Бюджетное общеобразовательное учреждение

«Кирилловская средняя школа имени Героя Советского Союза А.Г. Обухова»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**Заместитель директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_ /Семенова В.Д. ФИО |  «**Принято»**Педагогический советПротокол № 1от «30» августа 2023 г. | **«Утверждено»**Директор БОУ "Кирилловская СШ»\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_В.В.Архипова\_ ФИОПриказ №106 от «31» августа 2023г. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Химия»

среднее общее образование

11 класс

|  |  |
| --- | --- |
|  | Программу составила:Ляхтинен Е.В., учитель высшей квалиф. категории |

г. Кириллов

2023-2024 уч.год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;

– Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);

- Кузнецова, Н. Е. Химия: рабочая программа: базовый уровень: 10 —11 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М.: Вентана-Граф,

2017. — 68, [12] с.

– Линия УМК Н. Е. Кузнецовой. Химия (10-11) (баз.)

- Химия. 10 класс учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) \Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Москва, Издательский центр: «Вентана-Граф», 2019

- Химия. 11 класс учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) \Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н., Шаталов М.А. Москва, Издательский центр: «Вентана-Граф», 2019

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**1.1. Личностные результаты**

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному

уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**1.2. Метапредметные результаты**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные

стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***- Универсальные учебные действия:***

**· Регулятивные**

**Выпускник научится:**

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**· Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**· Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты:**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

**По окончании 11 класса Выпускник на базовом уровне научится:**

1) иметь представление о месте химии в современной научной картине мира; понимать роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владеть основополагающими химическими понятиями,

теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владеть основными методами научного познания, используемыми в химии, такими как наблюдение, описание, измерение,

эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность

применять методы познания при решении практических задач;

4) давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

5) владеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) иметь собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

7) демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

8) 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;

9) объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

10) прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

11) использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

12) владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

13) устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

14) приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

15) приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

15) приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

16) критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

17) представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**По окончании 11 класса Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**2) Содержание учебного предмета химия (33 часа в 11 классе)**

**Раздел 1. Общая химия**

***Важнейшие понятия и законы химии***. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция.

Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро.

***Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.***

Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

***Строение и многообразие веществ.*** Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

***Смеси и растворы веществ.*** Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы.

***Химические реакции.*** Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты

реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы.

Промоторы. Каталитические яды. Ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые

электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз.

**Раздел 2. Неорганическая химия**

***Металлы.*** Характерные особенности металлов. Положение металлов в Периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства

металлов. Общая характеристика металлов IА-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение. Общая характеристика металлов IIА-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы

её устранения. Краткая характеристика элементов IIIА-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алюминотермия. Получение и применение алюминия. Железо как представитель *d*-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа. Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё. *Сплавы.*

***Неметаллы.*** Положение неметаллов в Периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора. *Благородные газы.*

**Раздел 3. Взаимосвязь неорганической и органической химии. Химия в нашей жизни**

***Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ и материалов.*** Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и

соли: основные свойства и *способы* *получения*. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов. Неорганические вещества. Органические вещества. Их клас-

сификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях*.* ***Производство и применение веществ и материалов.*** Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака. Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и медицина. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной

работы со средствами бытовой химии. Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг. Экологические

проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни. Химические процессы в живых организмах.

***Методы познания в химии.*** Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ. Естественнонаучная картина мира. Химическая картина

природы.

**Тематическое планирование 11 класс**

**(33 часа 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Темы, раскрывающиеданный раздел программы.  | **Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)** | Количество часов, отводимых на данную тему |
| **Раздел 1. Общая химия (22 ч)** | 1.Важнейшие понятия и законы химии. | Формирование навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности**Формы и виды: работа в парах и группах** | 1 |
| 2.Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | 2 |
| 3. Строение и многообразие веществ | 4 |
| 4. Смеси и растворы веществ.**Контрольная работа №1 по темам 1-4** | 5 |
| 5. Химические реакции**Контрольная работа №2 по теме 5** | 9 |
| **Раздел 2. Неорганическая химия. (8ч)** | 6.Металлы.*Региональный компонент:**1)Черняев И.И. - выдающийся химик, академик, всестороннее исследование металлов платиновой группы и их сплавов.**Производство чугуна и стали на Череповецком металлургическом комбинате ПАО «Северсталь»* | Инициирование и поддержке исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых проектов.**Формы и виды: урочная и внеурочная проектная деятельность** | 4 |
| 7. Неметаллы.**Контрольная работа № 3 по темам 6-7***Региональный компонент: Производство фосфорсодержащих удобрений на предприятии «ФосАгро»* | 4 |
| **Раздел 3. Взаимосвязь органической и неорганической химии. Химия в нашей жизни (4час)** | 8. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ и материалов. | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.**Формы и виды: семинарское занятие с использованием интерактивных технологий, просмотр учебного фильма с элементами дискуссии и комментированием происходящего.** | 1 |
|  | 9. Производство и применение веществ и материалов. *Региональный компонент: производство спичек, фанеры «ФЭСКО», АО «ЧФМК».* | 1 |
|  | 10. Методы познания в химии. *Региональный компонент: охрана окружающей среды в Вологодской области.***Проверочная работа по темам 8-10.** | 11 |
|  |  | **итого** | **33 ч.** |