

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию Краснощёковского района Алтайского края

МБОУ "Карповская СОШ "

«РАССМОТРЕНО»	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ШМО <i>Ш</i> /М.В. Шмакова/ Протокол № <u>1</u> от « <u>23</u> » августа 2023 г.	Заместитель директора по УВР <i>Бантюкова</i> /М.В. Бантюкова/ от « <u>24</u> » августа 2023 г.	Директор МБОУ «Карповская СОШ» <i>Скорлупин</i> /А.В. Скорлупин/ Приказ № <u>61</u> от « <u>23</u> » августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

Село Карпово Второе 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса разработана в соответствии с ФГОС, образовательной программой МБОУ «Карповская СОШ\», на основе программы курса химии к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Автор М.Н. Афанасьева. Просвещение, 2017.

В учебном плане МБОУ «Карповская СОШ» на курс химии в 11 классе отводится 2 часа в неделю. Данная рабочая программа рассчитана на 70 часов в год.

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Фундаментального ядра общего образования;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. *освоение важнейших знаний* о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
2. *овладение умениями* применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в получении новых материалов;
3. *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
4. *воспитание* убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
5. *применение полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа по химии включает восемь разделов.

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются цели общего образования с учётом специфики учебного предмета.
2. Общая характеристика учебного предмета.
3. Описание места курса химии в учебном плане.
4. Результаты освоения курса химии.
5. Содержание учебного предмета.
6. Планируемые результаты обучения.
7. Примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.
8. Рекомендации по учебно-методическому и материально-техническому обеспечению образовательной деятельности.

Формы, методы и средства оценки образовательных результатов обучающихся

В процессе обучения предусмотрен текущий и промежуточный контроль на основе выставления отметок от 2 до 5 баллов. Текущий контроль осуществляется через устные ответы учащихся на уроке, различные письменные работы. Также предусмотрена самооценка учащимися и самоконтроль, взаимопроверка. На проведение контрольных работ отводится 3 часа. Контрольные работы проводятся на основе дидактических материалов учебно-методического комплекта (Н.Н. Гара. «Химия. Уроки в 11 классе: : учеб.пособие для общеобразоват. организаций»; А.М. Радецкий «Химия. Дидактический материал. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений»)

Нормы оценивания:

Оценка устного ответа.	
Оценка «5»	- ответ полный и правильный на основании изученных теорий; - материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; - ответ самостоятельный.
Оценка «4»	- ответ полный и правильный на основании изученных теорий; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
Оценка «3»	- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.
Оценка «2»	- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.
Оценка выполнения практических работ.	
Оценка «5»	- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; - эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; - проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).
Оценка «4»	- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.
Оценка «3»	- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.
Оценка «2»	- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; - работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.
Оценка письменных контрольных работ	
Оценка «5»	Выполнено 90-100% работы
Оценка «4»	Выполнено 70 – 89% работы
Оценка «3»	Выполнено 50 – 69% работы
Оценка «2»	Выполнено менее 50% работы

Оценивание работ учащихся с ОВЗ

(Допускается помощь учителя, опора на инструктивные и иллюстративные материалы)

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок с 1-2 недочётами.

Отметка «4» за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более

одной негрубой ошибки и одного – трех недочётов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 30% всей работы или допустил не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочетов; при наличии 4-5 недочётов.

Отметка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 30% всей работы.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

При выполнении контрольных работ предусмотрены варианты работ на определенную оценку (разноуровневые контрольные работы).

Оценка лабораторных и практических работ.

Отметка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности труда; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Отметка «4» за работу, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета; не более одной грубой ошибки и одного недочёта.

Отметка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Отметка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Оценка устных ответов.

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся

а) обнаруживает полное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет химические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Отметка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой

(например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно);

Отметка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса химии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных химических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории;

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Отметка «2» ставится в том случае, если ученик:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов;

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Формы, методы и средства обучения, технологии

Основной формой организации учебного процесса является урок: комбинированный урок, урок изучения нового материала, закрепления изученного, повторение, проверка знаний, умений, навыков, обобщающий урок. На уроках организуется индивидуальная, групповая, парная работа учащихся. Сочетаются между собой разные формы работы. Осуществляется отработка всех видов деятельности: говорение, чтение, письмо, проведение эксперимента. Образовательный процесс строится на основе системно - деятельностного, личностно-ориентированного, дифференцированного подходов. В учебном процессе используются средства УМК, ИКТ, наглядный материал.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Среднее общее образование - заключительная ступень общего образования.

Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

- завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;
- реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;
- в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8-9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Предметные результаты (базовый уровень):

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;

- овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

- описывать свойства органических веществ;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав веществ помощью структурных формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
 - определять формулу органических веществ по массовой доле элемента;
 - сравнивать по составу и строению разные классы углеводородов;
 - классифицировать органические соединения строению и по свойствам;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
 - проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
 - различать экспериментально некоторые вещества используя качественные реакции; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
 - раскрывать смысл теории строения органических соединений Бутлерова;
 - характеризовать свойства орг. Веществ по строению;
 - различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
 - изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
 - выявлять зависимость свойств веществ от строения;
 - характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
 - объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
 - называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу;
 - прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
 - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений органических веществ различных классов;
 - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
 - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
 - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
 - определять принадлежность органических веществ к одному из изученных;
 - составлять формулы веществ по их названиям;
 - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
 - составлять формулы органических соединений по валентностям;
 - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств веществ от строения
 - называть общие химические свойства, характерные для групп соединений
 - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов органических веществ;
 - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства органических веществ;
 - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
 - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов органических веществ;
- Выпускник получит возможность научиться:
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
 - осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о строении органических соединений для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять структурные формулы изомеров и гомологов и называть их по систематической номенклатуре
- составлять химические уравнения, характеризующие свойства и получение органических веществ.
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами органических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- составлять химические уравнения, характеризующие свойства и получение органических веществ.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять кислотные или основные свойства с учётом групп атомов входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный план средней школы предусматривает изучение химии, как на базовом, так и на углубленном уровне.

Примерная программа среднего общего образования по химии составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном плане общеобразовательных организаций общего образования. В программе учтено 25% времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется авторами рабочих программ.

Предлагаемые варианты тематического планирования могут быть использованы образовательными организациями в рабочих программах. Также авторам рабочих программ необходимо учитывать, что реальная продолжительность учебного года меньше нормативной, в связи с чем в примерном тематическом планировании предусматривается резерв рабочего времени в каждом учебном году.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Номер раздела	Наименование раздела	Продолжительность изучения раздела в часах
---------------	----------------------	--

	Повторение курса химии 10 класса	2
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ		38
1.1	Важнейшие химические понятия и законы	8
1.2	Строение вещества	7
1.3	Химические реакции	6
1.4	Растворы	10
1.5	Электрохимические реакции	7
2 НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		22
2.1	Металлы	12
2.2	Неметаллы	10
3 ХИМИЯ И ЖИЗНЬ		6
	Резерв	2
Итого		70

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d-, f-элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Неорганическая химия.

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь.

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов.
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом, взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксида меди (II), гидроксида хрома (III), оксида меди (II). Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III).
- Образцы неметаллов. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.
2. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.

Практические работы

1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»
2. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».
3. «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»».

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН **учебного предмета «химия»** **11 класс (2 часа в неделю; 35 учебных недель)**

Номер урока	Тема урока	Основные виды деятельности учащихся
1-2	Повторение курса химии 10 класса	работа в тетрадях, устные ответы на вопросы.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (38 ч)

1.1 Важнейшие химические понятия и законы (8ч)

3	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	<p>Называть важнейшие характеристики химического элемента.</p> <p>Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп».</p> <p>Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций.</p> <p>Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне.</p> <p>Записывать графические электронные формулы s- и p-элементов.</p> <p>Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах.</p> <p>Записывать графические формулы d-элементов.</p> <p>Объяснять, в чем заключается физический смысл понятия «валентность».</p> <p>Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов.</p> <p>Составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и A-группам периодической таблицы.</p>
4	Законы сохранения массы и энергии в химии.	
5	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	
6-7	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	
8	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	
9	Валентность и валентные возможности атомов.	
10	Обобщающий урок по теме «Важнейшие химические понятия и законы»	

1.2 Строение вещества (7ч)

11	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связи и зависимость свойств вещества от вида химической связи. Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки. Объяснять причины многообразия веществ.
12	Металлическая связь. Водородная связь.	
13	Пространственное строение молекул	
14	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	
15	Причины многообразия веществ.	
16	Обобщающий урок по теме «Строение вещества»	
17	Контрольная работа 1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества» Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов.	
1.3 Химические реакции (6ч)		
18-19	Классификация химических реакций	Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определенному типу. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия.
20	Скорость химических реакций	
21	Катализ	
22	Химическое равновесие и условия его смещения	
23	Обобщающий урок по теме «Химические реакции» Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии Лабораторные опыты. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.	
1.4 Растворы (10ч)		

