

АДМИНИСТРАЦИЯ СУРОВИКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Лобакинская средняя общеобразовательная школа»

404432, Волгоградская область, Суровикинский район, х. Лобакин, ул. Березовая, 6
Тел./факс 8 (844 73) 9 – 92 – 95, E-mail: mou.lobakinskaya@yandex.ru
ИНН 3430031944 КПП 343001001 ОКПО 22433604 ОГРН 1023405963910

«Рассмотрено» на заседании
Педагогического совета
Протокол №9
От «25» августа 2023г.

«Согласовано»
Старший методист
От «28» августа 2023 г.
_____ /О.В.Киселева/

Введено в действие
Приказом директора
Приказ №95
От «30» августа 2023г.
_____ /Н.Г. Анисеева/

Рабочая программа учебного курса
«Химия»
для 11 класса

Составитель: О.И. Елисеева

2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования второго поколения (ФГОС СОО), наряду с основными положениями Конституции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, а также программы формирования универсальных учебных действий в основной школе, в соответствии с учебным планом МКОУ «Лобакинская СОШ» на 2023 – 2024 учебный год, федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, в соответствии со сборником материалов по реализации федерального компонента, государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области, Волгоград издательство «Учитель», 2013г, с учетом преемственности с примерными программами для начального общего образования.

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии с нормативными документами, определяющими структуру и содержание курса:

- Закон «Об образовании» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (<http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>)
- Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства Образования и Науки РФ от 17.12.10 №1897) (<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/>)
- Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. (<http://www.fgosreestr.ru>) - Учебный план МКОУ «Нижнечирская СОШ» на 2021-2022 учебный год.
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПин №2.4.2.2821-10 (http://www.epidemiolog.ru/law/san/?ELEMENT_ID=3240117)
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. N МД-1552/03 "Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием".

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия 11 класс. Базовый уровень. – 3-е издание – М.: "Просвещение". 2017 г. Рекомендован Министерством образования и науки РФ. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта и реализует авторскую программу среднего общего образования по химии для базового изучения химии в XI классе по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. Программа рассчитана на 34 часа.

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

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде; □ **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Общая характеристика учебного предмета, его место в системе наук.

Предмет «Химия» входит в образовательную область «Естествознание».

Школьный курс химии - один из основных компонентов естественно - научного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественно - научной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества. Руководствуясь общими целями и задачами школы, изучение химии вносит свой вклад в обогащение знаний учащихся, в их умственное развитие, в политехническую подготовку к труду, выработку жизненных позиций. Химия не только познаёт законы природы и тем самым, наряду с другими науками, объясняет мир. Она вооружает человека знаниями для его производственной деятельности, позволяет в промышленных масштабах осуществлять химические процессы в целях получения нужных веществ и материалов. Без раскрытия этой второй, действенной стороны химии, не могут быть правильно восприняты основы современной науки. Уяснение роли химии как одной из производительных сил общества, как важного фактора научно – технического прогресса вносит значительный вклад в экономическую и политехническую подготовку учащихся.

2. Основные особенности рабочей программы.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа для 11 класса:

- ❖ Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по химии, организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени.
- ❖ Применение лекционно-семинарского метода и модульного обучения позволяют учителю изложить учебный материал и высвободить тем самым время для более эффективного повторения вопросов теории и решения задач на последующих уроках в пределах отведенного учебного времени. Такая форма организации занятий позволяет усилить практическую и прикладную направленность преподавания, активнее приобщать учащихся к работе с учебником и другими учебными пособиями, обеспечив в результате более высокий уровень подготовки школьников по химии

3. Цели и задачи учебного курса. Изучение

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

освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение химии в 11 классе на базовом уровне отводится 1 учебный час в неделю; всего 34 часа.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен *Знать/понимать*:

- **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии**: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы**: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; **уметь**:
- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

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

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Результаты освоения учебного предмета «Химия»

Основные личностные результаты обучения химии:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты обучения в старшей школе состоят из освоенных учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения химии:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; □ организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия □ искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; П распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

- сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;
- сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;
- сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);

- сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;
- сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);
- сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;
- сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;
- сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);
- сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;
- сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);
- сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;
- сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;
- сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония,

решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

- сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);
- сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
- для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов.

Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Тема 2. Строение вещества (2 часа)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 3. Химические реакции (4 часа)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье.

Производство серной кислоты контактным способом.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. **Тема 4. Растворы (6 часов)**

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кисотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений. **Контрольная работа № 1 .**

Тема 5. Электрохимические реакции (3 часа)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.* **Тема 6. Металлы (6 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром, железо, никель, платина*).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Контрольная работа № 1 по теме «Металлы».

Тема 7. Неметаллы (5 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Контрольная работа № 2 по теме «Металлы. Неметаллы».

Тема 8. Химия и жизнь. (3ч.)

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Учебные часы | Контрольные работы | Практическая часть | |
|-----------------|---------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | | | | лабораторные опыты | практические работы |
| 1. | Важнейшие химические понятия и законы | 4 | - | - | - |
| 2. | Строение вещества | 2 | - | - | - |
| 3. | Химические реакции | 4 | - | 2 | - |
| 4. | Растворы | 6 | 1 | 1 | - |
| 5. | Электрохимические реакции | 3 | - | | |
| 6. | Металлы | 5 | - | 1 | 1 |
| 7. | Неметаллы | 5 | 1 | 2 | 1 |
| 8. | Химия и жизнь | 3 | - | - | - |
| | Итого: | 34 | 2 | 6 | 2 |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Для обучающихся:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2017

Для учителя:

1. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010
2. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
3. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

**Тематическое планирование учебного материала по химии для
изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана 11 класс**

(1 час в неделю - 34 часа)

| № урока | Тема урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки | Оборудование | Формы и методы | Дом. задание | сроки |
|---|--|--|---|-----------------------|--|--------------|-------|
| Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа) | | | | | | | |
| 1. | Атом. Химический элемент. Изотопы. | Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Состав атомных ядер | Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона | Периодическая система | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. Первичный контроль знаний | §1,с.6.в.23 | |
| 2. | Закон сохранения массы и энергии в химии | Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения. Дефект массы | Уметь применять закон сохранения массы вещества | Периодическая система | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. | §2,с.9.№2-4 | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|-----------------------|--|------|--|
| 3. | Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. | Структура П.С. главные и побочные подгруппы, малые и большие периоды. Орбиталь, s-, p-, d-орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов | Знать основные химические понятия: переходные элементы. Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов с №1 по №38, записывать их электронные формулы и графические схемы. Уметь давать характеристику химических элементов по | Периодическая система | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. Первичный контроль знаний | §3-5 | |
|----|---|---|---|-----------------------|--|------|--|

