

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области

Управление образования

Администрации Угличского Муниципального района

МОУ Климатинская СОШ

РАССМОТРЕННО

На педагогическом совете

СОГЛАСОВАННО

Зам. Директора

УТВЕРЖДЕННО

Директор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

ДЛЯ 9 КЛАССА

НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 9-го класса

Рабочая программа по предмету «Химия» на 2023/24 учебный год для обучающихся 9-го класса разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года).
- Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
- Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
- Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- Концепция преподавания учебного предмета «Химия».
- Учебный план основного общего образования на 2021/22 учебный год.
- Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8—9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н.Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2018.

Программа разработана во исполнение цели № 1 из распоряжения Минпросвещения России от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Согласно концепции преподавания учебного предмета «Химия» в 8–9-х классах (на уровне предпрофильного образования), у обучающихся происходит формирование базы знаний о веществах и химических явлениях, необходимых для безопасной жизнедеятельности и для продолжения химического образования на уровне среднего общего образования. Рабочая программа построена с учетом межпредметных связей, реализующихся с учетом сформированных у обучающихся предметных знаний и УУД.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

| № | Авторы | Название | Год издания | Издательство |
|------------------------|------------------------------|---|-------------|--------------|
| Для учителя | | | | |
| 1 | Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман | Химия. Учебник. 9 класс | 2018 | Просвещение |
| 2 | Н.Н. Гара | Химия. Методическое пособие. 9 класс | 2018 | Просвещение |
| 3 | Г.Е. Рудзитис | Химия. 9 класс. Электронное приложение к учебнику | 2018 | Просвещение |
| Для обучающихся | | | | |
| 1 | Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман | Химия. Учебник. 9 класс | 2018 | Просвещение |

Рабочая программа рассчитана на один год. Общее число учебных часов в 9-м классе – 68 (2 часа в неделю).

Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Химия» в 9-м классе

| | |
|------------|---|
| Предметные | <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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;
- 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.

Обучающийся 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;

| | |
|------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| Личностные | <ul style="list-style-type: none"> • Осознание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку; • формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира; • формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов; • формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; • формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; • формирование познавательной и информационной |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; • развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.) |
| <p>Метапредметные</p> | <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления; • умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; • умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; • 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; • формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий. <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики; • умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.; • умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия; • умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности; • умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников конфликта, поиска и оценки альтернативных способов его разрешения |
|--|--|

Содержание учебного предмета «Химия» в 9-м классе

В соответствии с требованиями ФГОС ООО и концепцией преподавания учебного предмета «Химия» в содержание предмета на уровне основного общего образования включены:

- основные понятия химии;
- основы неорганической химии.

Программа отражает основные содержательные линии предмета:

- вещество – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

- язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, то есть их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту (опыту). Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

В программу были внесены следующие изменения:

- добавлены 2 часа повторения материала, изученного в 8-м классе, за счет 1 часа из темы «Электролитическая диссоциация» и 1 часа из темы «Кислород и сера»;
- в тему «Углерод и кремний» был добавлен 1 час из темы «Азот и фосфор» для обобщения и повторения пройденного материала и подготовки к контрольной работе.

Содержание учебного предмета «Химия» в 9-м классе

| Раздел/тема | Содержание |
|---|---|
| Повторение (2 часа) Повторение изученного материала 8-го класса | Первоначальные химические понятия. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома |
| Повторение изученного материала 8-го класса | Основные классы неорганических соединений. Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Галогены |
| Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 часов) Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей | Электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, гидратация, кристаллогидраты, кристаллизационная вода. Кислоты, основания, соли с точки зрения теории электролитической диссоциации (ТЭД), ступенчатая диссоциация кислот, ион гидроксония |
| Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации | Степень электрической диссоциации, слабые и сильные электролиты |
| Реакции ионного обмена и условия их протекания | Реакции ионного обмена, полные и сокращенные ионные уравнения, обратимые и необратимые реакции. Условия протекания реакций ионного обмена. Лабораторный опыт «Реакции обмена между растворами электролитов» |
| Урок-практикум по составлению реакций | Отработка алгоритма составления полных и сокращенных уравнений ионных реакций |

