

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета по химии для 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной образовательной программы по химии, авторской программы Н.Н. Гара «Химия 10-11 класс», Образовательной программы МОУ «Средняя общеобразовательная школа №4 г. Надыма».

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 в повседневной жизни.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено:

- на **освоение знаний** о химической составляющей естественно - научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- на **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- на **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для 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 в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. В конце курса выделены три практических занятия обобщающего характера: решение экспериментальных задач по органической и неорганической химии, получение, собирание и распознавание газов.

Место учебного предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне, в том числе: в X и XI классах по 35 часов, из расчета 1 учебного часа в неделю.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- **определять** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет -ресурсов);
- **использовать** компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Система оценивания знаний, умений учащихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Содержание программы

10 класс

35 ч

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Демонстрации. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (16 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Тема 10. Белки (2 ч)

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (4 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

**Учебно – тематический план
10 класс**

Количество часов	Название темы
3	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)
3	УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч) Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)
4	Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч) Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств
2	Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)
3	Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч) Итоговая контрольная работа по теме «Углеводороды»
4	КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (16 ч) Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)
4	Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч) Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ
4	Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч) Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ
2 2	АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч) Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч) Тема 10. Белки (2 ч)
4	ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч) Тема 11. Синтетические полимеры (4 ч) Итоговая контрольная работа по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»
35	<u>Всего</u>

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе

учения о строении атомов (4 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов.

Тема 3. Строение вещества (5 ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндала. Модели молекул изомеров, гомологов.

Лабораторные опыты. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (6 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (7 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (5 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно - восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа. Решение качественных и расчетных задач.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, собирание и распознавание газов.

Учебно – тематический план 11 класс

Количество часов	Название темы
3	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)
4	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)
5	Тема 3. Строение вещества (5 ч)

6	Тема 4. Химические реакции (6 ч)
7	Тема 5. Металлы (7 ч)
5	Тема 6. Неметаллы (5 ч) Практическая работа. Решение качественных и расчетных задач Контрольная работа по темам 5 и 6
5	Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 ч)
35	<u>Всего</u>

Перечень учебно– методического обеспечения

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Органическая химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - М.: Просвещение, 2012.
2. Рудзитис, Г. Е. Химия. И класс: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - М.: Просвещение, 2011.
3. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2006
4. Радецкий, А. М. Дидактический материал по химии 10-11: пособие для учителя / А. М. Радецкий. - М.: Просвещение, 2006.
5. Ерёмин, В. В. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс / В. В. Ерёмин, Н. Е. Кузьменко. - М: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и Образование», 2005.
6. Радецкий, А. М. Проверочные работы по химии в 8-11 классах: пособие для учителя /А.М. Радецкий. - М: Просвещение, 2007.
7. Корощенко, А. С. Химия. Дидактические материалы. 10-11 классы / А. С. Корощенко, Р. Г. Иванова, Д. Ю. Добротен. - М.: ВЛАДОС, 2006.
8. Савин, Г. А. Олимпиадные задания по органической химии. 10-11 классы / Г. А. Савин. - Волгоград: Учитель, 2004.
9. Кузьменко Н. Е. Тесты по химии. 8-11 классы: учебное пособие / Н. Е. Кузьменко, В.В. Ерёмин. - М.: Экзамен, 2006.
10. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 10 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: 10 класс»/ М.А. Рябов.- М.: Издательство «Экзамен», 2013
11. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 11 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: 11 класс»/ М.А. Рябов.- М.: Издательство «Экзамен», 2013

