**Пояснительная записка**Рабочая программа курса внеурочной деятельности по учебным предметам образовательной программы «по формированию естественно-научной грамотности» разработана на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями, внесенными в ФЗ от 04.06.2014 г № 145-ФЗ, от 06.04.2015 № 68-ФЗ (ред 19.12.2016));

2. ФГОС СОО: приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями от 29.12.2014г № 1645, от 31.12.2015 г № 1578, от 29.06.2017 г № 613);

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации» от 17 декабря 2010 г. №1897.

4. Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;

5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р.

Программа направлена на развитие интеллектуальных умений учащихся на основе формирования у обучающегося умений управлять процессами мышления, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Она дает школьнику возможность раскрыть многие качества, лежащие в основе творческого мышления.

**Актуальность курса:** Актуальность программы определена требованиями к образовательному результату, заложенными в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС СОО) на уровне сформированности метапредметного результата как запроса личности и государства. В современном информационном обществе важно научить школьников адекватно и критически воспринимать информацию, компетентно использовать её при реализации своих целей. Современная школа призвана формировать функциональную грамотность, понимаемую сегодня как способность человека максимально быстро адаптироваться во внешней среде и активно в ней функционировать, реализовывать образовательные и жизненные запросы в расширяющемся информационном пространстве. Рабочая программа предназначена для обучающихся 10-11 класса и рассчитана на 34 часа в год. Курс реализуется в общеинтеллектуальном направлении внеурочной деятельности.

**Цель и задачи программы:**

**Цель**:

* создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной химии

и применения полученных знаний в жизни.

**Задачи:**

* реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
* разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
* вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
* повышение профессионального мастерства педагогических работников, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы .
* коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и  
  исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.  
  **Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление,  
  презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.  
  **Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:**• уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
* владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Предмет химии (9 часов)** Химические явления в природе. Химия вокруг нас. Ориентация на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества. Ценности научного познания. Признаки химических реакций Энергия химических реакций. Решение задач по термохимическим уравнениям Техника безопасности при обращении с химическими веществами в быту. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Формирование культуры здоровья. Смеси и разделение смесей. Решение задач на нахождение массовой доли вещества в смеси Решение задач на нахождение массы продукта если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Обобщение материала по теме «Предмет химии»

**Химия элементов (8 часов)** Металлы и их свойства. Ядовитые вещества в нашем доме. Моя позиция-профилактика алкоголизма.

Формирование культуры здоровья. Бытовая химия. Моющие средства. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Формирование культуры здоровья. Домашняя аптечка. Продукты и их состав. Усилители вкуса и консерваторы. Окислительно- восстановительные реакции. Обобщение по теме «Химия элементов»

**Вода и растворы (5 часов)** Вода. Удивительные свойства воды. Моя роль в рациональном природопользовании Экологическое воспитание. Растворы в быту. Приготовление растворов с заданной концентрацией. Установка на активное участие в решении практических задач технологической направленности.. Трудовое воспитание. Решение задач на определение концентрации раствора и массовой доли растворенного вещества в растворе. Обобщение по теме «Вода и растворы"

**Химия на службе человека (4 часа)** Строительные материалы. Одежда. Моя профессия и химический синтез. Трудовое воспитание. Коррозия металлов. Методы защиты.

**Экология и химия (3 часа)** Энергосбережение и рациональное природопользование - моя позиция. Экологическое воспитание. Окислительные реакции металлов. Кислотные дожди. Озоновые дыры. Проблема бытовых отходов. Нефть. Уголь. Энергосбережение и рациональное природопользование - моя позиция.

Экологическое воспитание.

**Полезные ископаемые (5 часов)** Вклад ученых России в развитие мировой науки. Ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке. Патриотическое воспитание.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

*Личностные результаты учащихся после изучения курса:*

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.
* развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение специальных разделов математики в практической деятельности инженера;
* получение навыков прогнозирования своей деятельности в ходе создания проектов;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
* воспитание бережного отношения к техническим средствам обучения.