| | |
|---|--|
| ионного обмена | |
| Гидролиз солей | Гидролиз солей, гидролиз по катиону и аниону |
| Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление | ОВР, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, степень окисления. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса в ОВР |
| Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление | Отработка расстановки коэффициентов методом электронного баланса |
| Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» | Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» |
| Тема 2. Кислород и сера (8 часов) Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон – аллотропная модификация кислорода | Общая характеристика элементов 6-й группы главной подгруппы. Аллотропия, аллотропная модификация, озон как простое вещество |
| Сера | Аллотропные модификации серы (ромбическая, моноклинная). Нахождение серы в природе. Физические и химические свойства серы. Применение серы |
| Сероводород. Сульфиды | Сероводород: получение, физические и химические свойства, применение. Соли сероводородной кислоты – сульфиды. Качественная реакция на сульфид-ионы |
| Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли | Сернистый газ и его свойства. Сернистая кислота: получение, физические и химические свойства, применение. Соли сернистой кислоты – сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ионы |
| Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты | Оксид серы (VI). Серная кислота: получение, физические и химические свойства, применение. Соли серной кислоты – сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Окислительные свойства серной кислоты Лабораторный опыт «Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе» |
| Решение задач | Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известным массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ |
| Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по | Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» |

| | |
|--|---|
| теме «Кислород и сера» | |
| Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Химическое равновесие | Скорость химической реакции, катализатор, ингибитор, обратимые химические реакции, химическое равновесие и способы его смещения |
| Тема 3. Азот и фосфор (9 часов) Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот | Общая характеристика элементов 5-й группы главной подгруппы. Азот: нахождение в природе, физические и химические свойства, применение |
| Аммиак | Аммиак: получение, физические и химические свойства, применение. Демонстрация «Получение аммиака и его растворение в воде» |
| Соли аммония | Ион аммония. Соли аммония: получение, физические и химические свойства, применение. Лабораторный опыт «Взаимодействие солей аммония с щелочами» |
| Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств» | Получение аммиака и изучение его свойств |
| Оксид азота (II) и оксид азота (IV) | Оксид азота (II) и оксид азота (IV) – несолеобразующие оксиды. Физические и химические свойства. Применение |
| Азотная кислота и ее соли | Азотная кислота: получение, физические и химические свойства, применение. Соли азотной кислоты – нитраты. Особенности термического разложения нитратов. Демонстрация «Ознакомление с образцами природных нитратов» |
| Окислительные свойства азотной кислоты | Окислительные свойства концентрированной и разбавленной азотной кислоты |
| Фосфор | Белый, красный и черный фосфор. Нахождение фосфора в природе. Физические и химические свойства фосфора. Применение |
| Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения | Оксиды фосфора. Фосфорная кислота: получение, физические и химические свойства, применение. Соли фосфорной кислоты – фосфаты. Простые и сложные минеральные удобрения. Демонстрация «Ознакомление с образцами природных фосфатов». Лабораторный опыт «Ознакомление с азотными и |

| | |
|--|---|
| | фосфорными удобрениями» |
| <p>Тема 4. Углерод и кремний (8 часов)</p> <p>Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода</p> | <p>Общая характеристика элементов 4-й группы главной подгруппы. Аллотропные модификации углерода: графит и алмаз, карбин, фуллерены.</p> <p>Демонстрация «Кристаллические решетки алмаза и графита»</p> |
| Химические свойства углерода. Адсорбция | Химические свойства углерода. Применение. Адсорбция |
| Угарный газ | Угарный газ: строение, физические и химические свойства. Физиологическое действие на организм |
| Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли | <p>Углекислый газ и его свойства. Биологическое действие углекислого газа на организм. Угольная кислота: получение, физические и химические свойства, применение. Соли угольной кислоты – карбонаты.</p> <p>Демонстрация «Знакомство с образцами природных карбонатов».</p> <p>Лабораторные опыты: «Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов», «Качественные реакции на карбонат-ионы»</p> |
| Практическая работа № 5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» | Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов |
| Кремний и его соединения. Стекло. Цемент | <p>Кремний: нахождение в природе, физические и химические свойства кремния, применение. Кварц, карборунд, силициды, силикаты, силикатная промышленность, керамика, стекло, цемент.</p> <p>Демонстрации: «Знакомство с образцами природных силикатов», «Ознакомление с видами стекла».</p> <p>Лабораторный опыт «Качественные реакции на силикат-ионы»</p> |
| <p>Тема 5. Общие свойства металлов (14 часов)</p> <p>Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов</p> | <p>Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов</p> |
| Химические свойства металлов. Ряд напряжений | Электрохимический ряд напряжения металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов). |

