

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 с. Ивановка»
Ивановского района Амурской области

СОГЛАСОВАНО

29.08.2018г.

Заместитель директора по УВР



Переверзева Ю.В.

Приказ от 30.08.2018 № 135^а

Директор школы



Владимирская Т.И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета (курса)

Химия

10 - 11.

класса

_____ уровня

Рекомендована к утверждению
Протокол педсовета от 29.08.2018 №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ ДЛЯ 10-11 КЛАССА.

Аннотация к рабочей программе по химии для 10-11 классов.

Настоящая программа для учащихся 10-11 классов составлена на основе ФГОС СОО, примерной основной образовательной программы СОО, авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений «Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. - М.: Просвещение».

Программа предполагает на изучение материала 70/68 часов в год, 2 часа в неделю (из расчета 35/34 учебных недель).

УМК включает:

10 класс

1. Химия. 10 класс. (базовый уровень). Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
2. Химия. 10 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.
3. Химия. 10-11 классы. Методические рекомендации. Гара Н.Н.
4. Химия. 10 класс. «Конструктор» текущего контроля. Казанцев Ю.Н.
5. Химия. 10—11 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М.
6. Химия. 10—11 классы. Задачник с «помощником». Гара Н.Н., Габрусева Н.И.
7. Химия. Уроки в 10 классе. Гара Н.Н.
8. Химия. 10 класс. Видеодемонстрации.

11 класс

1. Химия. 11 класс. (базовый уровень). Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
2. Химия. 11 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.
3. Химия. 10-11 классы. Методические рекомендации. Гара Н.Н.
4. Химия. 11 класс. «Конструктор» текущего контроля. Казанцев Ю.Н.
5. Химия. Уроки в 11 классе. Гара Н.Н.
6. Химия. 10—11 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М.
7. Химия. 11 класс. Видеодемонстрации.

Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8-9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и повседневной жизни.

Цели и задачи изучения предмета:

• **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.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- ♦ умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

- ♦ определение сущностных характеристик изучаемого объекта;

- ♦ умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- ♦ оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;

- ♦ выполнение в практической деятельности и повседневной жизни экологических требований;

- ♦ использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

На основании требований ФГОС СОО в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;

- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;

- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;

- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды

При изучении курса химии используются индивидуальные, фронтальные и групповые формы работы, семинары, зачеты и др. Глубокому усвоению знаний способствуют организация работы с цифровыми образовательными ресурсами, научно-популярной литературой, система повторения и закрепления, разработанная с учётом индивидуальных особенностей школьников, разнообразные разноуровневые формы контроля: тестовые, письменные работы, устный опрос.

В конце учебного года проводится промежуточная аттестация.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

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 на 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.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением.

2. Содержание учебного предмета «Химия»

Базовый уровень

Основы органической химии

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.

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 неопределенного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

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

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.

Теоретические основы химии (11 класс)

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. 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. 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

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 углеводов. 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:

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 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.

Примерные темы практических работ (на выбор учителя):

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.

Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Идентификация неорганических соединений.

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

Получение этилена и изучение его свойств.

Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.

Гидролиз жиров.

Исследование свойств белков.

Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.

Химические свойства альдегидов.

Синтез сложного эфира.

Гидролиз углеводов.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

Календарно-тематическое планирование по химии в 10 классе

№ п/п	Раздел	Тема урока
1	ТХС органических соединений. Природа химической связи.	Предмет органической химии. Роль органических веществ в жизни человека. Техника безопасности на уроках химии
2		Теория химического строения органических соединений
3		Состояние электронов в атоме
4		Электронная природа химических связей
5		Классификация органических соединений.
6		Классификация органических соединений. Практическая работа №1 "Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ".
7		Решение задач на определение состава органических соединений
8		Практикум "Решение задач на определение состава органических соединений".
9	Предельные углеводороды – алканы.	Предельные углеводороды. Электронное и пространственное строение алканов.
10		Гомологи и изомеры алканов.
11		Номенклатура и изомерия алканов.
12		Физические и химические свойства алканов. Метан.
13		Получение и применение алканов.
14		Повторительно-обобщающий урок по теме "Алканы".
15	Непредельные углеводороды.	Гомологический ряд алкенов. Строение молекул.
16		Изомерия и номенклатура алкенов.
17		Химические свойства алкенов.
18		Получение и применение алкенов.
19		Получение и применение алкенов. Практическая работа №2 "Получение этилена и опыты с ним".
20		Алкадиены.
21		Ацетилен и его гомологи.
22		Химические свойства алкинов на примере ацетилена.
23		Получение и применение ацетилена и его гомологов.
24	Ароматические углеводороды.	Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи.
25		Свойства бензола и его гомологов.
26		Взаимосвязь углеводородов.
27		Повторительно-обобщающий урок по теме "Углеводороды".
28		Контрольная работа №1 "Углеводороды".
29	Природные источники углеводородов.	Природные источники углеводородов.
30	Спирты и фенолы.	Одноатомные предельные спирты.
31		Химические свойства спиртов.
32		Получение и применение спиртов.
33		Многоатомные спирты.
34		Фенол - представитель ароматических спиртов.

