

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №96 им. В.П.Астафьева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету « ХИМИЯ »

для 10,11 классов

Учитель – разработчик:
Ю.О.Серпунина

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 10,11 классов составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утверждёнными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, Основной образовательной программой Гимназии, на основе Примерной программы среднего общего образования по химии и программы курса химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 10 класс» и «Химия. 11 класс». Согласно авторской программе, предмет «Химия» на уровне среднего общего образования изучается в течение двух лет (базовый уровень): 10 класс – 2 часа в неделю (70 часов за учебный год, из них 2 часа резервное время, в том числе 3 контрольные работы, 6 практических работ), 11 класс – 2 часа в неделю (70 часов за учебный год, из них 2 часа резервное время, в том числе 3 контрольные работы, 3 практические работы).

Согласно Календарного учебного графика МБОУ Гимназии №96 на текущий учебный год, продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели (68 часов за учебный год в 10 и 11 классах соответственно). Поэтому в авторскую программу внесены изменения, а именно сокращено количество часов резервного времени в 10 и 11 классах. Отсутствие часов резервного времени не повлияет на формирование предметных знаний обучающихся.

Цель программы обучения:

- формирование у обучающихся химических знаний необходимых каждому человеку в повседневной жизни, независимо от его профессиональной деятельности, на основе общих предметных знаний базового курса химии 10,11 классов.

Задачи программы обучения:

- развить знания о химии элемента – углерода и его соединений;
- повторить, обобщить, углубить знания о многообразии веществ и химических реакций;
- обеспечить усвоение обучающимися важнейших законов, теорий, понятий химии;
- выработать понимание потребности в развитии химии и химических технологий в настоящее время;
- сформировать умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе гимназии. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии и авторской программе учебного курса. Рабочая программа реализует принцип концентрического построения курса, особенность которого состоит в нетрадиционном подходе к изложению материала - от простого к сложному, от общего к частному. В содержание включён проблемный материал, стимулирующий творческую деятельность учащихся, в том числе задания исследовательского характера. Программой предусматривается ведущая роль химического эксперимента – демонстрации, лабораторные опыты, практические работы.

Преобладающей формой контроля знаний учащихся выступает письменный (самостоятельные, контрольные работы, тестовые задания) и устный опрос (собеседование).

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий: учебники авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия. 10 класс» и «Химия. 11 класс», методическое пособие для учителя Н.Н. Гара «Химия. Уроки в 10 классе» – М.: Просвещение 2009 – 127с., «Химия. Уроки в 11 классе» – М.: Просвещение 2009 – 128с. электронное приложение к учебнику «Химия. 10 класс» <https://catalog.prosv.ru/item/28591>, «Химия. 11 класс» <https://catalog.prosv.ru/item/28592>.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

1. Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты	
личностные	метапредметные
10-11 класс	
сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере	сформированность ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности
сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера	овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач
сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности	сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами
сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения	сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия
сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование	сформированность умения оценивать правильность выполненных учебных задач и собственные возможности их решения
сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве	сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей
	сформированность умения приобретать и применять новые знания
	сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач
	овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов
	сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов
	сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации
	сформированность высокого уровня компетентности в области использования ИКТ
	сформированность экологического мышления
	сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета

2. Предметные результаты освоения учебного предмета

Выпускник 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 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

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали, s – электроны и p – электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. Электронная природа химических связей, пи связь и сигма связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекулы, гомология, номенклатура и изомерия. sp^2 – гибридизация. Этен (этилен). Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисление и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиена-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp – гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисление и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.

Кислородсодержащие органические соединения

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атом углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры и жиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твердые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

Азотсодержащие органические соединения

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации

- Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ
- Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

- Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.
- Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола
- Растворение в ацетоне различных органических веществ.
- Образцы моющих и чистящих средств.
- Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.
3. Окисление метаналя (этанала) оксидом серебра(I).
4. Окисление метаналя (этанала) гидроксидом меди(II).
5. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров.
6. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств
7. Свойства глюкозы как альдегидспирта.
8. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
9. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом.
10. Гидролиз крахмала.
11. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
12. Цветные реакции на белки
13. Свойства капрона.

Практические работы

1. «Получение этилена и опыты с ним».
2. «Получение и свойства карбоновых кислот».
3. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».
4. «Распознавание пластмасс и волокон».

11 класс

Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно – восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции.

Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ.

Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации.

Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный потенциал.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз водных растворов и расплавов.

Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и В- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный кон вертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Демонстрации

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов.
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).

- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди (II).
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома (III).
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Определение реакции среды универсальным индикатором.
3. Гидролиз солей.

Практические работы

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Календарно – тематическое планирование

Для 10 класса

№п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (7ч.)			
1-2	Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки. Теория химического строения органических веществ.	2	4.09
3	<i>Практическая работа 1. «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах».</i>	1	11.09
4	Состояние электронов в атоме.	1	11.09
5	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1	18.09
6	Классификация органических соединений.	1	18.09
7	Обобщающий урок по теме: «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей».	1	25.09
Углеводороды (18ч.)			
Предельные углеводороды – алканы (5ч.)			
8	Электронное и пространственное строение алканов.	1	25.09
9	Гомологи и изомеры алканов.	1	2.10
10	Метан – простейший представитель алканов.	1	2.10
11	Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента.	1	9.10
12	Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания	1	9.10
Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (7ч.)			
13	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1	16.10
14	Получение, свойства и применение алкенов.	1	16.10
15	<i>Практическая работа 2. «Получение этилена и опыты с ним»</i>	1	23.10
16	Алкадиены.	1	23.10

