

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Полевского городского округа
"Школа с. Косой Брод"

Рассмотрено на заседании методического совета
протокол № 1 от 30.08 2018 г.

Утверждаю.
Директор МБОУ ПГО "Школа с. Косой Брод"
Н.А.Скутин
Пр. № 74-2 от 31.08 2018 г.



Рабочая программа

по предмету **химия**

УМК (авторы) **А.А.Журин**

Полевской
2018

Планируемые результаты освоения курса химии

Основные **личностные** результаты обучения химии:

1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

2) целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

3) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

4) сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоенные правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

5) сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Основные **метапредметные** результаты обучения химии:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
– характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; – описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; – раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; – раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; – различать химические и физические явления; – называть химические элементы; – определять состав веществ по их формулам; – определять валентность атома элемента в соединениях; – определять тип химических реакций; – называть признаки и условия протекания химических реакций; – выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; – составлять формулы бинарных соединений; – составлять уравнения химических реакций; – соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; – пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; – вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; – вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; – вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; – характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; – получать, собирать кислород и водород; – распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород; – раскрывать смысл закона Авогадро; – раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; – характеризовать физические и химические свойства воды; – раскрывать смысл понятия «раствор»; – вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; – готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; – называть соединения изученных классов неорганических веществ;	– <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</i> – <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> – <i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</i> – <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i> – <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> – <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы</i> о

– характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; – определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; – составлять формулы неорганических соединений изученных классов; – проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; – распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; – характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; – раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; – объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; – объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; – характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; – составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; – раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; – характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; – определять вид химической связи в неорганических соединениях; – изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; – раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; – определять степень окисления атома элемента в соединении; – раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; – составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; – объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; – составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; – определять возможность протекания реакций ионного обмена; – проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;	<i>результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i> – использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; – использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; – объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; – критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; – осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; – создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств
--	---

– определять окислитель и восстановитель; – составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; – называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; – классифицировать химические реакции по различным признакам; – характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; – проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; – распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; – характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; – называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; – оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; – грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни – определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.	<i>бытовой химии и др.</i>
---	-----------------------------------

Содержание курса

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить

ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней

атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

*Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.**

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Раздел	Всего часов
1	Введение в химию	18
2	Важнейшие классы неорганических веществ	23
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	13
4	Количественные отношения в химии	11
5	Заключение	3
	Итого	68

9 класс

№	Наименование разделов	Всего часов
1.	Строение вещества.	6
2.	Многообразие химических реакций.	11
3.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	27
4.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	15
6.	Резервное время.	9
	Итого	68