9

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------------|--|--------------------|--|
| | | | положению в периодической системе и строению атома. | | | | |
| 4. | Валентность и валентные возможности атомов | Валентные возможности. Свободные орбитали, Изменения атомного радиуса, числа энергетических уровней, числа валентных электронов в периодах и группах ПСХЭ | Знать валентные возможности атомов элементов 2 малого периода, уметь объяснять причину их высшей валентности (IV). Уметь определять валентность элементов при образовании хим. связи по донорно-акцепторному и обменному механизму. Уметь составлять графические схемы строения внешних электронных слоёв атомов, показывающие валентные возможности некоторых атомов хим. элементов в возбуждённом и невозбуждённом состоянии Уметь характеризовать изменение радиусов атомов хим. элементов по группам и периодам, объяснять причины этих изменений, их влияние на валентность и о-в свойства атомов. | Периодическая система | Словесный, наглядный, частичнопоисковый. Первичный контроль | §6 С.31 №4-7 | |
| Тема 2. Строение вещества (2 часа) | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|-----------------|--|
| 5. | Основные виды химической связи. | Ковалентная связь, её разновидности и механизм образования | Знать определение хим. связи, виды хим. связи, механизмы их образования. Уметь определять вид хим. связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи Уметь объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи. | Периодическая система. Презентация | Словесный, наглядный, частичнопоисковый. | §7-8 | |
| 6. | Строение кристаллов. Кристаллические решетки. | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. | Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток. | Презентация. Образцы веществ с различной кристаллической решеткой | | §10-11,с. 48 №5 | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|--|-----------------------|--|
| | | Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Закономерность свойств веществ от типов кристаллической решетки. | | | | | |
| Тема 3. Химические реакции (4 часа) | | | | | | | |
| 7. | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. | ОВР. | Иметь представление о хим-ой форме движения материи. Знать сущность хим-й реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение. | Периодическая система | | §12,с 5255 | |
| 8. | Тепловой эффект химических реакций. | Экзо- и эндотермические реакции. | Знать признаки классификации хим-х реакций. Уметь классифицировать предложенные хим-е реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций | | | §12,с 5556 № 4,, 8-10 | |
| 9. | Скорость химических реакций. Катализ. | Скорость химических реакций. Активированный комплекс. Закон действующих масс. | Уметь объяснять механизмы реакций на примере орг-х и неорган-х веществ. Уметь решать задачи на тепловой эффект. Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций. Знать факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура) Уметь объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах. | Презентация | | §13,тесты | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|--------------|--|------------------------|--|
| | | | | | | | |
| 10. | Химическое равновесие и способы его смещения. | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье | | | | §15,с.73, №3,задачи | |
| Тема 4. Растворы (6 часов) | | | | | | | |
| 11. | Дисперсные системы и | Дисперсные | Знать понятие «дисперсная | | | §16-17 | |
| | растворы. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по теме «Растворы». | системы.Растворы. Грубодисперсные системы. Коллоидные растворы.Аэрозоли. | система» Уметь характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причину коагуляции коллоидов и значение этого явления. | | | №1-3 | |
| 12. | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). | Уметь объяснять,почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Уметь определять Ph среды с помощью водородного показателя | Презентация | | §19с 88,№2-7 | |
| 13. | Реакции ионного обмена. | Реакции ионного обмена | Уметь объяснять с позиций ТЭД сущность химических реакций, протекающих в водной среде. | Растворы в-в | | §20,с. 92 №2-5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|------------------------------|--|--------------------|--|
| 14. | Гидролиз органических и неорганических соединений. | Гидролиз неорганических (солей) и органических (сложных эфиров, углеводов, белков) | Знать сущность гидролиза. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза. | Растворы солей. Индикаторы | | §21,с.97 №6-7 | |
| 15. | Обобщающий урок по темам № 1-4. | | | | | Подг. к к\р | |
| 16. | Контрольная работа №1 | | | | | Не задано | |
| Тема 5. «Электрохимические реакции» (3 часа) | | | | | | | |
| 17. | Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. | Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод. | Уметь объяснить принцип работы гальванического элемента. Знать, как устроен стандартный водородный электрод. Уметь пользоваться рядом стандартных водородных потенциалов. | Презентация | | §22-23,с 102. №5-6 | |
| 18. | Коррозия металлов и ее предупреждение. | Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия. Способы | Знать отличия химической коррозии от электрохимической. Знать способы защиты мет. изделий от | Растворы в-в. Металлы | | §24, с.112, №4-5 | |
| | | защиты. | коррозии. | | | | |
| 19. | Электролиз. | Электролиз | Знать, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Уметь составлять суммарные уравнения реакций электролиза. | Прибор для электролиза, р-ры | | §25, с. 118 №4,6. | |
| Тема 6. Металлы. (6 часов) | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|
| 20. | Общая характеристика металлов. | Металлы. Положение металлов в ПС Электрохимический ряд напряжений металлов. | Уметь давать характеристику химических элементов – металлов (s-, p-,d- элементов) по положению в периодической системе и строению атомов. Знать строение, свойства, способы получения и применение простых веществ металлов. Уметь доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде. | Периодическая система. Коллекция металлов | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. Первичный контроль знаний | §26,с. 123 № 6-7,тесты | |
| 21. | Обзор металлических элементов А-групп. | Металлы А-групп | Уметь характеризовать химические свойства металлов IA-IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций | Периодическая система | | §27,с. 131 №4-5,9 | |
| 22. | Общий обзор металлических элементов Б-групп. | | Уметь характеризовать химические свойства металлов Б- групп , составлять соответствующие уравнения реакций | Периодическая система | | §28,с.134 №3-4,тесты | |
| 23. | Сплавы металлов. | Сплавы.Легирующие добавки. Черные металлы..Цветные металлы. Чугун.Сталь. | Уметь предсказать свойства сплава, зная его состав | Коллекция сплавов | | §33,с.154 №5-6 | |
| 24. | Оксиды и гидроксиды металлов. | Оксиды.Гидроксиды. | Знать важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, гидроксидах, кислотах | Периодическая система | | §34,с.160 №5,§35 прочитать | |
| 25. | Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме "Металлы". | | | Реактивы согласно инструкции | | Оформить пр | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| Тема 7. «Неметаллы» (6 часов) | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|-----------------------------------|--|----------------|--|
| 26. | Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. | Неметаллы и их физические свойства. Строение атомов неметаллов. | Уметь давать характеристику хим. элементов неметаллов по положению в периодической системе и строению атомов | Периодическая система | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. Первичный контроль знаний | §36-37,с.165№2 | |
| 27. | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. | | Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение. Уметь составлять формулы оксидов хим. элементов – неметаллов I—IV периодов периодической системы, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительновосстановительном виде. | Периодическая система | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. Первичный контроль знаний | §38,с.179 №6 | |
| 28. | Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов. | Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов химических соединений. | Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства азотной и серной кислот | Азотная и серная кислоты. Металлы | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. | §39,с.183 №4 | |
| 29. | Практическая работа №2 "Получение, сбор и распознавание газов". | | | Реактивы согласно инструкции | | Оформить п\р | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|-------------------------|--|
| 30. | Генетическая связь неорганических и органических веществ. Обобщение. | | Уметь доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений, составлять уравнения химических реакций | | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. | §41,с.189В, тесты, § 42 | |
| 31. | Контрольная работа № 2 по темам № 5-7. | | | Периодическая система. Таблица растворимости | Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа | Не задано | |
| Тема 8. Химия и жизнь (3 часа) | | | | | | | |
| 32. | Химия в промышленности. Принципы промышленного производства. | Химическая промышленность.Химическая технология. | Уметь объяснить научные принципы производства на примере производства серной кислоты. | Критерии оценки теоретических знаний. | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. | §43,с.198 №6,7 | |
| 33. | Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. | Черная металлургия.Доменная печь.Агломерация Кислородный конвертер. Безотходное производство. | Знать, какие принципы химического производства используются при получении чугуна. Уметь составлять УХР, протекающих при получении чугуна и стали. | Критерии оценки теоретических знаний. | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. Первичный контроль знаний | §44,с.203 №8 | |
| 34. | Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. | Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации. | Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Уметь объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв | Критерии оценки теоретических знаний. | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частичнопоисковый. | §46,с.213т есты | |

Итого: 34 часа, контрольных работ-2, практических работ-2.