

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №30**

**Утверждена приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №30
№417 от 28.08.2020г.**

**Рабочая программа
по предмету «Химия»
10-11 классы
(общеобразовательный)**

Программа составлена
учителем химии
МБОУ г. Иркутска СОШ №30
Копусь Л.В.

2020 -2021 учебный год

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №30, реализующей ФГОС СОО.

В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (личностные, метапредметные, предметные)

Личностные результаты освоения программы:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения программы:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Планируемые предметные результаты

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

Выпускник на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

– демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

– раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

– понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

– объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

– применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

– составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

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

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10 класс

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе, час.		
			Теория	Практика	Контроль
1	Теория строения органических соединений	4	4		1 с/р
2	Углеводороды и их природные источники	10	9		1 к/р
3	Кислородсодержащие органические соединения	11	9	1	1 к/р
4	Азотсодержащие органические соединения	9	7	1	1 к/р
	ИТОГО	34	29	2	3

Основы органической химии

Теория строения органических соединений (4ч)

– Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

– Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Углеводороды и их природные источники (10ч)

– Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах*.

– Алкены. *Строение молекулы этилена*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

– Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

– Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

– Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Кислородсодержащие органические соединения (11ч)

– Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

– Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

– Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

– Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

– Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

– Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

– Идентификация органических соединений.

Азотсодержащие органические соединения (9ч)

– Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

– *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Типы расчетных задач:

- Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.
- Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.
- Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).
- Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
- Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Темы практических работ:

- Исследование свойств белков.
- Идентификация органических соединений.

11 класс

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе, час.		
			Теория	Практика	Контроль
1	Периодический закон и строение атома	5	4		1(тест)
2	Строение вещества	8	7		1 (тест)
3	Химические реакции	16	13	2	1 (к/р)
4	Химия и жизнь	5	5		
	ИТОГО	34	29	2	3

Теоретические основы химии

Периодический закон и строение атома (5ч)

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Строение вещества (8ч)

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции (16ч)

Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы*. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых

веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

Химия и жизнь (5ч)

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Типы расчетных задач:

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Темы практических работ:

Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по химии 10 класс (34 ч.)

№ п/п	Наименование разделов. Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	Тема 1. Теория строения органических соединений	4ч	
1.	Тема урока: Предмет органической химии. Демонстрации. Плавление, обугливание и горение органических веществ	1	

2.	Тема урока: Теория строения органических соединений. Лабораторные опыты 1. Изготовление моделей молекул органических соединений.	1	
3.	Тема урока: Теория строения органических соединений Самостоятельная работа 1. Теория строения органических соединений	1	
4.	Тема урока: Изомерия. Изомеры. Гомологи	1	
	Тема 1. Углеводороды и их природные источники	10ч	
5.	Тема урока: Природный газ как источник углеводородов	1	
6.	Тема урока: Предельные углеводороды. Алканы	1	
7.	Тема урока: Этиленовые углеводороды или алкены. Демонстрации. Отношение этилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола	1	
8.	Тема урока: Диеновые углеводороды. Каучуки. Демонстрации. Коллекции «Каучуки». «Резина и изделия из нее». Самостоятельная работа 2. «Химические свойства алкенов»	1	
9.	Тема урока: Алкины. Строение. Номенклатура. Изомерия	1	
10.	Тема урока: Свойства и применение алкинов	1	
11.	Тема урока: Ароматические углеводороды или арены. Самостоятельная работа 3. «Химические свойства алкинов»	1	
12.	Тема урока: Нефть и способы её переработки. Лабораторные опыты 2. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».	1	
13.	Тема урока: Обобщение и систематизация знаний об углеводородах	1	
14.	Контрольная работа №1. «Углеводороды».	1	
	Тема №3. Кислородсодержащие органические соединения	11ч	
15.	Тема урока: Спирты. Демонстрации. Окисление спирта в альдегид.	1	
16.	Тема урока: Многоатомные спирты. Лабораторные опыты 3. Свойства глицерина	1	
17.	Тема урока: Каменный уголь. Демонстрации. Коллекция «Каменный уголь». Самостоятельная работа 4. «Химические свойства спиртов»	1	
18.	Тема урока: Фенол	1	
19.	Тема урока: Альдегиды. Демонстрации. Коллекция «Каменный уголь». Свойства формальдегида.	1	
20.	Тема урока: Карбоновые кислоты. Лабораторные опыты 4. Свойства уксусной кислоты. Самостоятельная работа 5. «Химические свойства альдегидов»	1	
21.	Тема урока: Сложные эфиры. Жиры. Лабораторные опыты 5. Свойства жиров.	1	
22.	Тема урока: Моносахариды. Дисахариды. Лабораторные опыты 6. Свойства глюкозы. Демонстрации. Коллекция продуктов на основе сахарозы	1	
23.	Тема урока: Полисахариды. Демонстрации. Коллекция крахмалосодержащих продуктов	1	

