомиться со многими интересными вопросами, которые на данном этапе обучения выходят за рамки школьной программы, развивает логическое мышление, расширяет кругозор. Программа способствует пониманию и воспитанию ответственности за принимаемые экологические решения и уверенности в возможности преодоления экологической опасности, а также убеждению во всесторонней ценности природы для человека и общества.

Один из разделов данной программы внеурочной деятельности посвящён «Зелёным аксиомам». **Причина использования для программы внеурочной деятельности метафор «Зелёных аксиом»** состоит в том, современное общество существует в мире сложных социальных, экономических и экологических проблем. Сейчас человечество пришло к осознанию необходимости изменения отношения к природе и взаимоотношений людей между собой. Разработка концепции «Образование в интересах устойчивого развития (ОУР)» - ответ ЮНЕСКО на эти вопросы и проблемы, обозначенные выше. Ключевой, базовой категорией УР, которая определяет значение и смысл границ поведения человека, общества в их взаимоотношениях с природой, является «экологический императив». Он обозначает ту границу допустимой активности человека, которую он не имеет права переступить ни при каких обстоятельствах.

Программа курса внеурочной деятельности «Природа. Познание. Практика» выполняет принцип преемственности между дисциплинами естественнонаучного цикла начальной и старшей школы, такими как природоведение, естествознание, биология, география, физика (внутрипредметный подход) и астрономия. Вопросы, затронутые в данной программе, также обсуждаются на истории, литературе и ОБЖ (межпредметный подход).

Стимулирование познавательного интереса школьников достигается как включением в содержание занимательных фактов (из повседневной жизни людей), так и путем вовлечения учащихся в активную познавательную и исследовательскую деятельность, в ходе которой они получают возможности для самореализации и дальнейшего планирования своей образовательной траектории.

В учебном плане на программу внеурочной деятельности «Природа. Познание. Практика» на 2023-2024 учебный год выделено 34 часа (из расчёта 1 час в неделю). Программа рассчитана на учащихся 9-х классов.

1. Планируемые результаты освоения программы

Система личностных и метапредметных результатов, которые осваивают учащиеся в ходе данного курса внеурочной деятельности, запланирована в соответствии с требованиями ФГОС ООО и позволяет поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития ребенка.

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России).
2. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
3. Готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности.

Метапредметные результаты включают:

1. Освоенные обучающимися межпредметные понятия;
2. Универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, анализ, синтез - является:

- ✓ овладение обучающимися основами читательской компетенции,
- ✓ приобретение навыков работы с информацией,
- ✓ участие в проектной деятельности.

Будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся продолжают овладевать чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования.

Обучающиеся *продолжат приобретать опыт проектной деятельности.* Они получают возможность развить способность к поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, анализировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; выделять главную и избыточную информацию, представлять информацию в виде плана в виде таблиц.

Универсальные учебные действия

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения (обучающийся сможет: определять главную проблему, выдвигать версии решения проблемы, ставить цель деятельности на

основе определенной проблемы и существующих возможностей);

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей (обучающийся сможет

составлять план решения проблемы, выполнения проекта, проведения исследования);

3. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности

ее решения (обучающийся сможет оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям в соответствии с целью деятельности).

Коммуникативные УУД

1. Умение работать индивидуально и в группе (обучающийся сможет: понимая позицию

другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; выделять общую точку зрения в дискуссии);

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей (обучающийся сможет: представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей).

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно

коммуникационных технологий (далее ИКТ) (обучающийся сможет: целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать информацию с учетом этических и правовых норм).

Познавательные УУД

1. Умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать и делать

выводы (обучающийся сможет: сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; делать вывод на основе самостоятельно полученных данных);

2. *Смысловое чтение* (обучающийся сможет: находить в тексте требуемую информацию,

понимать целостный смысл текста, структурировать текст, устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов, резюмировать главную идею текста).

3. *Формирование и развитие экологического мышления* (обучающийся сможет:

определять свое отношение к природной среде; распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы).

Формирование ИКТ-компетенции обучающихся

1. В рамках направления *«Обращение с устройствами ИКТ»* обучающийся сможет:

соблюдать требования техники безопасности, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.

2. В рамках направления *«Поиск и организация хранения информации»* обучающийся

сможет: сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.

3. В рамках направления *«Восприятие, использование и создание гипертекстовых и*

мультимедийных информационных объектов» обучающийся сможет создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.

4. В рамках направления *«Анализ информации, математическая обработка данных в*

исследовании» обучающийся сможет проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам.

5. В рамках направления *«Коммуникация и социальное взаимодействие»* обучающийся

сможет: использовать возможности электронной почты и социальных сетей для обучения; соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей; соблюдать правила безопасного поведения в сети Интернет.

Воспитательные результаты освоения программы внеурочной деятельности

учащихся распределяются по трём уровням:

Первый уровень результатов – приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями (в основном в дополнительном образовании) как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов – получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, т. е. в защищенной, дружественной просоциальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить.

Третий уровень результатов – получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, ту готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества.

Достижение трёх уровней результатов внеурочной деятельности увеличивает вероятность появления эффектов воспитания и социализации детей. У учеников могут быть сформированы коммуникативная, этическая, социальная, гражданская компетентности и социокультурная идентичность в её страновом, этническом и других аспектах.

Измерители достижения планируемых результатов:

- ✓ степень активности обучающихся на занятиях;
- ✓ качество сообщений обучающихся, выполнение практических и исследовательских работ;
- ✓ качество представленных проектов как формы презентации личных достижений;
- ✓ уровень социальной зрелости обучающихся, выраженный в готовности участвовать в экологических акциях, реализации разработанных проектов.

2. Содержание программы внеурочной деятельности

В рамках данной программы реализуются следующие виды и формы

деятельности достижения воспитательных результатов:

<i>Виды:</i>	<i>Формы:</i>
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательские проекты, конференции учащихся.
Игровая деятельность	Викторины, познавательные ролевые и деловые игры.
Социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность)	Участие в школьных и внешкольных акциях познавательной и экологической направленности.
Проблемно-ценностное общение	Этические беседы, тематические диспуты.

9 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Вводное занятие (1 час).

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами курса.

Наука - надежда человечества (4 часа)

Как работают естествоиспытатели. Измерительные приборы - оружие учёного. Исследовательская работа «Как измерить толщину листа бумаги, диаметр тонкой проволоки, толщину десятикопеечной монеты, используя подручные измерительные приборы?» Вода в жизни человека. Исследовательская работа «Как изготовить фильтр для воды».

Как велось летоисчисление. Интересные факты о календарях, роль календарей в астрономии. Солнечные, Лунные, рунные и каменные календари. Древние календари России. История современного календаря. Уметь измерять время. Особенности измерения времени у разных народов древности: у индейцев майя, египтян, греков и римлян. Поясное время как местное среднее солнечное время основного меридиана какого-либо часового пояса. Местное время меридиана и долгота.

Теплота - основа жизни (3 часа)

Значение тепла и света для растений, животных и людей. Способы передачи тепла, которые я наблюдал сам. Мини-проект «Мой дом. Сбережение тепла в доме». Внеурочное мероприятие - игра «Физика за чашкой чая».

Электромагнетизм в жизни человека. (8 ч)

Компас. Принцип работы. Магнит. Магниты полосовые, дуговые.

Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Мини-проект «Изготовление магнита».

Осторожно статическое электричество.

Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батарейки. Экскурсия в лаборатории ТПУ. Проект «Изобретаем батарейку».

Исследования электрических и магнитных превращений. Разработка электрических машин и источников света. Работы В.В.Петрова, Э.Х.Ленца, Б.С.Якоби, П.Н.Яблочкова, А.Н.Лодыгина, М.И.Доливо-Добровольского. Открытие радио А.С.Поповым. Мини-проект «Конструирование модели приемника А.С.Попова». Работа над проектом в лаборатории ТПУ.

Свет. (4ч.)

Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение.

Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Учим (Как Однажды Жак Звонарь Городской Сломал Фонарь). Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь? Проект «Как получить радугу дома». Экскурсия в институт «Оптики и атмосферы».

«Зелёные аксиомы» (9 часов)

«Выжить на планете - значит сохранить её биоразнообразие и научиться у природы само регуляции». Будущее, которого мы хотим. Как спасти мир! Сбережём природу России. Сбережём воздух, воду, полезные ископаемые и почву. Торф – наше богатство. Нефть Сибири. Газ Сибири. Уголь Кузбасса. Исследовательский проект «Энергетика Сибири». Экскурсия в лаборатории ТПУ. «Квест-игра «Посланники из будущего».

Экологические проблемы энергетики Томской области (15 часов).

Научно-технический прогресс, энергия и человеческое общество. Источники энергии, виды энергии. Атомная энергия в мире и России. Радиация и жизнь: воздействие радиации на

живой организм, меры защиты от радиации, риски в жизни человека. Промышленная деятельность человека и обществ. Риск. Техническая практика обращения с радиоактивными отходами (виде-экскурсия на радиохимический завод (объект №5) – 18 площадка РХЗ, на которой осуществляется глубинное захоронение жидких радиоактивных отходов).

Экологические и экономические проблемы энергообеспечения Томской области. История создания атомной промышленности и СХК. Вклад Сибирской АЭС в экологию и экономику Томска. Просмотр видеопрограмм «Заводы и подразделения СХК», «СХК 50 лет», или Радиоактивные изотопы и ионизирующие излучения в различных областях естествознания, медицине. Встреча с ветераном СХК, или экскурсия в музей истории СХК (ЦНТИ, АЭ СХК). Проблема охраны окружающей среды. Будущее энергетики города и области. Мини-проект «Способы защиты на современных АЭС»

Создание внеурочных проектов

Усвоение пропедевтического курса, построенного на основе метода научного познания, способствует успешному овладению школьниками естественнонаучными знаниями. Такой метод обучения предполагает самостоятельный поиск информации и конструирование на её основе новых знаний и умений. Учащиеся, в полном объеме используя свой творческий потенциал, учатся ставить перед собой учебные цели и задачи, выдвигать гипотезы, делать выводы.

Все это способствует повышению их успеваемости и, как следствие, приводит к развитию интереса.

Для формирования у учащихся навыков использования методов научного познания предлагается программа по созданию внеурочных проектов.

Организация проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Для освоения метода проектно-исследовательской деятельности рекомендуются творческие задания, для выполнения которых отводится короткий срок (например, одна четверть). По каждому проекту готовится учебно-методический пакет, включающий дидактический материал для учащихся и презентацию проекта.

После того, как учащиеся, желающие принять участие в проектной деятельности, определяются с выбором темы, учитель назначает индивидуальные консультации. Во время таких консультаций ученик совместно с учителем определяет конкретные цели, задачи, составляет план работы. Учитель дает рекомендации по выбору способов получения информации, методам выполнения самостоятельных исследований и использованию информационных технологий. Во время индивидуальных консультаций задача учителя - познакомить учащихся с различными способами сбора информации: наблюдение,

анкетирование, социологический опрос, проведение экспериментов, работа с Интернетом, литературой, со СМИ.

Отобранная информация должна быть подвергнута обработке. На первых этапах обучения проектной деятельности учитель должен показать учащимся, как выбрать наиболее значимую информацию для выполнения поставленной задачи, как интерпретировать полученные факты, делать выводы, формировать собственные суждения. Этот этап для учеников является наиболее сложным, и помощь учителя необходима. Важным является и завершающий этап работы – защита проекта. На этом этапе школьники учатся предъявлять свою работу, доказывать правоту суждений, отстаивать свое мнение.

3. Тематическое планирование.

9 класс 34 часа в год – 1 час в неделю

Тема	Количество часов:				Формы контроля
	Всего	Аудиторных	Внеаудиторных	В т.ч. на практическую деятельность (исследования/проекты)	
Вводное занятие	1	1	0	0	Вопросы викторины.
Наука - надежда человечества	4	3	1	1	Защита мини-проектов.
Теплота - основа жизни	3	2	1	1	Викторина после экскурсии на ТЭЦ. Внеурочное мероприятие - игра «Физика за чашкой чая». Защита проекта.
Электромагнетизм в жизни человека.	8	6	2	1	Урок–игра «Кроссворды, загадки ребусы»
Свет.	4	3	1	1	Защита мини-проекта.
«Зелёные аксиомы»	6	4	2	1	«Квест-игра «Посланники из будущего». Защита мини-проекта.

Экологические проблемы энергетики Томской области.	8	6	2	1	Описание своих впечатлений после экскурсии в экскурсия на радиохимический завод и музей истории СХК. Защита мини-проекта.
Итого	34	25	9	6	

Приложение 1

Описание учебно-методического обеспечения курса внеурочной деятельности

Литература для учителя

1. А.И. Гаврилин, С.А. Косяков, В.В. Литвак, Б.В. Лукутин, В.А. Силич, М.И. Яворский. Азбука энергосбережения. – Томск: Курсив-плюс, 1999.
2. Ермаков Д.С., Суравегина И.Т. От изучения экологии к решению экологических проблем: Монография. – Новомосковск: УРАО, 2005. – 132 с.
3. Калинин В.Б. Стратегия образования для устойчивого развития // Вестник АсЭКО №3(27), 2001.
4. Кельбас Р.В. Исследовательская деятельность в системе экологического образования школьников / Р. В. Кельбас// Внешкольник. - 2002.- N5. - С. 30.
5. Коваленко И.Б. Организация исследовательской деятельности учащихся на базе межпредметной связи физики и астрономии / И. Б. Коваленко // Физика в школе. - 2003. - N 6. - С. 55-58.
6. Пустовалова В.В. Проблема интеграции учебных предметов на основе «зелёных аксиом» // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т.1, №4(41).С.154-161.
7. Экологическое образование в интересах устойчивого развития. Педагогический поиск: Сб. науч.-практ. трудов / под ред. Е.Н. Дзятковской, А.Н. Захлебного. – М.: Образование и экология, 2016. - 104 с.

Интернет ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://www.eor.edu.ru>)
2. Единая коллекция ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>)
3. Исследовательский интернет-портал «Исследователь.ру» (<http://www.researcher.ru/>).
4. Зелёные аксиомы в школе и дома (<https://cyberleninka.ru/article/n/problema-integratsii-uchebnyh-predmetov-na-osnove-zelenyh-aksiom>)

Описание материально-технического обеспечения курса внеурочной деятельности

1. Аудиторная доска.
2. Персональный компьютер.
- 3.Мультимедиа проектор.
4. Принтер.
- 5.Сканер.
6. Средства телекоммуникации.
7. Экспозиционный экран (минимальные размеры 1,25 x 1,25 м).

1.	Введение. Вводный инструктаж ТБ, ИОТ- 060 Наука - надежда человечества	1.09 10.09
2.	Измерительные приборы - оружие учёного. Исследовательская работа «Как измерить толщину листа бумаги, диаметр тонкой проволоки, используя подручные измерительные приборы?»	11.09 - 17.09
3.	Время вспять. Календари и их роль в астрономии. Определение местного и поясного времени.	18.09 - 24.09
4.	Вода и её уникальные свойства.	25.09 - 01.10
5.	Исследовательская работа «Как изготовить фильтр для воды».	2.10 – 08.10
6.	Теплота - основа жизни.	9.10 - 15.10
7.	Экскурсия в музей физического факультета ТГУ.	16.10 – 22.10
8.	Внеурочное мероприятие - игра «Физика за чашкой чая»	23.10 – 29.10
9.	Магнетизм в жизни человека	6.11 - 12.11
10.	Мини-проект «Изготовление магнита».	13.11 – 19.11
11.	Волшебное электричество. Осторожно статическое электричество.	20.11 – 26.11
12.	Электричество в игрушках.	27.11 - 03.12
13.	Экскурсия в лаборатории ТПУ.	04.12 – 10.12
14.	Проект «Изобретаем батарейку».	11.12 – 17.12
15.	Исследования электрических и магнитных превращений	18.12 – 24.12
16.	Открытие радио А.С.Поповым. Мини-проект «Конструирование модели приемника А.С.Попова».	25.12 – 31.12
17.	Свет. Источники света.	8.01 - 14.01
18.	Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмения.	15.01 – 21.01
19.	Практическая работа «Получение спектров разных веществ при помощи спектроскопа»	22.01 – 28.01
20.	Экскурсия в институт «Оптики и атмосферы».	29.01 - 04.02
21.	«Зелёные аксиомы»	2.02 - 11.02
22.	Значение энергии для жизни Земли. Научно-технический прогресс, энергия и человеческое общество.	12.02 – 18.02
23.	Исследовательский проект «Энергетика Сибири».	19.02 – 25.02
24.	Получение энергии. Экскурсия на ТЭЦ.	26.02 - 03.03

25.	Исследовательский проект «Сбережения тепла и света в моём доме».	4.03 – 10.03
26.	Исследовательская работа «Способы экономии электрической энергии в быту».	11.03 – 17.03
27.	Атомная энергия в мире и России.	18.03 - 24.03
28.	Радиация и жизнь: воздействие радиации на живой организм, меры защиты от радиации, риски в жизни человека.	01.04-07.04
29.	Экологические и экономические проблемы энергообеспечения Томской области	8.04 – 14.04
30.	Проблема охраны окружающей среды. Будущее энергетики города и области. Мини-проект «Способы защиты на современных АЭС»	15.04 – 21.04
31.	«Квест-игра «Посланники из будущего».	22.04 – 28.04
32.	«Квест-игра «Посланники из будущего».	29.04 - 05.05
33.	Защита проектов	6.05 – 12.05
34.	Заключительно - обобщающее занятие «Выжить на планете - значит сохранить её биоразнообразие и научиться рациональному природопользованию»	13.05 – 19.05