

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №10»

Рассмотрена и утверждена на заседании
методического совета
ОГБОУ «Школа № 10»
Протокол №1 от 30.08.2024г.

Директор ОГБОУ «Школа № 10»
_____ Л.В.Губич

Приказ от 30.08.2024 г. №116

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Естественно-научная грамотность»
для 8 класса

Срок реализации рабочей программы: 2024-2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 31 5 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Письмо Минпросвещения России от 05.07.2022 N ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»);
- Письмом Роспотребнадзора от 19.01.2016 № 01/476-16-24 «О внедрении санитарных норм и правил», определяющим особенности организации внеурочной деятельности.
- Рабочая программа воспитания школы, 2024 г.

АКТУАЛЬНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

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.

Введение в российских школах Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (ФГОС ООО) актуализировало значимость формирования функциональной грамотности с учетом новых приоритетных целей образования, заявленных личностных, метапредметных и предметных планируемых образовательных результатов.

Реализация требований ФГОС предполагает дополнение содержания школьного образования функциональной грамотностью. Одним из ее компонентов является естественно-научная грамотность.

Цель курса: развитие естественно-научной грамотности учащихся, готовность и способность учащихся использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач, формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира.

Задачи формирования естественно-научной грамотности определяются смыслом понятия, сформулированным в международном исследовании PISA: «Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями».

Задачи программы нацелены на развитие:

- способности учащихся рассуждать, использовать научные понятия, факты и инструменты, чтобы описать, объяснить и предсказать природные явления, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину;
- способности учащихся понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни;
- способности учащихся осваивать и использовать естественно-научные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественно-научных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах, выводов в связи с естественно-научной проблематикой; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении ситуаций, связанных с естествознанием.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Естественно-научная грамотность» разработана для обучающихся 8 классов. На изучение курса в 8 классе выделяется 1 ч в неделю, всего 34 часа.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа (индивидуально, в парах, в группах), проектная деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Таким образом, вовлеченность школьников в данную внеурочную деятельность позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах прикладных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, своё место среди других людей.

Курс внеурочной деятельности «Естественно-научная грамотность» имеет общеинтеллектуальное направление.

Методическим обеспечением курса являются:

- электронный банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности, размещенные на портале Российской электронной школы (РЭШ, <https://fg.reshe.edu.ru/>);

- задания на портале ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (<https://fipi.ru>).

- Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий: учебное пособие / Г.С. Ковалёва, А. Ю. Пентин, А.Ю. Пентина. – Москва; Санкт-Петербург: Просвещение, 2023

- Естественно-научная грамотность. Химические системы: учебное пособие/Ю.П. Киселёв, Д.С. Ямщикова; под редакцией И.Ю. Алексашиной. – Москва: Посвящение, 2023

ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций Федеральной программы воспитания.

Согласно программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям естественно-научной грамотности, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

КРАТКАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩИХСЯ С ТЯЖЁЛЫМ НАРУШЕНИЕМ РЕЧИ (ТНР)

У детей с ТНР отмечаются типичные проявления, свидетельствующие о системном нарушении речевой функциональной системы. Одно из них - более позднее, по сравнению с нормой, развитие речи; выраженное отставание в формировании экспрессивной речи. У детей наблюдается недостаточная речевая активность, речь их аграмматична, изобилует большим количеством разнообразных фонетических недостатков.

Нарушения в формировании речевой деятельности негативно влияют на все психические процессы, протекающие в сенсорной, интеллектуальной, аффективно-волевой и регуляторной сферах. Отмечается недостаточная устойчивость внимания, ограниченные возможности его распределения. При относительно сохранной смысловой, логической памяти у детей снижена вербальная память, страдает продуктивность запоминания. Они забывают сложные конструкции и элементы, и последовательность заданий. У части обучающихся с ТНР низкая активность запоминания может сочетаться с дефицитностью познавательной деятельности.

Связь между речевыми нарушениями и другими сторонами психического развития обуславливает специфические особенности мышления. Обладая в целом полноценными предпосылками для овладения мыслительными операциями, доступными их возрасту, дети отстают в развитии словесно-логического мышления, без специального обучения с трудом овладевают анализом и синтезом, сравнением и обобщением.

Учащимся с ТНР присуще и некоторое отставание в развитии двигательной сферы, проявляющееся плохой координацией движений, снижением скорости и ловкости движений, трудностью реализации сложных двигательных программ, требующих пространственно-временной организации движений.

У значительной части школьников с ТНР отмечаются особенности речевого поведения: незаинтересованность в вербальном контакте, неумение ориентироваться в ситуации общения, а в случае выраженных речевых расстройств – негативизм и значительные трудности речевой коммуникации.

Социальное развитие большинства детей с нарушениями речи не происходит полноценно в связи с недостаточным освоением способов речевого поведения, неумением выбирать коммуникативные стратегии и тактики решения проблемных ситуаций.

Перечисленные особенности обучающихся с ТНР обуславливают трудности, возникающие в процессе учебной деятельности, а также выступают в качестве основания для реализации коррекционной направленности образовательного процесса во внеурочной деятельности.

Реализации коррекционной направленности осуществляется за счет применения в процессе обучения системы методических приемов, способствующих оптимальному освоению обучающимися содержания программы внеурочной деятельности.

КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ КУРСА

Построение учебного содержания курса «Естественно-научная грамотность» осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д.

Большое значение для полноценного формирования мировоззрения и экологического образования обучающихся с ТНР приобретает опора на межпредметные связи. Изучение курса предусматривает формирование у обучающихся с ТНР умений анализировать, сравнивать, обобщать изучаемый материал, планировать предстоящую работу, осуществлять самоконтроль. Проведение практических занятий, побуждающих обучающихся к активному учебному труду, включение учебного материала в ассоциативные связи (для развития напоминания), способствует коррекции высших психических функций (внимание, память, мышление, речь - при этом необходимо постоянно следить за правильностью речевого оформления высказываний обучающихся).

Приоритетной является практическая деятельность обучающихся по проведению наблюдений, постановке опытов, учету природных объектов, описанию экологических последствий при использовании и преобразовании окружающей среды. Результатом практической деятельности становится описание по заданным алгоритмам природных объектов и сравнение их по выделенным признакам.

Большое внимание уделяется развитию практических навыков и умений в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями, научно-популярной литературой, ресурсами Internet и др. Использование дополнительных источников информации при решении учебных задач связано с интенсивной специальной работой с текстами естественнонаучного характера (пересказ; выделение в тексте терминов, описаний наблюдений и опытов; составление плана; заполнение предложенных таблиц);

Специальное внимание уделяется подготовке кратких сообщений с использованием естественнонаучной лексики и иллюстративного материала (в том числе компьютерной презентации в поддержку устного выступления), организации учебного диалога при работе в малой группе.

Обязательной является оценка обучающимися собственного вклада в деятельность группы сотрудничества; самооценка уровня личных учебных достижений по предложенному образцу.

Коррекционная направленность курса «Естественно-научная грамотность» реализуется за счет:

- формирования у обучающихся естественнонаучной картины мира и использования ее потенциала для развития информационной основы высказываний;
- развития речемыслительной деятельности в процессе установления логических внутри- и межпредметных связей, овладения умениями сравнивать, наблюдать, обобщать, анализировать, делать выводы, применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живого мира;
- формирования, расширения и координации предметных, пространственных и временных представлений на материале курса;
- обучения работе с натуральными объектами, гербарным материалом, развитию на этой основе сенсорного (зрительного, слухового и осязательного) восприятия и высших психических функций (внимание, память, мышление, воображение, речь);
- развития познавательных интересов и мотивов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе получения знаний о живом мире, проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитания позитивного ценностного отношения к миру живого, культуры взаимодействия с природой, обеспечение осознания значения различных организмов в природе и жизни человека;
- освоения понятийного аппарата биологического знания, включения его в самостоятельную речь обучающихся;
- совершенствования связной речи обучающихся, развития разных видов речевой деятельности, формирования коммуникативной культуры;
- усиления практической направленности учебного материала;
- специального структурирования и анализа изучаемого материала (выделение существенных признаков изучаемых явлений и установление их взаимосвязи);
- использования специальных приемов и средств обучения, приемов анализа и презентации текстового материала, обеспечивающих реализацию метода «обходных путей», коррекционного воздействия на речевую деятельность, повышение контроля за устной и письменной речью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотического воспитания:

- отношение к химии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой химической науки.