24	Дисперсные системы	<p>Определять понятие «дисперсная система». Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления.</p> <p>Решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации.</p> <p>Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток.</p> <p>Определять рН среды с помощью универсального индикатора.</p> <p>Объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде.</p> <p>Составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>Определять реакцию среды раствора соли в воде.</p> <p>Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ.</p>	
25	Способы выражения концентрации растворов.		
26	Решение задач по теме «Растворы»		
27	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»		
28	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.		
29-30	Реакции ионного обмена		
31-32	Гидролиз органических и неорганических соединений		
33	Обобщающий урок по теме «Растворы» Лабораторные опыты. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.		
1.5 Электрохимические реакции (7ч)			
34	Химические источники тока.		<p>Объяснять принцип работы гальванического элемента.</p> <p>Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод.</p> <p>Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов.</p> <p>Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза.</p>
35	Ряд стандартных электродных потенциалов.		
36	Коррозия металлов и ее предупреждение.		
37-38	Электролиз		
39	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции».		
40	Контрольная работа 2 по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».		
2. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (22 ч)			
2.1 Металлы (12ч)			

41	Общая характеристика и способы получения металлов	Характеризовать общие свойства металлов и разьяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решетке. Иллюстрировать примерами способы получения металлов. Характеризовать химические свойства металлов IA-IIA-групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций. Объяснять особенности строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д.И. Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа. Показывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А-группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств. Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.
42	Обзор металлических элементов А-групп	
43	Обзор металлических элементов Б-групп	
44	Медь.	
45	Цинк.	
46	Титан и хром.	
47	Железо. Никель. Платина.	
48	Сплавы металлов.	
49-50	Оксиды и гидроксиды металлов.	
51	Практическая работа 2 « Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» ».	
52	Обобщающий урок по теме «Металлы». Демонстрации. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом, взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксида меди (II), гидроксида хрома (III), оксида меди (II). Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III).	
2.2 Неметаллы (10ч)		

53	Обзор неметаллов.	Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А-группам периодической системы. Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений. Составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы.
54	Свойства и применение важнейших неметаллов.	
55	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	
56	Окислительные свойства серной и азотной кислот.	
57	Водородные соединения неметаллов.	
58-59	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	
60	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»».	
61	Обобщающий урок по теме «Неметаллы».	
62	Контрольная работа 3 по темам «Металлы» и «Неметаллы». Демонстрации. Образцы неметаллов. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.	
3. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (6 ч)		
63	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Объяснять, какие принципы химического производства используются при получении чугуна. Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали. Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв.
64	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	
65	Производство стали.	
66	Химия в быту.	
67	Химическая промышленность и окружающая среда.	
68	Итоговый урок по курсу химии 11 класса. Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.	
69	Резервный урок	Работа с учебником, работа в тетрадях, устные ответы на вопросы.
70	Резервный урок	Работа с учебником, работа в тетрадях, устные ответы на вопросы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 класы. Базовый уровень. М.Н. Афанасьева. – М.: Просвещение, 2017.

Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия. 10 класс: уч еб.для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе : базовый уровень/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 14-е изд.- М.: Просвещение, 2011. – 192с.

Химия. 10 класс. Электронное приложение (1CD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., 2013.

Гара Н.Н.Химия: уроки в 10 классе: учеб.пособие для общеобразоват. организаций / Гара Н.Н. – 2-е изд., перераб.– М.: Просвещение, 2015. – 127 с.

Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А.М. Радецкий. – 3-е изд.– М.: Просвещение, 2012. – 144 с.

Гара Н.Н. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Гара Н.Н., Габрусева Н.И. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2013. – 95 с.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

На уроках учитель может использовать:

1. Натуральные объекты
2. Химические реактивы
3. Химическую посуду
4. Различные приборы, аппараты и установки
5. Модели
6. Таблицы постоянного экспонирования
7. Экранно-звуковые средства обучения

Кабинет химии должен быть оборудован специальным демонстрационным столом. Для обеспечения лучшей видимости демонстрационный стол рекомендуется устанавливать на подиум.

Кабинет химии оборудуют вытяжным шкафом, расположенным у наружной стены возле стола учителя. Для лабораторных работ используют только мини- спиртовки

В кабинете химии обязательно должна быть аптечка, в которую входят:

1. Жгут кровоостанавливающий, резиновый — 1 шт.
2. Пузырь для льда — 1 шт. (гипотермический пакет — 1 шт.).
3. Бинт стерильный, широкий 7 14 см — 2 шт.
4. Бинт стерильный 3 5 см — 2 шт.
5. Бинт нестерильный — 1 шт.
6. Салфетки стерильные — 2 уп.
7. Вата стерильная — 1 пачка.
8. Лейкопластырь шириной 2 см — 1 катушка, 5 см — 1 катушка.
9. Бактерицидный лейкопластырь разных размеров — 20 шт.
10. Спиртовой раствор иода 5%-ный — 1 флакон.
11. Водный раствор аммиака (нашатырный спирт) в ампулах — 1 уп.
12. Раствор пероксида водорода 3%-ный — 1 уп.

13. Перманганат калия кристаллический — 1 уп.
14. Анальгин 0,5 г в таблетках — 1 уп.
15. Настойка валерианы — 1 уп.
16. Ножницы — 1 шт