Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа №2"

Партизанского городского округа

"Утверждаю"

Директор МБОУ " СОШ №2"ПГО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Морозова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

(уровень: базовый)

 34 часа – 1 час в неделю

11 класс

2022-2023 учебный год

**Партизанск**

**Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 11-го класса**

Данная программа рассчитана на 1 год (34 учебных недели). Общее число учебных часов в 11-м классе – 34 (1 час в неделю).

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» на 2021/22 учебный год для обучающихся 11-го класса в соответствии с требованиями документов:

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902389617/) «Об образовании в Российской Федерации»;

[Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902350579/) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

[Приказ Минобрнауки от 30.08.2013 № 1015](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/499044345/) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

[Постановление главного санитарного врача от 29.12.2010 № 189](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902256369/) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

* освоение системы знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
* воспитание убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, а также для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

**Задачи учебного предмета «Химия» 11 класс**:

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задач интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

**Результаты изучения химии в 11 классе**

**В результате изучения химии в 11 классе учащиеся должны**

**знать/понимать**

* ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* ***основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* ***основные теории химии*:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
* ***важнейшие вещества и материалы*:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь**

* ***называть:*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* ***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
* ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
* ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
* **Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания:**
* **1.Гражданского воспитания**
* -формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
* **2.Патриотического воспитания**
* -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* **3.Духовно-нравственного воспитания**
* -представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов,
* -стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
* **5.Физического воспитания, формирования культуры здоровья и**
* **эмоционального благополучия**
* -осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия
* вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;
* **6.Трудового воспитания**
* -коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;
* **7.Экологического воспитания**
* -экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
* -способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;
* -экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике
* **8.Ценностей научного познания**
* -мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;
* -познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
* -познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

Содержание учебного предмета

Обучение химии реализуется по следующим разделам:

**Тема 1. Строение веществ *(9 ч)***

*Основные сведения о строении атома.* Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронныйколлайдер. Уровни строения вещества.

*Периодический закон Д. И. Менде­леева в свете учения о строении атома*. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и груп­пах. Электронные семейства химических элементов.

*Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения.* Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории.

*Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.* Катионы как продукт восстановления атомов металлов. Анионы как продукт окисления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная крис­таллическая решетка. Ионы простые и сложные.

*Ковалентная химическая связь*. *Атомные и молекулярные кристаллические решетки.* Ковалентная полярная и неполярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи.Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей.Полярность свя­зи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристалличе­ские решетки.

*Металлическая химическая связь*. Металли­ческие крис­таллические решетки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы черные и цветные.

*Водородная химическая связь*. Водо­родная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека.

*Полимеры.* Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры.

*Дисперсные системы.* Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперси­онная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспен­зии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.Синерезис и коагуляция.

**Демонстрации.**  Различные формы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Модель кристаллической ре­шетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухо­го льда» (или йода), алмаза, графита (или квар­ца). Модель молярного объема газа. Об­разцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис.

**Лабораторные опыты.**Моделирование металлической кристаллической решетки. Денатурация белка. Получение эмульсии растительного масла. Получение суспензии «известкового молока».

**Тема 2. Химические реакции *(12 ч)***

*Классификация химических реакций.* Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии. Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

*Скорость химической реакции*. Скорость химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.

*Химическое равновесие и способы его смещения.* Обратимые ре­акции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

*Гидролиз.* Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.

*Окислительно-восстановитель­ные реакции*. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.

*Электролизрасплавов и растворов*. *Практическое применение электролиза.*Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

**Демонстрации.** Экзо- и эндотермические реакции. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой кон­центрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кис­лотой.Взаимодействие растворов серной кисло­ты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.Модель кипящего слоя.Разложение пероксида водорода с по­мощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля.Простейшие окислительно-восста­новительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).Модель электролизера. Модель элект­ролизной ванны для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.**Проведение реакций, идущих до конца, по правилуБертолле. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Взаимодействие раствора сульфата меди (II) с железом и гидроксидом натрия.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

**Тема 3. Вещества и их свойства *(9 ч)***

*Металлы.* Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия.

*Неметаллы. Благородные газы.* Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

*Кислоты неорганические и орга­нические.* Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

*Основания неорганические и ор­ганические*. Основанияс точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства основания. Классификация оснований.

