

МОУ «Лицей №1»

**ПРИНЯТА**

на научно-методическом совете

протокол №1 \_

27 августа 2021

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МОУ «Лицей №1»

\_\_\_\_\_ /А.В.Гуденко

\_\_\_ августа 2021

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

**МОУ «ЛИЦЕЙ №1»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ХИМИЯ»**

Основной общеобразовательной программы основного общего образования /ФГОС/

(8-9 КЛАСС)

**СОСТАВИТЕЛИ: М.Н. ВОРОБЬЕВА**

учитель химии высшей квалификационной категории

**ПРОШЛА ЭКСПЕРТИЗУ НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ**

\_\_\_\_\_ /Горохова М.А., руководитель кафедры естественных наук

г. Петрозаводск

## **I. Пояснительная записка**

Программа курса химии для основной школы разработана на основе «Примерной рабочей программы по химии» в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте. Программа разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира. Предлагаемая программа носит общекультурный характер и дополнительно позволяет учащимся определиться с выбором профиля обучения в старшей школе. Так как химия — наука экспериментальная, обучающиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод. В процессе изучения курса обучающиеся продолжают формироваться умения ставить вопросы, объяснять, классифицировать, сравнивать, определять источники информации, получать и анализировать её, готовить информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Следовательно, деятельностный подход в изучении химии способствуют достижению личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

### **Цель программы:**

1. Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.
2. Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания.
3. Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска анализа и обработки информации, коммуникативных навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

### **Задачи программы:**

1. Научить учащихся самостоятельно ставить цели и определять их пути достижения.
2. Использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни
3. Подготовить учащихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета Химия**

### **В результате изучения учебного предмета ХИМИЯ на уровне основного общего образования**

#### **выпускник на базовом уровне научится:**

- 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;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; 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;
- 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;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- 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;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- 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 бытовой химии и др.

## **Результаты освоения рабочей программы базового курса химии.**

### **Предметные результаты**

#### 1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2 .В трудовой сфере: проводить химический эксперимент, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3.В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Личностные результаты обучения.**

Учащийся должен:

- **знать и понимать:** основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

- **испытывать:** чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.)

- **уметь** слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

- **признавать:** ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

- **осознавать:** готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

- **проявлять:** доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

- **уметь:** устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета - химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле над процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

### **Метапредметные результаты**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных источников для получения химической информации.

### **Учащийся должен уметь:**

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), то есть определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;

• осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), то есть актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;

• определять аспект классификации;

• осуществлять классификацию;

знать и использовать различные формы представления классификации.

### **Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата**

- Устанавливать взаимосвязи неорганической химии в системе естественных наук и ее роль в жизни.
- Объяснять положения атомно-молекулярного учения.
- Оперировать понятиями: химический элемент, атом, молекула, вещество, физическое тело.
- Классифицировать вещества по разным признакам.
- Объяснять значение химической формулы вещества как выражение качественного, количественного состава вещества.
- Рассчитывать массовые доли элементов в химическом соединении.
- Определять формулы соединений по известным массовым долям элементов.
- Характеризовать Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона.
- Предсказывать свойства заданного элемента и его соединений, основываясь на Периодическом законе и известных свойствах простых веществ металлов и неметаллов.
- Объяснять закономерности изменения свойств элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах Периодической системы.
- Характеризовать значение Периодического закона.
- Осуществлять расчеты по формулам и уравнениям реакций с использованием основного закона химической стехиометрии.
- Использовать алгоритмы при решении задач.
- Наблюдать и описывать химические процессы с помощью родного языка и языка химии.
- Соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента.

- Характеризовать признаки химических реакций.
- Классифицировать химические реакции по различным признакам сравнения.
- Сопоставлять химические свойства веществ с областями их применения.
- Описывать генетические связи между изученными классами веществ.
- Исследовать свойства изучаемых веществ.
- Составлять обобщающие схемы.
- Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.
- Выполнять практические работы.
- Работать с различными источниками информации — картами, диаграммами, таблицами статистикой, текстом учебника.