*Метапредметным результатом изучения курса является*

*познавательные*:

* овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
* творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

*коммуникативные:*

* умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
* адекватное восприятие языка средств массовой информации;
* владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
* использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

*регулятивные:*

* умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
* объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
* умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
* конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
* умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
* осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

*Предметные результаты*

*ученик научится:*

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
* понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
* объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
* применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
* составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
* характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
* прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
* использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
* приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
* проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
* владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
* приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
* проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
* владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
* осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
* критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
* представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

*ученик получит возможность научиться:*

* иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
* использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
* объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
* устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
* устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Формы реализации воспитательного потенциала:**

В реализации воспитательного потенциала урока педагогам важно ориентироваться на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями обучающихся. Реализация педагогами предметниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

1. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.

2. Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления.

3. Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.

4. Организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.

5. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, в том числе и воспитательной направленности, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

6. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.

7. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование раздела (темы)** | **Количество часов** |
| Предмет химии | 9 |
| Химия элементов | 8 |
| Вода и растворы | 5 |
| Химия на службе человека | 4 |
| Экология и химия | 3 |
| Полезные ископаемые | 5 |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата проведения | |
| По плану | По факту |
| 1 | Химические явления в природе. Химия вокруг нас.  Ориентация на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества.  Ценности научного познания. |  |  |
| 2 | Признаки химических реакций |  |  |
| 3 | Энергия химических реакций |  |  |
| 4 | Решение задач  по термохимическим уравнениям |  |  |
| 5 | Техника безопасности при обращении с химическими веществами в быту  Правила безопасности со средствами бытовой химии. Формирование культуры здоровья |  |  |
| 6 | Смеси и разделение смесей |  |  |
| 7 | Решение задач на нахождение массовой доли вещества в смеси |  |  |
| 8 | Решение задач на нахождение массы продукта если одно из реагирующих веществ дано в избытке |  |  |
| 9 | Обобщение материала по теме «Предмет химии» |  |  |
| 10 | Металлы и их свойства |  |  |
| 11 | Ядовитые вещества в нашем доме  Моя позиция-профилактика алкоголизма.  Формирование культуры здоровья |  |  |
| 12 | Бытовая химия. Моющие средства. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Формирование культуры здоровья |  |  |
| 13 | Домашняя аптечка |  |  |
| 14 | Продукты и их состав |  |  |
| 15 | Усилители вкуса и консерваторы |  |  |
| 16 | Окислительно- восстановительные реакции |  |  |
| 17 | Обобщение по теме «Химия элементов» |  |  |
| 18 | Вода. Удивительные свойства воды  Моя роль в рациональном природопользовании Экологическое воспитание |  |  |
| 19 | Растворы в быту |  |  |
| 20 | Приготовление растворов с заданной концентрацией  Установка на активное участие в решении практических задач технологической направленности.  Трудовое воспитание. |  |  |
| 21 | Решение задач на определение концентрации раствора и массовой доли растворенного вещества в растворе |  |  |
| 22 | Обобщение по теме «Вода и растворы" |  |  |
| 23 | Строительные материалы |  |  |
| 24 | Одежда  Моя профессия и химический синтез. Трудовое воспитание |  |  |
| 25 | Коррозия металлов. Методы защиты  Энергосбережение и рациональное природопользование - моя позиция.  Экологическое воспитание |  |  |
| 26 | Окислительные реакции металлов |  |  |
| 27 | Кислотные дожди |  |  |
| 28 | Озоновые дыры |  |  |
| 29 | Проблема бытовых отходов |  |  |
| 30 | Нефть. Уголь  Энергосбережение и рациональное природопользование - моя позиция.  Экологическое воспитание |  |  |
| 31 | Черная металлургия |  |  |
| 32 | Цветная металлургия |  |  |
| 33 | Вклад ученых России в развитие мировой науки  Ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке.  Патриотическое воспитание. |  |  |
| 34 | Контрольное тестирование |  |  |
| Всего 34 часа | |  |  |