35	Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	Альдегиды и кетоны.
36		Свойства и применение альдегидов.
37		Карбоновые кислоты.
38		Способы получения карбоновых кислот.
39		Химические свойства карбоновых кислот.
40		Химические свойства карбоновых кислот. Практическая работа №3 "Свойства карбоновых кислот".
41		Представители карбоновых кислот.
42	Сложные эфиры. Жиры.	Сложные эфиры.
43		Практическая работа №4 «Распознавание органических соединений».
44		Жиры.
45		Моющие средства.
46		Контрольная работа №2 «Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений»
47	Углеводы.	Углеводы. Строение глюкозы.
48		Химические свойства глюкозы.
49		Олигосахариды.
50		Полисахариды. Крахмал.
51		Целлюлоза.
52		Практическая работа №5 «Распознавание органических соединений».
53	Азотсодержащие органические соединения.	Амины.
54		Аминокислоты.
55		Химические свойства аминокислот.
56		Белки.
57		Гетероциклические соединения.
58		Нуклеиновые кислоты.
59		Химия и здоровье человека
60	Химия полимеров.	Синтетические полимеры
61		Конденсационные полимеры. Пенопласты.
62		Натуральный каучук.
63		Синтетические каучуки.
64		Синтетические волокна.
65		Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».
66		Взаимосвязь классов органических соединений.
67		Генетическая связь классов органических соединений.
68		Значение органической химии в повседневной жизни человека.
69		Использование знаний по органической химии в повседневной жизни.
70		Органические вещества в быту.

Календарно-тематическое планирование по химии в 11 классе

№ п/п	Раздел	Тема урока
1		Вводный инструктаж по ТБ. Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.
2		Закон сохранения и превращения массы и энергии при химических реакциях.
3		Закон постоянства состава, вещества молекулярного и немолекулярного строения.
4		Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни и подуровни.
5		Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.
6		Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.
7		Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.
8		Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.
9		Виды и механизмы образования химической связи.
10		Характеристики химической связи. Пространственное строение неорганических и органических веществ и химической связи
11		Типы кристаллических решёток и свойства веществ.
12		Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.
13		Дисперсные системы. Истинные растворы. Коллоидные растворы. Золи. Гели.
14		Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация.
15		Решение расчетных задач на концентрацию растворов.
16		Обобщение по теме «Строение вещества». Вычисление массы, количества вещества, объема продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.
17		Контрольная работа №1 по темам: «Важнейшие химические понятия и законы», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении.
18		Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
19		Окислительно-восстановительные реакции.

20	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации.
21	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».
22	Катализ и катализаторы. Обратимость химических реакций.
23	Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле-Шателье.
24	Производство серной кислоты контактным способом.
25	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах.
26	Гидролиз органических и неорганических соединений
27	Составление уравнений гидролиза органических и неорганических соединений.
28	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора
29	Обобщение по теме «Химические реакции». Вычисления массы продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
30	Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции».
31	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.
32	Повторный инструктаж по ТБ. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.
33	Общие способы получения металлов.
34	Электролиз растворов и расплавов веществ.
35	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.
36	Обзор металлов главных подгрупп периодической системы химических элементов (I и II группы).
37	Обзор металлов главных подгрупп периодической системы химических элементов (III группы).
38	Обзор металлов побочных подгрупп периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан.)
39	Обзор металлов побочных подгрупп периодической системы химических элементов (хром, железо, никель, платина).
40	Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов
41	Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного
42	Обобщение по теме: «Металлы»
43	Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».
44	Обзор свойств неметаллов. Строение и свойства простых веществ – неметаллов.

45		Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.
46		Оксиды неметаллов.
47		Кислородсодержащие кислоты.
48		Окислительные свойства азотной и серной кислот.
49		Водородные соединения неметаллов.
50		Обобщение по теме: «Неметаллы».
51		Контрольная работа №4 по теме: «Неметаллы».
52		Анализ результатов контрольной работы. Генетическая связь неорганических веществ.
53		Генетическая связь органических веществ.
54		Генетическая связь неорганических веществ и органических веществ.
55		Инструктаж по ТБ Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии».
56		Инструктаж по ТБ Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по органической химии».
57		Инструктаж по ТБ Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».
58		Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 5 «Получение, собирание и распознавание газов».
59		Вычисление массовой доли элемента в веществе.
60		Решение задач на нахождение формул органических веществ.
61		Решение задач на вычисление массовой доли растворённого вещества.
62		Решение задач на вычисление массовой доли выхода продукта реакции от теоретического возможного.
63		Решение задач на вычисление объёмной доли выхода продукта реакции от теоретического возможного.
64		Решение задач на растворы.
65		Решение задач на смеси.
66		Практикум по решению расчётных задач.
67		Бытовая химическая грамотность. Техника безопасности в быту.
68		Урок интересных фактов.

Примечание: Количество часов в учебном году определяется годовым календарным учебным графиком. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением.