

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19 г.ТОМСКА

Центральная ул., д. 4а, Томск, 634015, тел.: (3822) 72-67-84, факс: (3822) 72-67-84, e-mail:

Shkola19@mail.tomsknet.ru

почтовый адрес: 634015, г.Томск, ул. Центральная, 4а

ОКПО 36287891, ИНН/КПП 70200114406/701701001

Утверждено:

Директор МАОУСОШ № 19

_____ Т.В.Богомолова

Приказ № _____ от «___» _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
основного общего образования
«ПРИРОДА. ПОЗНАНИЕ. ПРАКТИКА»
направление «общеинтеллектуальное»

Срок реализации: 3 года (102 часа)

Обучающиеся: 7,8,9 классов

Разработчик программы:

Козина Е.С., учитель физики ВКК.

Пояснительная записка

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

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273;
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 N 370 Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 N 74223)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования"(Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования" (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02.08.2022 № 653 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
- Программа воспитания МАОУ СОШ № 19 г. Томска. Приказ № 992 от 16.11.2022г.

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 **функциональной грамотности** (естественнонаучной, математической и навыков креативного мышления).

Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, ее включенности в различные социальные сферы и социальные отношения. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределенности.

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, развивают 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 7-х, 8-х, 9-х классов.

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, участие школьников в работе школьного интеллектуального клуба «Что? Где? Когда?»
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.

7 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Введение (1 час)

Правила по технике безопасности. Урок знакомства.

Наука - надежда человечества (2 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?»

Время вспять (7 часов)

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. Волшебство планетария города Томска. Проектная работа «Создание сайта «Солнечная система».

«Зелёные аксиомы» (10 часов)

Зелёные аксиомы в нашей жизни. Научно-технический прогресс, энергия и человеческое общество. Природное и культурное наследие: спасти и сохранить.

«Оглядываться на свой экологический след, учиться «зелёному» потреблению» Зелёное потребление и устойчивый образ жизни. Путешествие без экологического следа.

«Считать и экономить ресурсы, искать смысл жизни не в потребительстве». Проблемы энергетики XXI века. Значение энергии для жизни Земли. Значение тепла и света для растений, животных и людей. Мировой океан. Энергия приливов и отливов. Полезные ископаемые, их запасы, добыча и использование. Атомная энергетика- риски и достоинства. История создания атомной промышленности и СХК. Вклад Сибирской АЭС в экологию и экономику Томска. Исследовательский проект «Сбережение тепла и света в моём доме».

Волшебное вещество (6 часов) Наблюдение делимости вещества. Куда и почему исчез сахар во время приготовления компота из сливы? Что безопаснее: есть на бумагу или на жвачку. Если джинна выпустить из бутылки, то какой объем он должен занять согласно законам физики?

Исследовательская работа «Как за два часа приготовить малосольные огурцы к праздничному столу».

Вода в жизни человека. Экскурсия в лаборатории ТПУ по примерной теме «Замерзание воды - уникальное свойство».

Исследовательская работа «Как изготовить фильтр для воды».

Теплота - основа жизни (8 часов)

Откуда берется теплота? Что холоднее? Градусники. Их виды. Измеряем температуру. Изоляция тепла. Шуба греет?! Солнце – источник тепла и света Вселенной. Почему возникла жизнь на Земле? Значение тепла и света для растений, животных и людей. Способы передачи тепла, которые я наблюдал сам.

Термос. Как сохранить тепло? холод? Исследовательская работа «Как изготовить самодельный термос». Исследовательская работа «Зачем сковородке деревянная ручка?»

Мини-проект «Как «работают» форточки у нас в квартире». Мини-проект «Мой дом. Сбережение тепла в доме». Внеурочное мероприятие - игра «Физика за чашкой чая».

8 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Вводное занятие (1 час).

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами курса.

Магнетизм в жизни человека. (4 ч)

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

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

Волшебное электричество. (5ч.)

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество.

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

Свет. (5ч.)

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» (5 часов)

«Не делать резких движений, в условиях неустойчивого мира действовать предосторожно». (Глобальные проблемы человечества. Мир, диалог, партнёрство.). «Считаться с тем, что есть граница дозволенного природой». (Стихийные бедствия и техногенные катастрофы. Уроки выживания. Безопасность в мире информации). Проекты «Снеговой покров как индикатор пылевого загрязнения города». Проект «Вклад Томских учёных в победу в ВОВ (история открытий)». Экскурсия в музей физического факультета ТГУ и Кванториум.

«Сбережём энергию» (14 часов)

Значение энергии для жизни Земли. (5 часов).