*Амфотерные соединения неорганические и органические.*Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты – амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

*Соли*. Классификация солей. Жесткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

**Демонстрации**.Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Получение аммиака и изучение его свойств. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Получение жесткой воды и устранение её жесткости.

**Лабораторные опыты.**Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щелочью. Устранение жесткости воды.

**Практическая работа.**Решение экспери­ментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

**Тема 4. Химия в современном обществе (*4 ч)***

*Химическая технология. Производство аммиака и метанола.* Химическая технология. Химические процесс, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства.

*Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.* Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

**Демонстрации.** Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

**Лабораторные опыты.** Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | Количество часов |
| 1 | **Тема 1.**Строение вещества | 9 |
| 2 | **Тема 2.**Химические реакции | 12 |
| 3 | **Тема 3.** Вещества и их свойства | 9 |
| 4 | **Тема 4.** Химия в современном обществе  Повторение | 4  2 |
| 4 | **Итого** | **34** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, тема урока** | **Количество часов** | **Дата по плану** |
| **Тема 1. Строение вещества (9 ч)** | | | |
| 1. | Основные сведения о строении атома. | 1 |  |
| 2. | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и учение о строении атома. | 1 |  |
| 3. | Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения. | 1 |  |
| 4. | Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. | 1 |  |
| 5. | Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решетки. | 1 |  |
| 6. | Металлическая химическая связь. | 1 |  |
| 7. | Водородная химическая связь. | 1 |  |
| 8. | Полимеры. | 1 |  |
| 9. | Дисперсные системы. | 1 |  |
| **Тема 2. Химические реакции (12 ч)** | | | |
| 10. | Классификация химических реакций. | 1 |  |
| 11. | Классификация химических реакций. | 1 |  |
| 12. | Скорость химических реакций. | 1 |  |
| 13. | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. | 1 |  |
| 14. | Гидролиз. | 1 |  |
| 15. | Гидролиз. | 1 |  |
| 16. | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |  |
| 17. | Электролиз расплавов и растворов. | 1 |  |
| 18. | Практическое применение электролиза. | 1 |  |
| 19. | Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция». | 1 |  |
| 20. | Повторение и обобщение изученного. | 1 |  |
| 21. | Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция». | 1 |  |
| **Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)** | | | |
| 22. | Металлы. | 1 |  |
| 23. | Неметаллы. Благородные газы. | 1 |  |
| 24. | Кислоты неорганические и органические. | 1 |  |
| 25. | Основания неорганические и органические. | 1 |  |
| 26. | Амфотерные соединения неорганические и органические. | 1 |  |
| 27. | Соли. | 1 |  |
| 28. | Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства». | 1 |  |
| 29. | Повторение и обобщение темы. | 1 |  |
| 30. | Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства». | 1 |  |
| **Тема 4. Химия в современном обществе (4 ч)** | | | |
| 31. | Химическая технология. | 1 |  |
| 32. | Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. | 1 |  |
| 33. | Повторение и обобщение курса. | 1 |  |
| 34. | Подведение итогов учебного года. | 1 |  |

**Приложение1**

**Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе**

**по химии 10 класс**

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее*:*

-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

-организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам 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.

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся.

1. Формирование и развитие основ читательской компетенции.

2. Усовершенствование приобретенных навыков работы с информацией и их пополнение.

3. Приобретение опыта проектной деятельности.

4.К природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.

5. К знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

**Приложение2**

**Тематическое планирование с учетом воспитательного компонента**

**по химии**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | **Воспитательный компонент** | **Дата**  **проведения** |  |
| 1. | Химия в быту | Мастер класс | Сентябрь |
| 2. | Химия в годы Великой Оточественной войны | Конференция | Октябрь |
| 3. | Мы рождены, чтоб сказку сделать былью...» | экологический турнир | Ноябрь |
| 4. | Химия в медицине | кроссенс | Декабрь |
| 5. | Биохимия любви | Круглый стол | Январь |
| 6. | Пищевые добавки и здоровье человека | эколаборатория | Февраль |
| 7. | Влияние кофе на организм человека | Интеллектуальная игра | Март |
| 8. | Симбиотика | интеллектуальная игра | Апрель |
| 9 | Тайна тринадцатого элемента | Беседа | Май |