Перечень материально-технического обеспечения программы

№п/п	Наименование	Кол-во
	Мебель	
1.	Комплект столов демонстрационных корпусных для кабинета химии	1
2.	Кресло компьютерное	1
3.	Доска магнитно - меловая	1
4.	Шкаф для одежды	1
5.	Шкаф для бумаг широкий закрытый	1
6.	Шкаф для бумаг широкий полуоткрытый со стеклом	1
7.	Шкаф узкий закрытый	2
8.	Шкаф узкий полуоткрытый со стеклом	2
9.	Шкаф вытяжной стационарный для кабинета химии (ДСП)	1
10.	Стол школьный ученический с сантехникой для кабинета химии	15
11.	Стул ученический	30
12.	Подставка- столик под оверхед-проектор	1
13.	Жалюзи для учебных кабинетов	4
	Технические средства обучения	
14.	Рабочее место учителя (ноутбук, веб-камера, планшет, гарнитура, колонки)	1
15.	Фотоаппарат Canon	1
16.	МФУ HP Office Jet 6500A	1
17.	Интерактивная доска	1
18.	Проектор Beng MX 81 ST мультимедийный с креплением к потолку	1
	Оборудование	
19.	Интерактивные творческие задания. Химия 8-9 класс	1
20.	Цифровая лаборатория Архимед	1
21.	Весы учебные с гирями	15
22.	Набор химических элементов (картон)	1
23.	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	1
24.	Набор деталей к установке для перегонки веществ	1
25.	Коллекция "Алюминий"	1
26.	Коллекция "Шкала твердости"	1
27.	Диски "Уроки химии КиМ" 8 - 9 класс	1
28.	Диски "Уроки химии КиМ" 10 - 11 класс	1
29.	Диск "Репетитор по химии"	1
30.	Комплект "Школьная химия в таблицах, текстах"	1
31.	Типовой комплект оборудования для лаборатории "Экологический практикум"	
32.	Класс-комплект лаборатория "ЭХБ" в составе:	
33.	Набор учителя "ЭХБ 8.300.1"	1

34.	Набор учащегося "ЭХБ 8.300.3"	14
35.	Комплект - практикум экологический "КПЭ" в составе:	
36.	Мини - экспресс-лаборатория "Пчелка У/М" (насос АМ - 5М № 1377)	1
37.	Тест - комплект "рН"	1
38.	Тест - комплект "РК - БПК"	1
39.	Тест - комплект "ОЖ - 1"	1
40.	Тест - комплект "Карбонаты, щелочность"	1
41.	Тест - комплект "Сульфаты"	1
42.	Тест - комплект "Хлориды"	1
43.	Тест - комплект "Нитраты"	1
44.	Тест - комплект "Кальций"	1
45.	Тест - комплект "Железо"	1
46.	Тест - комплект "Мутность/прозрачность"	1
47.	Тест - комплект "Цветность"	1
48.	Учебно - методическое обеспечение и дидактический материал в составе:	1
49.	Экологический практикум с комплектом карт - инструкций	1
50.	Руководство по анализу воды	1
51.	Экологический мониторинг. Программа факультативного курса для школьников 9 - 11 классов	1
52.	Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство	1
53.	Учебно - методическая литература в составе:	
54.	Оценка экологического состояния природного - антропогенного комплекса	1
55.	Комплексная экологическая практика школьников и студентов	1
56.	Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство	1
57.	Лишайники: удивительные организмы и индикаторы окружающей среды	1
58.	Экологический практикум с комплектом карт - инструкций	1
59.	Экологический мониторинг. Программа факультативного курса для школьников 9 - 11 классов	1
60.	Руководство по анализу воды	1
61.	Эколого - аналитические методы исследования окружающей среды	1
62.	Малая ранцевая укладка для полевых выездов	1
	Реактивы	
63.	Набор №1В "Кислоты"	1
64.	Набор №1С "Кислоты"	1
65.	Набор №3 ВС "Щелочи"	1
66.	Набор № 5 С "Органические вещества"	1
67.	Набор № 8 С "Иониты"	1

