Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 16 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено на заседании кафедры Протокол № 4 от «23» мая 2018 г.	Согласовано на НМС Гимназии Протокол №1 от «7» августа 2018 г.	Введено в действие приказом МОУ Гимназии №16 № 222 от 01.09.2019 г. Директор МОУ Гимназии № 16 А.В. Селезнев

Рабочая программа
Химия (базовый уровень)

(наименование учебного предмета/курса)

среднее общее образование

(уровень общего образования (НО, ОО, СОО)

Составлена на основе требований ФГОС СОО (утв. Минобрнауки РФ пр. N 413от 17 мая 2012 г., с последующими изменениями и дополнениями); примерной ООП СОО (утв. ФУМО, протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з)линии учебно-методических комплексов (УМК) по химии (базовый уровень) Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. 10-11 классы М.:Просвещение, 2014.

Разработчик/составитель программы
Ларина Елена Александровна
(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Волгоград
2018

I. Планируемые предметные результаты освоения ООП

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.

II. Содержание учебного предмета
Химия и естественно-научный метод познания природы

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.
В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.
Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.
Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.
Изучение химии на углубленном уровне предполагает полное освоение базового курса и включает расширение предметных результатов и содержания, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний; умение применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации; умение систематизировать и обобщать полученные знания. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением, применением и переработкой веществ.
Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.
Примерная программа учебного предмета «Химия» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться. Курсивом в примерных учебных программах выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получат возможность научиться».
Примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными, с учетом необходимости достижения предметных результатов.

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 непредельного 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 гидроксогруппы, 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. Мыла́ 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

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 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.

III. Тематическое планирование
10 класс (34 часа)

Раздел	Тема раздела	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
Теоретические основы органической химии (3 часа)	Теоретические основы органической химии	3	Знают важнейшие химические понятия: предмет органической химии, тип хим. связи и кристаллической решетки в органических веществах, валентность, степень окисления, углеродный скелет, электроотрицательность, изомерия, роль химии в естествознании; значение в жизни общества; теорию строения, углеродный скелет, радикалы, гомологи, изомеры , понятие структурной изомерии Объясняют зависимость свойств в-вот их состава и строения. Составляют структурные формулы изомеров. Определяют валентность и степень окисления элементов. Характеризуют углерод по положению в ПСХЭ Принимают критические оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
Углеводороды (3 часа)	Предельные углеводороды (алканы)	3	Знают важнейшие химические понятия: предмет орг. химии, тип хим. связи и кристаллической решетки в орг. в-вах, валентность, степень окисления, углеродный скелет, электроотрицательность, изомерия, роль химии в естествознании; значение в жизни общества; теорию строения, углеродный скелет, радикалы, гомологи алканов, изомеры алканов, понятие структурной изомерии алканов. Объясняют зависимость свойств алканов от их состава и строения. Составляют структурные формулы изомеров алканов. определять валентность и степень окисления элементов. Характеризуют углерод по положению в ПСХЭ Принимают критические оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
	Непредельные углеводороды	4	Знают важнейшие химические понятия: предмет орг. химии, тип хим. связи и кристаллической решетки в орг. в-вах, валентность, степень окисления, углеродный скелет, электроотрицательность, изомерия, роль химии в естествознании; значение в жизни общества; теорию строения, углеродный скелет, радикалы, гомологи непредельных углеводородов, изомеры непредельных углеводородов, понятие структурной изомерии непредельных углеводородов.

Раздел	Тема раздела	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
			Объясняют зависимость свойств непредельных углеводородов от их состава и строения. Составляют структурные формулы изомеров непредельных углеводородов. определять валентность и степень окисления элементов. Характеризуют углерод по положению в ПСХЭ Принимают критические оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
	Ароматические углеводороды (арены)	2	Определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи; характеризуют общие химические свойства органических соединений; составляют уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов; Используют приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни; Выдвигают гипотезы, доказывая их правильность; Владеют различными формами устного публичного выступления; Знают важнейшие вещества: бензол, толуол.
	Природные источники углеводородов	3	Объясняют сущность химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными в-ми; находят нужную информации по теме в источниках различного типа; используют компьютерные технологий для обработки, передачи, систематизации информации, оценивают объективно свои учебные достижений; умеют соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.
Кислородосодержащие органические соединения (12 часов)	Спирты и фенолы	4	Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). знают важнейшие вещества: этанол, метанол, глицерин;

Раздел	Тема раздела	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
			определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений; характеризуют общие химические свойства органических соединений; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; составляют уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов; выдвигать гипотезы доказывая их правильность; владеют различными формами устного публичного выступления; знают важнейшие вещества: метанол, этанол, глицерин, фенол; соблюдают ТБ, правильно обращаться с реактивами и лабораторным оборудованием.
	Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты	4	Организовывают самостоятельно и мотивированно свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объясняют зависимость свойств в - в от их состава и строения, природу химической связи; составляют уравнения химических реакций; используют элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа для определения сущностных характеристик изучаемого объекта; мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз результатов познавательной и практической деятельности; умеют использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; совершенствуют умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил ТБ; переводят информацию из текста в таблицу; владеют различными формами устного публичного выступления; решают расчетные задачи; выдвигают гипотезы и доказывать правильность рассуждений.