	питания и продуктов на основе сахарозы. Лабораторные опыты 7. Свойства крахмала		
24.	Тема урока: Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.	1	
25.	Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические вещества»	1	
	Тема №4. Азотсодержащие органические соединения	9ч	
26.	Тема урока: Амины. Анилин	1	
27.	Тема урока: Аминокислоты. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Демонстрации. Доказательства амфотерности аминокислот. Самостоятельная работа 6. «Химические свойства аминов»	1	
28.	Тема урока: Белки как природные биополимеры. Демонстрации. Растворение и осаждение белков. Горение шерстяной нити.	1	
29.	Тема урока: Практическая работа № 1. Исследование свойств белков	1	
30.	Тема урока: Превращения белков пищи в организме. Биологические функции	1	
31.	Тема урока: Обобщение и систематизация знаний о азотсодержащих органических соединениях	1	
32.	Тема урока: Контрольная работа №3 по теме «Азотсодержащие органические вещества»	1	
33.	Тема урока: Типы химических реакций в органической химии	1	
34.	Тема урока: Генетическая связь между классами органических соединений	1	

Тематическое планирование по химии 11 класс (34 ч.)

№ п/п	Наименование разделов. Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	Тема 1. Периодический закон и строение атома	5 ч.	
1	Тема урока: Современная модель строения атома.	1	
2	Тема урока: Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).	1	
3	Тема урока: Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	
4	Тема урока: Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам	1	
5	Тема урока: Тест №1 «Периодический закон и строение атома»	1	
6	Тема 2. Строение вещества	8ч	
7	Тема урока: Электронная природа химической связи. Электроотрицательность	1	
8	Тема урока: Ковалентная химическая связь	1	
9	Тема урока: Ионная химическая связь	1	
10	Тема урока: Металлическая химическая связь. Водородная связь Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция сплавов.	1	
11	Тема урока: Типы кристаллических решёток. Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида	1	

	натрия, иода, алмаза, графита		
12	Тема урока: Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Лабораторный опыт 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решётки	1	
13	Тема урока: Тест №2 «Строение вещества»	1	
	Тема №3. Химические реакции	16ч	
14	Тема урока: Гомогенные и гетерогенные реакции Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Лабораторный опыт 2. Получение кислорода разложением пероксида водорода.	1	
15	Тема урока: Практическая работа № 1. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.	1	
16	Тема урока: Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1	
17	Тема урока: Химическое равновесие и его смещение под действием факторов	1	
18	Тема урока: Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Самостоятельная работа №1. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	1	
19	Тема урока: Реакции в растворах электролитов. Лабораторный опыт 3. Реакции растворов в электролитах.	1	
20	Тема урока: Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений	1	
21	Тема урока: Гидролиз. <i>pH</i> раствора как показатель кислотности среды Лабораторный опыт 4. Различные случаи гидролиза солей.	1	
22	Тема урока: Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических процессах.	1	
23	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Самостоятельная работа №2. Гидролиз солей	1	
24	Тема урока: Окислительно-восстановительные свойства простых веществ: металлов и неметаллов. Лабораторные опыты. 5. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 6. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	1	
25	Тема урока: Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Демонстрации: Зависимость коррозии металлов от условий. Самостоятельная работа №3. Окислительно-восстановительные реакции.	1	
26	Тема урока: Электролиз расплавов и солей	1	
27	Тема урока: Электролиз. Применение электролиза в промышленности. Самостоятельная работа №3 «Электролиз»	1	
28	Тема урока: Повторение и обобщение темы «Химические реакции»	1	

29	Тема урока: Тема урока: Тест №1. «Химические реакции»	1	
	Тема №4. Химия и жизнь	5ч	
30	Тема урока: Научные методы познания в химии	1	
31	Тема урока: Химия и здоровье	1	
32	Тема урока: Химия в повседневной жизни	1	
33	Тема урока: Химия и сельское хозяйство	1	
34	Тема урока: Химия и энергетика	1	