17	Ацетилен и его гомологи.	1	
18	Решение расчётных задач по теме.	1	
19	Обобщающий урок по теме: «Непредельные углеводороды»	1	
Ароматические углеводороды (Арены) (2 ч.)			
20	Бензол и его гомологи.	1	
21	Свойства бензола и его гомологов.	1	
Природные источники и переработка углеводов (4ч.)			
22	Природные источники углеводов.	1	
23	Переработка нефти.	1	
24	Обобщающий урок по теме: «Углеводороды».	1	
25	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».</i>	1	
Кислородосодержащие органические соединения (24ч.)			
Спирты и фенолы (6ч.)			
26	Одноатомные предельные одноатомные спирты.	1	
27	Получение, химические свойства и применение предельных одноатомных спиртов.	1	
28	Многоатомные спирты.	1	
29	Фенолы и ароматические спирты.	1	
30	Решение расчётных задач по теме.	1	
31	Обобщающий урок по теме: «Спирты и фенолы».	1	
Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (8ч.)			
32	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны.	1	
33	Свойства и применение альдегидов.	1	
34	Карбоновые кислоты.	1	
35	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	1	
36	<i>Практическая работа 3. «Получение и свойства карбоновых кислот».</i>	1	
37	<i>Практическая работа 4. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».</i>	1	
38	Решение расчётных задач по теме.	1	
39	Обобщающий урок по теме: «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты».	1	
Сложные эфиры. Жиры (4ч.)			
40	Сложные эфиры.	1	
42	Жиры. Моющие средства.	1	

42	Обобщающий урок по теме: «Кислородосодержащие органические соединения».	1	
43	<i>Контрольная работа 2 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения».</i>	1	
Углеводы (6ч.)			
44	Углеводы. Глюкоза.	1	
45	Олигосахариды. Сахароза.	1	
46	Полисахариды. Крахмал.	1	
47	Целлюлоза.	1	
48	<i>Практическая работа 5. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».</i>	1	
49	Обобщающий урок по теме: «Углеводы».	1	
Азотосодержащие органические соединения (8ч.)			
50	Амины.	1	
51	Аминокислоты.	1	
52	Белки.	1	
53	Азотосодержащие гетероциклические соединения.	1	
54	Нуклеиновые кислоты.	1	
55	Химия и здоровье человека.	1	
56	Обобщающий урок по теме: «Азотосодержащие органические соединения».	1	
57	<i>Контрольная работа 3 по темам: «Углеводы», «Азотосодержащие органические соединения».</i>	1	
Химия полимеров (9ч.)			
58	Синтетические полимеры.	1	
59	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1	
60	Промежуточная аттестация	1	
61	Натуральный каучук. Синтетический каучук.	1	
62	Синтетические волокна.	1	
63	<i>Практическая работа 6. «Распознавание пластмасс и волокон».</i>	1	
64	Органическая химия, человек и природа.	1	
65	Обобщающий урок по теме: «Химия полимеров».	1	
66	Итоговый урок по курсу химии 10 класса.	1	

Для 11 класса

№п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
	Важнейшие химические понятия и законы (4ч.)		
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1	4.09
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	1	4.09
3 – 4	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Решение расчётных задач.	2	11.09
	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов (4ч.)		
5 – 6	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. <i>Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.</i>	2	18.09
7	Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	25.09
8	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчётных задач.	1	25.09
	Строение вещества (8ч.)		
9	Виды и механизмы образования химической связи.	1	2.10
10	Характеристики химической связи.	1	2.10
11	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	1	9.10
12	Типы кристаллических решёток и свойства веществ.	1	9.10
13	Причины многообразия веществ. Решение расчётных задач.	1	16.10
14	Дисперсные системы.	1	16.10
15	<i>Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией</i>	1	23.10
16	Контрольная работа по темам 1 – 3	1	23.10
	Химические реакции (16ч.)		
17	Сущность и классификация химических реакции.	1	

18	Окислительно – восстановительные реакции.	2	
19 – 20	Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы.	2	
21	<i>Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</i>	1	
22 – 23	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	2	
24	Производство серной кислоты контактным способом.	1	
25 – 26	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН)	2	
27	Реакции ионного обмена.	1	
28 – 29	Гидролиз органических и неорганических соединений.	2	
30	Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчётных задач.	1	
31	Контрольная работа по теме: «Теоретические основы химии».	1	
	Металлы (14ч.)		
32	Общая характеристика металлов.	1	
33	Химические свойства металлов.	1	
34	Общие способы получения металлов.	1	
35	Электролиз расплавов.	1	
36	Электролиз растворов.	1	
37	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	1	
38 – 39	Металлы А-групп (главных подгрупп) периодической системы химических элементов.	2	
40 – 41	Металлы Б-групп (побочных подгрупп) периодической системы химических элементов.	2	
42	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	
43	Сплавы металлов. Решение расчётных задач.	1	
44	Обобщение и повторение изученного материала.	1	
45	Контрольная работа по теме 5	1	
	Неметаллы (8 ч.)		
46 – 47	Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ – неметаллов.	2	
48	Водородные соединения неметаллов.	1	

49	Оксиды неметаллов.	1	
50	Кислородосодержащие кислоты.	1	
51	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	1	
52	Решение качественных расчётных задач.	1	
53	Контрольная работа по теме 6	1	
	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (14 ч.)		
54-55	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	2	
56-57	Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	2	
58-59	Решение экспериментальных задач по органической химии.	2	
60	Промежуточная аттестация.	1	
61-62	Решение практических расчётных задач.	2	
63-64	Получение, соби́рание и распознавание газов.	2	
65-66	Бытовая химическая грамотность.	2	
67-68	Обобщение и повторение изученного материала.	2	