Раздел	Тема раздела	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
	Жиры. Углеводы.	4	Знают важнейшие химические понятия: функциональные группы, изомерия, гомология, окисление, восстановление. важнейшие вещества и материалы: этанол, уксусная кислота, жиры, мыла. Называют вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре. Определяют принадлежность веществ к разным классам органических соединений. Характеризуют основные классы органических веществ, строение и химические свойства изученных органических соединений. Объясняют: зависимость свойств кислородсодержащих органических соединений от их состава и строения. Проводят самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде.
Азотосодержащие органические соединения (4 часа)	Амины и аминокислоты	2	Определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений Знают химические свойства аминов и аминокислот. Умеют использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
	Белки	2	Определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений Знают состав и строение белков, физические и химические свойства белков, превращение белков в организме, строение нуклеиновых кислот. Умеют использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
Высокомолекулярные соединения (3 часа)	Синтетические полимеры	3	Определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений; знают состав и свойства синтетических полимеров; умеют использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; оценивают свои учебные достижений, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей

Раздел	Тема раздела	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
			деятельности; вычисляют массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, по химическим уравнениям массу, объём и количество продуктов реакции по массе исходного вещества и вещество, содержащее определённую долю примесей. совершенствуют умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил ТБ

Тематическое планирование
11 класс (34 часа)

Раздел	Тема раздела	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)	Важнейшие химические понятия и законы	3	Знают определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение. Имеют представление о веществах постоянного и переменного состава. Знают о взаимосвязи закона сохранения массы веществ и закона сохранения и превращения энергии. Умеют разграничивать понятие «химический элемент» и «простое вещество»., проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (3 часа)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	3	Знают определение периодического закона, его практическое значение. Находят необходимую информацию в источниках разного типа; переводят информацию из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст), объясняют законы диалектики на примере на конкретных примерах ПС; характеризуют элементы малых периодов по их положению в ПС; формулируют свои мировоззренческие взгляды; сравнивают элементы малых и больших периодов
Строение вещества (5 часов)	Строение вещества	5	Знают ковалентную связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Единая природа химических

			связей. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Умеют называть вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре. Определяют: тип химической связи в соединениях. Объясняют природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической). Проводят самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
Химические реакции (7 часов)	Химические реакции	7	Знают классификацию химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам, особенности реакций в органической химии, реакции ионного обмена в водных растворах, гидролиз неорганических и органических соединений, способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, диссоциация электролитов в водных растворах, тепловой эффект химической реакции, окислительно-восстановительные реакции, скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Умеют называть вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре. Определяют характер среды в водных растворах, окислитель, восстановитель. Объясняют зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов. Проводят: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения

			хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.
Неорганическая химия (16 часов)	Металлы	7	Характеризуют химические элементы металлы по положению в ПС и строению атомов, химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде; владеют навыками организации и участие в коллективной деятельности, самооценка; знают общие способы получения металлов; проводят самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных); выполняют требования, предъявляемые к устному выступлению; объясняют изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и ОВР. Характеризуют физические и химические свойства металлов в сравнении с металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде, прогнозировать химические свойства соединений металлов (железа, меди, хрома) по степени окисления и характеризовать на примере записи уравнений реакций в молекулярном и ионном.
	Неметаллы	9	Составляют формулы соединений неметаллов на основе строения их атомов и ЭО, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки, характеризовать физические и

			химические свойства, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде, характеризовать окислительные свойства азотной, концентрированной серной кислот, расставлять коэффициенты методом электронного баланса; владеют приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза; создают алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; формулируют полученные результаты; определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений; извлекают необходимую информации из источников, созданных в различных знаковых системах; применяют полученные при изучении тем знания, умения и навыки при выполнении тренировочных заданий; называют изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определяют принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполняют химический эксперимент по распознаванию с соблюдением правил ТБ; знают правила выбора продуктов питания, правильное использование средств бытовой химии, лекарственных препаратов; используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.