Гражданского воспитания:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственного воспитания:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и химии.

Эстетического воспитания:

- понимание роли естественных наук в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли естествознания в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к естествознанию, навыков исследовательской деятельности.

Формирования культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) химической, биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с химией.

Экологического воспитания:

- ориентация на применение химических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа химической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний химических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- с учётом предложенной естественно-научной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов, происходящих в природе; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и

данное;

- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный химический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей химических явлений;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие химических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе естественно-научной информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачей;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать естественно-научную информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность естественно-научной информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать естественно-научную информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость

применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); • выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя естественно-научные знания;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых естественно-научных знаний об изучаемом объекте;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

- выявлять и анализировать причины эмоций;

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение объяснять процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера;
- умение проводить учебное исследование, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе;
- умение применять простые физические модели для объяснения процессов и явлений;
- умение характеризовать и прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;
- умение использовать изученные химические термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых химически явлений;
- сформированность представлений о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности;
- умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья.
- умение характеризовать принципы действия промышленных технологических процессов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

| Раздел | Планируемые результаты | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|---|
| Введение (2 ч.) | Применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явлений. Делать и научно обосновывать соответствующие прогнозы. | ФГБНУ ФИПИ, https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti |
| Методы изучения природы (5 ч.) | Объяснять принцип действия технического устройства или технологии. | РЭШ, https://fg.resn.edu.ru/ |
| Химия и жизнь | Распознавать вопрос, исследуемый в данной естественнонаучной работе, и | |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| (8 ч.) | формулировать цель исследования. | |
| Химия и биология (9 ч.) | Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки. Предлагать способ научного исследования данного вопроса. | |
| Химия и физика (6 ч.) | Преобразовывать одну форму представления данных в другую. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. | |
| Химия и экология (4 ч.) | Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников (например, из газеты, интернета, журнала). | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| | Введение | 2 |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Понятие естественно-научной грамотности | 1 |
| 2 | Значение химии в жизни современного общества | 1 |
| | Методы изучения природы | 5 |
| 3 | Важнейшие методы познания природы | 1 |
| 4 | Научные явления и факты | 1 |
| 5 | Научное исследование, эксперимент | 1 |
| 6 | Работа с графиками | 1 |
| 7 | Анализ данных, выводы | 1 |
| | Химия и жизнь | 8 |
| 8 | Задания на научное объяснения явлений | 1 |
| 9 | Задания на понимание способов научного исследования | 1 |
| 10 | Задания на анализ данных | 1 |
| 11 | Комплексное задание «Очистка воды» | 1 |
| 12 | Задание «Движение воздуха» | 1 |
| 13 | Задание «Углекислый газ: от газировки к океану» | 1 |
| 14 | Задание «Безопасность зубной пасты» | 1 |

| | | |
|----|---|----------|
| 15 | Задание «Наночастицы в быту» | |
| | Химия и биология | 9 |
| 16 | Этиология | 1 |
| 17 | Чем питаются растения? | 1 |
| 18 | Как растения пьют воду? | 1 |
| 19 | Выращивание тюльпанов | 1 |
| 20 | Вавилонские сады | 1 |
| 21 | Разнообразие птиц | 1 |
| 22 | Мир аквариума | 1 |
| 23 | Мир пчелиной семьи | 1 |
| 24 | Что вы знаете о клонах? | 1 |
| | Химия и физика | 6 |
| 25 | Задание «Термос» | 1 |
| 26 | Задание «Зеркальное отражение» | 1 |
| 27 | Задание «Антигравитационная игрушечная машинка» | 1 |
| 28 | Задание «Загадка магнитов» | 1 |
| 29 | Задание «Спутники» | 1 |
| 30 | Задание «Луна» | 1 |
| | Химия и экология | 4 |
| 31 | Проблема глобального потепления | 1 |
| 32 | Ветроэнергетика | 1 |
| 33 | Задание «Заросший пруд» | 1 |
| 34 | Задание «Поехали на водороде» | 11 |