### **Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся**

На уровне основного общего образования исследование и проект приобретают статус инструментов учебной деятельности полидисциплинарного характера, необходимых для освоения социальной жизни учащегося. На уровне основного общего образования проект реализуется самим старшеклассником или группой обучающихся.

### **Обучающийся сможет:**

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач

– использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы

### **Обучающиеся научатся:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе

– восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве

– отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей

- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели,

– находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека,

– вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества

– самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;

– адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков

– адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ)

– адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов

### **Примерные темы проектов:**

1. Автомагистраль, снег, почва, растения
2. Автомобиль как источник химического загрязнения атмосферы
3. Агронмия. Эффект минеральных удобрений
4. Азот в пище, воде и организме человека
5. Азот и его соединения
6. Акварельные краски. Их состав и изготовление
7. Аквариум как химико-биологический объект исследования
8. Активированный уголь. Явление адсорбции
9. Алюминий на кухне: опасный враг или верный помощник?
10. Анализ содержания аскорбиновой кислоты в некоторых сортах смородины
11. В мире кислот
12. В мире коррозии металлов
13. В удивительном мире кристаллов
14. Вода удивительная и удивляющая
15. Вода – вещество номер один
16. Вода — вещество привычное и необычное
17. Воздух, которым мы дышим
18. Все тайны янтаря
19. Газированная вода
20. Железо и здоровье человека
21. Железо — элемент цивилизации и жизни
22. Жесткость воды: актуальные аспекты
23. Живопись и химия
24. Кварц и его применение
25. Кислород
26. Кислотный дождь и его влияние на экологию
27. Кислоты и щёлочи в быту
28. Коррозия металлов и способы ее предупреждения
29. Кремний и его свойства
30. Металлы в жизни человека
31. Металлы в искусстве
32. Металлы в космосе
33. Металлы в периодической системе Д.И. Менделеева
34. Металлы древности
35. "Металлы жизни"

36. Металлы и сплавы, их свойства и применение в радиоэлектронной
37. Что такое кислотные дожди и как они образуются?
38. Чудеса из стекла
39. Экологическая безопасность в быту
40. Экологические проблемы космического пространства
41. Энергетические напитки — напитки нового поколения
42. Янтарь — волшебные слезы деревьев

### **III. Содержание курса химии.**

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. При изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

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».

Базисный учебный (образовательный) план на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 140 уроков, по 70 часов в год.

### **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».

### **Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета химия**

Целью воспитания и социализации обучающихся на ступени основного общего образования является социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённого в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации. В центре воспитания находится личность ребёнка, готовая включиться в общество и принести в него свой индивидуальный вклад.

Благодаря тому, что химия относится к естественнонаучным дисциплинам, она оказывает влияние на воспитание обучающихся, формирует их представление о картине окружающего человека мира, а также акцентирует связь учебного материала с реальными объектами и явлениями жизни. Предмет химии даёт школьникам понимание основных принципов мироздания, формируя их мировоззрение, воспитывая любовь к природе и бережное к ней отношение. Также этот предмет учит рациональному использованию природных ресурсов и богатств. Очень важно в этом контексте то, что химия устанавливает интегрированные связи с биологией, экологией, физикой и другими науками. Таким образом, она в комплексе с другими предметами строит правильную картину мира у ребёнка – место и роль человека в мире, природе и обществе, его ответственность, которую он в связи с этим несёт, - т.е. это не просто сумма знаний, но и их практическое применение, тесно связанное с основными ценностями, существующими в нашем обществе.

#### **1. Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека**

Ценности: любовь к России, своему народу, своему краю, гражданское общество, поликультурный мир, свобода личная и национальная, доверие к людям, институтам государства и гражданского общества, социальная солидарность, мир во всём мире, многообразие и уважение культур и народов.

#### **2. Воспитание социальной ответственности и компетентности**

Ценности: правовое государство, демократическое государство, социальное государство, закон и правопорядок, социальная компетентность, социальная ответственность, служение Отечеству, ответственность за настоящее и будущее своей страны.

#### **3. Воспитание нравственных чувств, убеждений, этического сознания**

Ценности: нравственный выбор; жизнь и смысл жизни; справедливость; милосердие; честь; достоинство; уважение родителей; уважение достоинства другого человека, равноправие, ответственность, любовь и верность; забота о старших и младших; свобода совести и вероисповедания; толерантность, открытость, представление о светской этике, вере, духовности, ценностях религиозного мировоззрения, формируемое на основе межконфессионального диалога; духовно-нравственное развитие личности.

#### **4. Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни**

Ценности: жизнь во всех её проявлениях; экологическая безопасность; экологическая грамотность; физическое, физиологическое, репродуктивное, психическое, социально-психологическое, духовное здоровье; экологическая культура; экологически целесообразный здоровый и безопасный образ жизни; ресурсосбережение; экологическая этика; экологическая ответственность; социальное партнёрство для улучшения экологического качества окружающей среды; устойчивое развитие общества в гармонии с природой);

#### **5. Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии**

Ценности: научное знание, стремление к познанию и истине, научная картина мира, нравственный смысл учения и самообразования, интеллектуальное развитие личности; уважение к труду и людям труда; нравственный смысл труда, творчество и созидание; самостоятельность, целеустремлённость и настойчивость, бережливость, выбор профессии.

#### **6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры (эстетическое воспитание)**

Ценности: красота, гармония, духовный мир человека, самовыражение личности в творчестве и искусстве, эстетическое развитие личности, языки культуры, культурные формы общения, культура выражения эмоций, культура родного края, мировая культура.

### **Межпредметные связи учебного предмета химия**

Установление межпредметных связей в школьном курсе способствует более полному усвоению знаний, формированию научных понятий и законов, совершенствованию учебно-воспитательного процесса и оптимальной его организации, формированию мировоззрения, понимания взаимосвязи явлений в природе и обществе.

Используя процесс интеграции наук в школьном обучении, реализующийся через межпредметные связи, можно достичь следующих результатов:

–знания приобретают качества системности

–умения становятся обобщенными, способствуют комплексному применению знаний, их синтезу, переносу идей и методов из одной науки в другую, что лежит в основе творческого подхода к научной, художественной деятельности человека в современных условиях

–усиливается мировоззренческая направленность познавательных интересов учащихся

Межпредметные связи выполняют в обучении химии ряд функций:

*Методологическая функция* выражена в том, что только на их основе возможно формирование у учащихся диалектико-материалистических взглядов на природу, современных представлений о ее целостности и развитии, поскольку межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по линии интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию природы.

*Образовательная функция* межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель формирует такие качества знаний учащихся, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Межпредметные связи выступают как средство развития химических понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими естественнонаучными понятиями.

*Развивающая функция* межпредметных связей определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления учащихся, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию природы. Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор учащихся.

*Воспитывающая функция* межпредметных связей выражена в их содействии всем направлениям воспитания школьников в обучении химии. Учитель химии, опираясь на связи с другими предметами, реализует комплексный подход к воспитанию.

*Конструктивная функция* межпредметных связей состоит в том, что с их помощью учитель совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения.

Межпредметность – это современный принцип обучения, который влияет на отбор и структуру учебного материала целого ряда предметов, усиливая системность знаний учащихся, активизирует методы обучения, ориентирует на применение комплексных форм организации обучения, обеспечивая единство учебно-воспитательного процесса.



## Тематическое планирование.

8 класс (2 ч. в неделю) 9 класс (2 ч. в неделю)

Тема, раздел	Количество часов	Планируемые образовательные результаты учащихся по каждой теме	Воспитательный потенциал урока
<b>Основные понятия химии</b>			
<b>Введение</b>	<b>4</b>	<p><b>Предметные</b>  <b>Выпускник на базовом уровне научится:</b>  <b>Различать</b> предметы изучения естественных наук.  <b>Наблюдать</b> свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.  <b>Разделять</b> смеси  <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться :</b>                      Выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Создать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  <b>Метапредметные</b>                      использование различных источников для получения химической информации;  <b>Личностные</b>                      1. Чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм.                      2. Внутренняя потребность к образованию .</p>	<p>Формируется ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке</p> <p>Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни</p> <p>Воспитывается трудолюбие, сознательное, творческое отношения к образованию, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии</p>
<b>Первоначальные химические понятия</b>	<b>10</b>	<p><b>Предметные</b>  <b>Выпускник на базовом уровне научится:</b>  <b>Различать</b> понятия «молекула», «атом», «химический элемент».  <b>Определять</b> валентности атомов в бинарных соединениях.  <b>Описывать</b> простейшие вещества с помощью химических формул; простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.  <b>Описывать</b> состав простейших соединений по их химическим формулам.  <b>Составлять</b> формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.  <b>Моделировать</b> строение молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода.  <b>Рассчитывать</b> относительную молекулярную массу по формулам веществ.  <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b>                      Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p>	<p>Воспитывается научное знание, стремление к познанию и истине, научная картина мира, нравственный смысл учения и самообразования</p> <p>Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода</p>

		<p><b>Метапредметные</b> Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</p> <p><b>Личностные</b> 1.Отношение к труду. 2.Целеустремленность.</p>	
<b>Оксиды</b>	<b>6</b>	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится Исследовать</b> свойства изучаемых веществ. <b>Наблюдать</b> химические и физические превращения изучаемых веществ. <b>Описывать</b> химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. <b>Делать</b> выводы из результатов проведенных химических экспериментов. <b>Классифицировать</b> изучаемые вещества по составу. <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b> Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b> определять аспект классификации; осуществлять классификацию; знать и использовать различные формы представления классификации.</p> <p><b>Личностные</b> Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей</p>	<p>Развивается опыт применения знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды</p> <p>Повышается уровень экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения</p> <p>Привлекается внимание к современным экологическим проблемам</p> <p>Формируется ценность научного познания</p>
<b>Кислоты и соли</b>	<b>10</b>	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится Исследовать</b> свойства изучаемых веществ. <b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии. <b>Делать</b> выводы из результатов проведенных химических экспериментов. <b>Классифицировать</b> изучаемые вещества по составу и свойствам. <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b> Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b></p>	<p>Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода</p>

		<p>определять аспект классификации;  осуществлять классификацию;  знать и использовать различные формы представления классификации.</p> <p><b>Личностные</b>  Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей</p>	
<b>Вода. Основания</b>	<b>12</b>	<p><b>Предметные</b>  <b>Выпускник на базовом уровне научится Исследовать</b> свойства изучаемых веществ  <b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии.  <b>Делать</b> выводы из результатов проведенных химических экспериментов.  <b>Классифицировать</b> изучаемые вещества по составу и свойствам.  <b>Характеризовать</b> состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений.  <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b>  Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b>  определять аспект классификации;  осуществлять классификацию;  знать и использовать различные формы представления классификации.</p> <p><b>Личностные</b>  Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей</p>	<p>Развивается опыт применения знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды</p> <p>Повышается уровень экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения</p> <p>Привлекается внимание к современным экологическим проблемам</p> <p>Формируется ценность научного познания</p> <p>Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода</p> <p>Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни</p>
<b>Естественные семейства химических элементов</b>	<b>8</b>	<p><b>Предметные</b>  <b>Выпускник на базовом уровне научится Исследовать</b> свойства изучаемых веществ  <b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии.  <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b>  Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b>  использование различных источников для получения химической информации.</p>	<p>Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни</p>

		<p><b>Личностные</b> Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей</p>	
<p><b>Периодический закон и периодическая система Химических элементов Д.И.Менделеева.</b> <b>Строение вещества</b></p>			<p>Развивается опыт применения знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды</p> <p>Повышается уровень экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения</p> <p>Привлекается внимание к современным экологическим проблемам</p> <p>Формируется ценность научного познания</p> <p>Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода</p> <p>Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни</p>
<p><b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.</b></p>	<p><b>14</b></p>	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится Классифицировать</b> изученные химические элементы и их соединения. <b>Сравнивать</b> свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. <b>Различать</b> периоды, А и Б группы. <b>Моделировать</b> строение атома. <b>Определять</b> понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система химических элементов». <b>Описывать и характеризовать</b> структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» <b>Делать</b> умозаключения о характере изменения св-в хим. элементов с увеличением зарядов атомных ядер. <b>Структурировать</b> материал о жизни и деятельности Д.И.Менделеева, об утверждении учения о периодичности. <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b> Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Метапредметные</b> использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов ; <b>Личностные</b> Чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм</p>	
<p><b>Химическая связь</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится</b> Конкретизировать понятия «хим. связь», «кристаллическая решетка» <b>Обобщать</b> понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная</p>	

		<p>связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка».</p> <p><b>Моделировать</b> строение веществ с ковалентной и ионной связью.</p> <p><b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b> Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b> использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов ;</p> <p><b>Личностные</b> Умение управлять своей познавательной деятельностью</p>	
<b>Многообразие химических реакций</b>			
<b>Классификация химических реакций</b>	<b>11</b>	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится</b> Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии.</p> <p><b>Исследовать и описывать</b> условия, влияющие на скорость хим. реакции.</p> <p><b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b> Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b> под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;</p> <p><b>Личностные</b> Навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>Развивается опыт применения знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды</p> <p>Повышается уровень экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения</p> <p>Привлекается внимание к современным экологическим проблемам</p>
<b>Химические реакции в водных растворах</b>	<b>11</b>	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится</b> Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p><b>Давать</b> определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p><b>Конкретизировать</b> понятие «ион».</p>	<p>Формируется ценность научного познания</p> <p>Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода</p>

		<p>Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать св-ва растворов электролитов.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов.</p> <p><b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b></p> <p>Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b></p> <p>под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов ;</p> <p><b>Личностные</b></p> <p>Навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни</p>
<b>Многообразие веществ</b>			
<b>Металлы.</b>	<b>16</b>	<p><b>Предметные</b></p> <p><b>Выпускник на базовом уровне научится Исследовать</b> свойства изучаемых веществ</p> <p><b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии.</p> <p><b>Характеризовать</b> хим. элементы малых периодов по их положению в периодической системе.</p> <p><b>Наблюдать</b> демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p><b>Описывать</b> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p><b>Обобщать</b> знания и делать выводы о закономерностях изменений св-в металлов в периодах и группах периодической системы.</p> <p><b>Прогнозировать</b> свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p><b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b></p> <p>Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b></p> <p>составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;</p> <p>использование различных источников для получения химической информации.</p>	<p>Развивается опыт применения знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды</p> <p>Повышается уровень экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения</p> <p>Привлекается внимание к современным экологическим проблемам</p> <p>Формируется ценность научного познания</p> <p>Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного</p>

		<p><b>Личностные</b> Чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм</p>	<p>рода</p> <p>Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни</p>
<b>Неметаллы</b>	<b>21</b>	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится Исследовать</b> свойства изучаемых веществ <b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии. <b>Характеризовать</b> хим. элементы малых периодов по их положению в периодической системе. <b>Наблюдать</b> демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. <b>Описывать</b> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. <b>Обобщать</b> знания и делать выводы о закономерностях изменений св-в неметаллов в периодах и группах периодической системы. <b>Прогнозировать</b> свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b> Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Метапредметные</b> составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ ; использование различных источников для получения химической информации.</p> <p><b>Личностные</b> Чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм</p>	
<b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>	<b>4 час</b>	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится Описывать и различать</b> изученные классы органических соединений. <b>Моделировать</b> строение простейших молекул органических веществ. <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b> Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Метапредметные</b></p>	<p>Развивается опыт применения знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды</p> <p>Повышается уровень экологической культуры,</p>

		<p>составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;</p> <p><b>Личностные</b> Владение экологическими компетенциями</p>	<p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения</p>
<p><b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</b> <b>Подготовка к государственной итоговой аттестации</b></p>	9 час	<p><b>Предметные</b> <b>Выпускник на базовом уровне научится</b> <b>Умеют использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности при написании итоговой контрольной работы. <b>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</b> Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Метапредметные</b> умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;</p> <p><b>Личностные</b> Умение управлять своей познавательной деятельностью</p>	<p>Привлекается внимание к современным экологическим проблемам</p> <p>Формируется ценность научного познания</p> <p>Формируется интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода</p> <p>Формируется ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни</p>





**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575861

Владелец Гуденко Анжелика Витальевна

Действителен с 23.04.2021 по 23.04.2022