| | |
|---|--|
| металлов | Химические свойства металлов |
| Щелочные металлы | Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение. Демонстрации: «Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия», «Взаимодействие щелочных металлов с водой» |
| Щелочноземельные металлы | Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения, особенности химических свойств. Жесткость воды и способы ее устранения. Демонстрации: «Знакомство с образцами природных соединений кальция». «Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой» |
| Алюминий | Алюминий: нахождение в природе, физические и химические свойства. Амальгама алюминия, термит, алюминотермия. Демонстрация «Взаимодействие алюминия с водой» |
| Амфотерность оксида и гидроксида алюминия | Понятие «амфотерность» на примере соединений алюминия. Демонстрация «Знакомство с соединениями алюминия». Лабораторный опыт «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами» |
| Железо | Железо: нахождение в природе, физические и химические свойства. Демонстрации: «Знакомство с рудами железа», «Сжигание железа в кислороде и хлоре» |
| Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | Химические свойства основных соединений железа в разных степенях окисления. Амфотерность иона железа (III). Понятие о коррозии. Лабораторные опыты «Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами» |
| Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды | Металлургия, чугун, сталь, легированные стали, сплавы, интерметаллические соединения. Способы получения металлов |
| Сплавы | Сплавы и их свойства |
| Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» |

| | |
|--|---|
| соединения» | |
| Решение задач | Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству исходного вещества, содержащего определенную долю примесей |
| ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (1 час) Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений | Органические вещества, химическое строение, структурные формулы. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия |
| Тема 7. Углеводороды (3 часа) Предельные (насыщенные) углеводороды | Углеводороды, алканы, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность |
| Непредельные (ненасыщенные) углеводороды | Непредельные углеводороды (алкены), двойная связь, международная номенклатура алкенов, реакция полимеризации. Ацетиленовые углеводороды (алкины), тройная связь, диеновые углеводороды (алкадиены) |
| Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов | Циклоалканы (циклопарафины). Бензин, керосин, мазут. Защита атмосферного воздуха от загрязнения |
| Тема 8. Спирты (1 час) Спирты | Одноатомные предельные спирты, функциональная группа, радикал. Физиологическое действие спиртов на организм |
| Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (1 час) Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры | Карбоновые кислоты, карбоксильная группа. Жиры, сложные эфиры, мыла |
| Тема 10. Углеводы (1 час) Углеводы | Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Нахождение в природе. Гидролиз крахмала |
| Тема 11. Белки. Полимеры (3 часа) Аминокислоты. Белки | Белки. Состав и биологическая роль белков. Аминокислоты, незаменимые аминокислоты, белки, высокомолекулярные соединения, гидролиз белков, |

| | |
|---|---|
| | ферменты, гормоны |
| Полимеры – высокомолекулярные соединения | Макромолекулы, полимер, мономер, элементарное звено, степень полимеризации |
| Тема 12. Химия и жизнь (7 часов) Лекарства | Знакомство с образцами лекарственных препаратов |
| Химия в быту | Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены |
| Химия и пища | Химия и пища. Консерванты пищевых продуктов |
| Химические вещества как строительные и отделочные материалы | Химические вещества как строительные и отделочные материалы |
| Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия |

Программой предусмотрено проведение четырех контрольных работ и четырех лабораторных работ.

| № | Тема раздела | Вид контроля | |
|---|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| | | Контрольная работа | Практическая работа |
| 1 | Электролитическая диссоциация | 1 | 1 |
| 2 | Кислород и сера | 0 | 1 |
| 3 | Азот и фосфор | 0 | 1 |
| 4 | Углерод и кремний | 1 | 1 |
| 5 | Общие свойства металлов | 1 | 0 |
| 6 | Химия и жизнь | 1 | 0 |
| | ВСЕГО | 4 | 4 |

Тематическое планирование

Тематическое планирование по химии для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания.