68.	Набор № 9 ВС "Образование неорганических веществ"	1
69.	Набор № 11 С "Соли для демонстрации опытов"	1
70.	Набор № 12 ВС "Неорганические вещества"	1
71.	Набор № 13 ВС "Галогениды"	1
72.	Набор № 14 ВС "Сульфаты, сульфиты"	1
73.	Набор № 15 ВС "Галогены"	1
74.	Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды"	1
75.	Набор № 17 С "Нитраты" (большой)	1
76.	Набор № 18 С "Соединения хрома"	1
77.	Набор № 19 ВС "Соединения марганца"	1
78.	Набор № 21 ВС "Неорганические вещества"	1
79.	Набор №22 ВС "Индикаторы"	1
80.	Набор №24 ВС "Щелочные и щелочно - земельные металлы"	1
81.	Набор №25 "Для проведения термических работ"	1
82.	Индикаторная бумага универсальная 100 полос	2
83.	Фильтровальная бумага	2
	Кабинет химии	
84.	Аппарат для дистилляции воды ДД - 1	2
85.	Аппарат КИППА 0,25 л.	1
86.	Баня комбинированная лабораторная БКЛ	1
87.	Весы учебные малые с разновесами	15
88.	Весы учебные с гирями ВГУ - 1	15
89.	Генератор (источник) высокого напряжения	1
90.	Колонка адсорбционная	2
91.	Набор гирь Г - 4 - 211 к весам Т - 1000	1
92.	Набор деталей к установке для перегонки воды	1
93.	Набор склянок 30 мл. (640 шт.)	1
94.	Набор посуды и принадлежностей для лабораторных работ по химии (НПХЛ)	15
95.	Набор этикеток по химии	1
96.	Нагреватель пробирок универсальный НПУ	15
97.	Набор химических элементов (картон, упаковка)	1
98.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции	1
99.	Прибор для иллюстрации закона сохранения массы вещества	15
100.	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	1
101.	Прибор для получения газов ППГ	15
102.	Прибор для получения галоидоалканов лабораторный	15
103.	Прибор для получения растворенных веществ в твердом виде ПРВ	1
104.	Прибор 14x120	30
105.	Прибор 14x160	20
106.	Сетка латунная распылительная (80x80)	15
107.	Спиртовка лабораторная	8
108.	Столик подъемно - поворотный с двумя	1

	плоскостями	
109.	Установка для фильтрации под вакуумом	1
110.	Штатив лабораторный химический	8
111.	Эвдиометр	1
112.	Коллекция "Металлы"	5
113.	Коллекция "Алюминий"	5
114.	Коллекция "Чугун и сталь"	5
115.	Коллекция "Топливо"	5
116.	Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки"	5
117.	Коллекция "Нефть и продукты ее переработки"	6
118.	Коллекция "Пластмассы"	5
119.	Коллекция "Волокна"	5
120.	Коллекция "Стекло и изделия из стекла"	3
121.	Набор удобрений	2
122.	Комплект таблиц "Классификация и номенклатура органических соединений"	16
123.	Комплект таблиц "Молекулярная структура углеводородов"	3
124.	Комплект таблиц "Периодический закон и периодическая таблица элементов"	12
125.	Комплект таблиц "Типы органических реакций"	22
126.	Комплект таблиц "Электронные оболочки атомов"	30
127.	Комплект таблиц по химии раздаточных 8 класс	14
128.	Комплект таблиц "Электронные облака и их смещение"	10
129.	Комплект таблиц "Периодическая система Д.И.Менделеева"	17
130.	Комплект таблиц "Растворимость кислот, солей, оснований в воде"	15
131.	Комплект таблиц "Ряд напряжений металлов и ряд электроотрицательности"	23
132.	Комплект таблиц "Соотношение между реакцией среды и pH"	14
133.	Комплект таблиц "Четыре квантовых числа электронов"	18
134.	Комплект таблиц "Энергетические уровни и подуровни электрона в атоме"	10
135.	Комплект таблиц "Графическое изображение некоторых орбиталей"	9
136.	Комплект таблиц "Классификация органических соединений по структуре"	7
137.	Комплект таблиц "Генетическая связь органических соединений"	8
138.	Комплект таблиц "Степени окисления"	9
139.	Комплект таблиц "Вычисление степени окисления элемента, иона"	22
140.	Комплект таблиц "Электролитическая диссоциация"	9
141.	Комплект таблиц "Классификация веществ"	25