Солнце – источник тепла и света Вселенной. Живая и неживая природа. Значение тепла и света для растений. Значение тепла и света для животных и людей. Мировой океан. Энергия приливов и отливов. Полезные ископаемые, их запасы, добыча и использование. Исследовательский проект «Сбережения тепла и света в моём доме». Экскурсия на ТЭЦ.

Электричество в наших домах. (6 часов).

Современная кухонная бытовая техника. Соблюдение мер безопасной работы с бытовой техникой. Чтение условных обозначений на панелях бытовой техники. Нужен ли термос на кухне. Как лучше вскипятить чай: на электроплите или в электрочайнике? Освещение. Электрическая лампа. Ламповые патроны. Выключатели. Принцип действия электрического звонка.

Мини проект «Как в дом пришло электричество».

Мини проект «Моя электрифицированная игрушка».

Исследовательская работа «Способы экономии электрической энергии в быту».

Проблемы энергетики XXI века. (3 часа).

Современные экологические проблемы. Энергетика и загрязнение окружающей среды. Исследовательский проект «Наши предложения в администрации школы об энергосбережении».

9 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Вводное занятие (1 час).

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами курса.

«Зелёные аксиомы» (10 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»

Начало развития естествознания в России (4 часа).

Организация Петербургской академии наук. Исследования М.В.Ломоносова по молекулярной физике, оптике, электричеству. Разработка теоретических основ аэрогидродинамики. Создание К.Э.Циолковским теории реактивного движения и межпланетных полетов. Мини-проект «Полёт макета «ракеты». Работа над проектом с экспонатами музей истории физики ТГУ.

Исследования Российских учёных в области электродинамики (4 часа).

Открытие электрической дуги. 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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.

В результате изучения данной программы внеурочной деятельности у обучающегося будут сформированы следующие **ЛИЧНОСТНЫЕ результаты**:

1) патриотического воспитания:

– ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;

2) ценности научного познания:

– развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

3) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

– осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

4) экологического воспитания:

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

5) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

– оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Природа. Познание. Практика» у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

Базовые исследовательские действия:

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

Работа с информацией:

- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять план исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Измерители достижения планируемых результатов:

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс 34 часа в год – 1 час в неделю

Тема	Количество часов:				Формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Связь с рабочей программой воспитания (целевые ориентиры результатов в воспитании, развитии личности обучающихся)
	Всего	Аудиторных	Внеаудиторных	В т.ч. на практическую деятельность (исследования/проекты)			
Введение	1	1	0	0	Вопросы викторины.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce Интерактивный материал https://resh.edu.ru/subject/lesson/2595/additional/	Подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для продолжения осмысления ценности научного познания: развитие навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).
Наука - надежда человечества	2	2	0	1	Защита мини-проектов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	Продолжить патриотическое воспитание , через подбор соответствующих текстов для чтения о достижениях нашей Родины — России в науке, технологиях, в прошлом и современности.

Время вспять	7	5	2	0	Описание своих впечатлений после экскурсии в планетарий. Защита проекта.	Коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/ ; https://edsoo.ru/	Инициирование и поддержка групповой исследовательской деятельности обучающихся (работа в парах и группах) для воспитания эмоционального благополучия: -осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), -управлять собственным эмоциональным состоянием.
Зелёные аксиомы	10	6	4	2	Защита проектов.	Зелёные аксиомы в школе и дома (https://cyberleninka.ru/article/n/problema-integratsii-uchebnyh-predmetov-na-osnove-zelenyh-aksiom)	Привлечению внимания школьников к обсуждаемой на занятиях информации касающейся экологического воспитания: ориентация учеников на важность применения знаний естественных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
Волшебное вещество	6	4	2	2	Конкурс на представления своего домашнего опыта.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194 http://school-collection.edu.ru/ - коллекция ЦОР;	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, для продолжения осмысления ценности научного познания: познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.

Теплота - основа жизни.	8	5	3	4	Викторина после экскурсии на ТЭЦ. Внеурочное мероприятие - игра «Физика за чашкой чая». Защита проекта.	Банк заданий по функциональной грамотности. http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/	Продолжить воспитание культуры здоровья и эмоционального благополучия через соблюдение на занятиях правил безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде
Итого:	34	23	11	9			

8 класс 34 часа в год – 1 час в неделю

Тема	Количество часов:				Формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Связь с рабочей программой воспитания (целевые ориентиры результатов в воспитании, развитии личности обучающихся)
	Всего	Аудиторных	Внеаудиторных	В т.ч. на практическую деятельность (исследования/проекты)			
Вводное занятие	1	1	0	0	Вопросы викторины.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://www.eor.edu.ru)	Продолжить патриотическое воспитание, через подбор соответствующих текстов для чтения о достижениях нашей Родины — России в науке, технологиях, в прошлом и современности.
Магнетизм в жизни человека	4	3	1	1	Урок–игра «Кроссворды, загадки ребусы»	Единая коллекция ЦОР (http://school-collection.edu.ru/)	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на ВУД явлений, для продолжения осмысления ценности научного познания: ориентация в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.

Волшебное электричество	5	3	2	1	Описание своих впечатлений после экскурсии в лаборатории ТПУ. Защита мини-проекта.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://www.eor.edu.ru)	Продолжить <i>патриотическое воспитание</i> , через подбор соответствующих текстов для чтения <i>о достижениях нашей Родины — России в науке, технологиях, в прошлом и современности.</i>
Свет	5	4	1	1	Своя игра «Оптика». Конкурс на представления своего домашнего опыта.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6 http://school-collection.edu.ru/ - коллекция ЦОР; https://edsoo.ru/	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, для продолжения <i>осмысления ценности научного познания: познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.</i>
Зелёные аксиомы	5	3	2	2	Защита проектов.	Зелёные аксиомы в школе и дома (https://cyberleninka.ru/article/n/problema-integratsii-uchebnyh-predmetov-na-osnove-zelenyh-aksiom)	Привлечению внимания школьников к обсуждаемой на занятиях информации касающейся <i>экологического воспитания: ориентация учеников на важность применения знаний естественных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</i>

Значение энергии для жизни Земли.	5	4	1	1	Викторина после экскурсии на ТЭЦ. Вопросы викторины. Защита проекта.	Единая коллекция ЦОР (http://school-collection.edu.ru/)	Способствовать воспитанию <i>ценности научного познания</i> через создание профориентационно значимых проблемных ситуаций для решения которых необходимо <i>развитие навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания и исследовательской деятельности.</i>
Электричество в наших домах.	6	3	3	3	Эссе. Защита проектов. Урок-игра «Электричество».	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://www.eor.edu.ru)	Привлечению внимания школьников к обсуждаемой на ВУД информации касающейся <i>экологического воспитания:</i> осознание школьником своей ответственности как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.
Проблемы энергетики XXI века	3	3	0	1	Диспут или дебаты.	Банк заданий по функциональной грамотности. http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/	Организация экскурсий и просмотр видео - материалов об истории развития атомной энергетики в Томской области для продолжение <i>экологического воспитания:</i> <i>ориентация на применение знаний естественных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</i>
Итого	34	24	10	10			

9 класс 34 часа в год – 1 час в неделю

Тема	Количество часов:				Формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Связь с рабочей программой воспитания (целевые ориентиры результатов в воспитании, развитии личности обучающихся)
	Всего	Аудиторных	Внеаудиторных	В т.ч. на практическую деятельность (исследования/проекты)			
Вводное занятие	1	1	0	0	Вопросы викторины.	Единая коллекция ЦОР (http://school-collection.edu.ru/)	Привлечению внимания школьников к обсуждаемой на уроке информации касающейся экологического воспитания : осознание школьником своей ответственности как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.
«Зелёные аксиомы»	10	5	5	1	«Квест-игра «Посланники из будущего». Защита мини-проекта.	Зелёные аксиомы в школе и дома (https://cyberleninka.ru/article/n/problema-integratsii-uchebnyh-predmetov-na-osnove-zelenyh-aksiom)	Привлечению внимания школьников к обсуждаемой на занятиях информации касающейся экологического воспитания : ориентация учеников на важность <i>применения знаний естественных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</i>

Экологические проблемы энергетики Томской области.	15	9	6	1	Описание своих впечатлений после экскурсии в радиохимический завод и музей истории СХК. Защита мини-проекта.	Банк заданий по функциональной грамотности. http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/	Организация экскурсий и просмотр видео - материалов об истории развития атомной энергетики в Томской области для продолжение экологического воспитания: <i>ориентация на применение знаний естественных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</i>
Начало развития естествознания в России.	4	2	2	1	Викторина по экскурсии в музей истории ТГУ. Защита проекта.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://www.eor.edu.ru)	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, для продолжения осмысления ценности научного познания: <i>демонстрация навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</i>
Исследования Российских учёных в области электродинамики.	4	2	2	1	Защита проектов.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://www.eor.edu.ru)	Изучение принципа работы различных приборов и механизмов, помогает продолжить патриотическое воспитание: <i>знание и уважение достижений нашей Родины — России в области технологий в прошлом и в современности.</i>
Итого	34	19	15	4			

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.- №5. - С. 30.
5. Коваленко И.Б. Организация исследовательской деятельности учащихся на базе межпредметной связи физики и астрономии / И. Б. Коваленко // Физика в школе. - 2003. - № 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>)