| №п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов |
|------|----------------------------|------------------|
|------|----------------------------|------------------|

| | | |
|----|--|-----------|
| | Повторение | 2 |
| 1 | Повторение материала 8-го класса | 1 |
| 2 | Повторение материала 8-го класса | 1 |
| | Тема 1. Электролитическая диссоциация | 10 |
| 3 | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей | 1 |
| 4 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации | 1 |
| 5 | Реакции ионного обмена и условия их протекания | 1 |
| 6 | Урок-практикум по составлению реакций ионного обмена | 1 |
| 7 | Гидролиз солей | 1 |
| 8 | Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление | 1 |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление | 1 |
| 10 | Обобщение и повторение по теме «Электролитическая диссоциация». Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 11 | Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» | 1 |
| 12 | Контрольная работа № 1 по теме «Электролитическая диссоциация» | 1 |
| | Тема 2. Кислород и сера | 8 |
| 13 | Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон – аллотропная модификация кислорода | 1 |
| 14 | Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение | 1 |
| 15 | Сероводород. Сульфиды | 1 |
| 16 | Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли | 1 |
| 17 | Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты | 1 |
| 18 | Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известным массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ | 1 |
| 19 | Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по | 1 |

| | | |
|----|---|-----------|
| | теме «Кислород и сера» | |
| 20 | Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Химическое равновесие | 1 |
| | Тема 3. Азот и фосфор | 9 |
| 21 | Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение | 1 |
| 22 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение | 1 |
| 23 | Соли аммония | 1 |
| 24 | Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств» | 1 |
| 25 | Оксид азота (II) и оксид азота (IV) | 1 |
| 26 | Азотная кислота и ее соли | 1 |
| 27 | Окислительные свойства азотной кислоты | 1 |
| 28 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора | 1 |
| 29 | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения | 1 |
| | Тема 4. Углерод и кремний | 8 |
| 30 | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода | 1 |
| 31 | Химические свойства углерода. Адсорбция | 1 |
| 32 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм | 1 |
| 33 | Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли | 1 |
| 34 | Практическая работа № 5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» | 1 |
| 35 | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент | 1 |
| 36 | Обобщение и повторение по темам: «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний». Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 37 | Контрольная работа № 2 по темам: «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний» | 1 |
| | Тема 5. Общие свойства металлов | 14 |
| 38 | Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов | 1 |

| | | |
|----|---|----------|
| 39 | Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов | 1 |
| 40 | Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение | 1 |
| 41 | Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения | 1 |
| 42 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия | 1 |
| 43 | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия | 1 |
| 44 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа | 1 |
| 45 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | 1 |
| 46 | Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды | 1 |
| 47 | Сплавы | 1 |
| 48 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | 1 |
| 49 | Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству исходного вещества, содержащего определенную долю примесей | 1 |
| 50 | Повторение и обобщение по теме «Общие свойства металлов». Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 51 | Контрольная работа № 3 по теме «Общие свойства металлов» | 1 |
| | ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах | 1 |
| 52 | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений | 1 |
| | Тема 7. Углеводороды | 3 |
| 53 | Предельные (насыщенные) углеводороды | 1 |
| 54 | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды | 1 |
| 55 | Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов | 1 |
| | Тема 8. Спирты | 1 |
| 56 | Спирты. Физиологическое действие спиртов на организм | 1 |

| | | |
|----|---|-----------|
| | Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры | 1 |
| 57 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры | 1 |
| | Тема 10. Углеводы | 1 |
| 58 | Углеводы | 1 |
| | Тема 11. Белки. Полимеры | 3 |
| 59 | Аминокислоты. Белки | 1 |
| 60 | Полимеры — высокомолекулярные соединения | 1 |
| 61 | Обобщение и повторение по теме «Органическая химия» | 1 |
| | Тема 12. Химия и жизнь | 7 |
| 62 | Лекарства. Знакомство с образцами лекарственных препаратов | 1 |
| 63 | Химия в быту. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены | 1 |
| 64 | Химия и пища. Консерванты пищевых продуктов | 1 |
| 65 | Химические вещества как строительные и отделочные материалы | 1 |
| 66 | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия | 1 |
| 67 | Повторение и обобщение за курс 9-го класса. Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 |
| 68 | Итоговая контрольная работа за курс 9-го класса | 1 |
| | ВСЕГО | 68 |