142.	Комплект таблиц "Три физических состояния веществ"	15
143.	Комплект таблиц "Температурные шкалы"	15
144.	Комплект таблиц "Спектр электромагнитного излучения"	15
145.	Таблица "Валентность"	2
146.	Таблица "Бинарные соединения"	2
147.	Таблица "Номенклатура солей"	2
148.	Таблица "Строение атома"	2
149.	Таблица "Модели атомов некоторых элементов"	2
150.	Таблица "Электронная орбиталь"	2
151.	Таблица "Кристаллы"	2
152.	Таблица "Химическая связь"	2
153.	Таблица "Степень окисления"	2
154.	Таблица "Строение атома углерода"	1
155.	Таблица "Геология"	2
156.	Таблица "Изомерия. Часть 1"	2
157.	Таблица "Изомерия. Часть 2"	2
158.	Таблица "Номенклатура органических соединений"	2
159.	Таблица "Функциональные производные углеводов"	2
160.	Таблица "Предельные углеводороды"	2
161.	Таблица "Непредельные углеводороды"	2
162.	Таблица "Первичная структура белка"	1
163.	Таблица "Вторичная структура белка"	1
164.	Таблица "Третичная структура белка"	1
165.	Таблица "Четвертичная структура белка"	1
166.	Таблица "Денатурация белка"	1
167.	Таблица "Гетероциклы с атомом азота"	1
168.	Таблица "Принцип комплементарности"	1
169.	Таблица "Нуклеиновые кислоты"	1
	Химия CD - диски	
170.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Минеральные вещества .	1
171.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Кислоты и основания .	1
172.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Производные углеводов .	1
173.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Сложные химические соединения в повседневной жизни.	1
174.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Углерод и его соединения. Углеводы.	1
175.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Водные растворы.	1
176.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Атом и молекула.	1
177.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Вещества и их превращения.	1

178.	Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Соли.	1
179.	Химия. Интерактивные творческие задания. 8 - 9 класс.	1
180.	Репетитор 2008 по химии Кирилла и Мефодия.	1
181.	Единый государственный экзамен. Химия. Готовимся к ЕГЭ.	1
182.	Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8 - 9 классы.	1
183.	Единый государственный экзамен. Химия. Готовимся к ЕГЭ.	1
184.	Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8 - 9 классы.	1
185.	Уроки химии Кирилла и Мефодия. 10 - 11 классы.	1
	Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы. Школьный химический эксперимент: DVD - диски	
186.	8 Класс. Часть 1	1
187.	8 Класс. Часть 2	1
188.	8 Класс. Часть 3	1
189.	Части 1. Органическая химия.	1
190.	Части 2. Органическая химия.	1
191.	Части 3. Органическая химия.	1
192.	Части 4. Органическая химия.	1
193.	Части 5. Органическая химия.	1
194.	Неорганическая химия. Углерод и кремний. Часть 1.	1
195.	Неорганическая химия. Углерод и кремний. Часть 2.	1
196.	Неорганическая химия. Металлы побочных подгрупп.	1
197.	Неорганическая химия. Азот и фосфор.	1
198.	Неорганическая химия. Химия и электрический ток.	1
199.	Неорганическая химия. Общие свойства металлов.	1
200.	Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Часть 1	1
201.	Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Часть 2	1
202.	Неорганическая химия. Галогены. Сера.	1

Список литературы

1. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8-9 классы. 10-11 классы / автор Н.Н. Гара - М.: «Просвещение», 2008г.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) //Сборник нормативных документов. – М.: «Дрофа»
3. Устав МОУ «Средняя общеобразовательная школа №4 г. Надыма»
4. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования // Сборник нормативных документов.- М.: «Дрофа», 2008г.

