

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Конганурская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на ШМО учителей естественно- математического цикла Протокол № <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>10</u> 2022г. Руководитель: <u>В.В. Войкова Р.Е.</u>	Согласовано: Заместитель директора по УВР: <u>И.А. Ибраева</u> /Ибраева И.А./ « <u>28</u> » <u>10</u> 2022 г.	Утверждено: Директор: <u>М.И. Иванова</u> /Иванова М.И. / Приказ № <u>36</u> от « <u>28</u> » <u>10</u> 2022 г.
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
для 11 класса
по требованиям ФГОС
Срок реализации программы
(на 2022/2023 учебный год)
уровень базовый

Рабочая программа составлена по требованиям ФГОС СОО на основе программы среднего общего образования по химии 10-11 классы. Автор: Т.Д. Гамбурцева, М.: Дрофа, 2020.

Составитель: Самуткина А.В.
учитель биологии, химии

д. Большой Тумьюмучаш

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по географии для 11 класса разработана в соответствии с:

1. **Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.**
2. Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Конганурская СОШ»
3. Примерная программа среднего общего образования по химии Т.Д. Гамбурцева рабочие программы химия 10-11 классы., М.: Дрофа, 2020.
4. Учебного плана МБОУ «Конганурская СОШ»

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ

Общие цели преподавания химии на базовом уровне в старшей школе:

- Освоение знаний о роли химии в создании целостной естественнонаучной картины мира, важнейших химических теориях, понятиях, законах.
- Овладение умениями применять полученные знания для объяснения различных химических процессов и свойств веществ ; о вкладе химии в развитие современных технологий.
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей, умений самостоятельного получения знаний из различных источников.
- 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.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы по предмету:

- Интеграция знаний по неорганической и органической химии с целью формирования у учащихся целостной химической картины мира
- Развитие понимания материальности и познаваемости единого мира веществ
- Развитие понимания роли и места химии в системе наук о природе
- Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
- Развитие умений формулировать и обосновывать собственную позицию;
- Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков(ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков.

Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2014.
2. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 кл. : рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. – М. : Дрофа, 2014.
3. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 кл. : метод. пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, С. А. Сладков. – М. : Дрофа, 2014.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа по химии базового уровня для 11-го класса – логическое продолжение курса основной школы по химии 8 – 9 класса, базового курса органической химии 10-го класса, поэтому она разработана с опорой на знания, полученные в 8-9 классах. Основные понятия, теории, законы химии изучаются вновь, но на более сложном уровне. Таким образом обеспечивается преемственность между основной и старшей ступенями обучения.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом МБОУ «Конганурская СОШ», курс «Химия» в 11 классе изучается 1 час в неделю. При нормативной продолжительности учебного года 34 недели на прохождение программного материала отводится 34 часов в год.

Учебно – тематический план

№	Тема	Количество часов	В том числе	
			Контрольные работы	Практические и лабораторные работы
1	Периодический закон и строение атома	4		
2	Строение вещества	11	1	5
3	Электролитическая диссоциация	7	1	7
4	Химические реакции. Вещества	11	2	5
	Итого	33+1ч рез	2	17

ЛИЧНОСТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение химии в старшей школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. 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;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. 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.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. 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;
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. 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;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. 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;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. 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;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при разработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно

разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 11 КЛАССЕ

Тема 1. Периодический закон и строение атома

Строение атома. Атомсложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: *s* и *p*, *d*-орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталиам. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: *s*- и *p*-элементы; *d*- и *f*-элементы.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы.
Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при n у.). Жидкости.

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды.

Лабораторные опыты. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Тема 3. Электролитическая диссоциация

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Тема 4. Химические реакции. Вещества

Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.

Катализ. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. Общая характеристика галогенов.

Электролиз. Общие способы получения металлов и неметаллов. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия.

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

Демонстрации. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие

цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 13. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализатора сырого картофеля. 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 16. Ознакомление с коллекцией металлов. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Практические работы. 1. Получение, собирание и распознавание газов. 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Ученик должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи электролитической диссоциации;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

Ученик должен 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;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических 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; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- 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;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс.

Планирование составлено на основе программы: рабочие программы химия 10-11 классы. Автор Гамбурцева Т.Д.
Общее количество часов - 34 (1 ч в неделю). Практических работ-2, контрольных работ-2, Лабораторные опыты-17

№ п/п	Раздел, тема	Дата	По прог	По журн	Примечание
	Тема 1. Периодический закон и строение атома		4		
1.	Открытие Менделеевым периодического закона		1		
2.	Периодическая система Менделеева		1		
3.	Строение атома		1		
4.	Периодический закон и строение атома.		1		
	Тема 2. Строение вещества		11		
5.	Ковалентная химическая связь		1		
6.	Ионная химическая связь		1		
7.	Металлы и сплавы. Металлическая химическая связь		1		
8.	Агрегатные состояния вещества. Водородная связь		1		
9.	Типы кристаллических решеток. <i>Лабораторная работа №1 Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. №2 Ознакомление с коллекцией полимеров.</i>		1		
10.	Чистые вещества и смеси. <i>Лабораторная работа №3 Жесткость воды. №4. Ознакомление с минеральными водами..</i>		1		
11.	Решение задач на нахождение массы (объема) компонента смеси, масса чистого вещества, массовой доли примесей		1		
12.	Дисперсные системы. <i>Лабораторная работа №5 Ознакомление с дисперсными системами.</i>		1		
13.	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распространение газов»		1		
14.	Повторение и обобщение тем «Строение атома» «Строение вещества»		1		
15.	Контрольная работа 1 по темам «Строение атома» «Строение вещества»		1		
	Тема 3. Электролитическая диссоциация		7		
16.	Растворы		1		
17.	Электролиты и неэлектролиты		1		
18.	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. <i>Лабораторная работа №6 «Ознакомление с коллекцией кислот»</i>		1		
19.	Основания в свете теории электролитической диссоциации. <i>Лабораторный опыт 7.8 «Получение и свойства нерастворимых оснований» «Ознакомление с коллекцией оснований»</i>		1		
20.	Соли в свете теории электролитической диссоциации. <i>Лабораторный</i>		1		

	<i>опыт №9 «Ознакомление с коллекцией природных минералов, содержащих соли»</i>				
21.	Гидролиз. <i>Лабораторный опыт №10,11,12 «Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами, «Различные случаи гидролиза солей», «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов».</i>		1		
22.	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.		1		
	Тема 4. Химические реакции		11		
23.	Классификация химических реакций		1		
24.	Скорость химической реакции		1		
25.	Катализ. <i>Лабораторный опыт 13 «Получение кислорода с помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля»</i>		1		
26.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие		1		
27.	Окислительно-восстановительные реакции <i>Лабораторный опыт №14,15 «Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди», «Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком»</i>		1		
28.	Электролиз		1		
29.	Общие свойства металлов <i>Лабораторный опыт 16 «Ознакомление с коллекцией металлов»</i>		1		
30.	Коррозия металлов		1		
31.	Общие свойства неметаллов <i>Лабораторный опыт 17 «Ознакомление с коллекцией неметаллов»</i>		1		
32.	Повторение и обобщение темы «Химические реакции»				
33.	Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»		1		
34.	Итоговая контрольная работа за 11 класс		1		