

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №1» г. Усолье-Сибирское**

**программа по  
ХИМИИ  
для 10 - 11 классов**

Автор Браташ С.П.  
(Ф.И.О.)

Учитель химии  
квалификационная категория  
высшая

Рабочая программа составлена на основе  
примерной государственной программы по химии для 10-11 классов  
общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Гара Н.Н. Программы  
общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2013г.) к  
учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

г. Усолье-Сибирское  
2015 год

## **Программа по химии**

### **10 класс**

(УМК Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.

Химия. 10-11 класс. М.: Просвещение, 2013г.)

#### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена на основе примерной государственной программы по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2013г.) к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Программа рассчитана на 34 часа в 10 классе, из расчета - 1 учебный час в неделю. Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 34 часа.

В системе естественнонаучно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры. Поэтому одной из главных целей обучения химии – сформировать у лицеистов мировоззренческий взгляд на естественнонаучную картину мира как одно из необходимых условий выработки реалистического взгляда на природу и места человека в ней; формирование определенной культуры мышления и поведения, разумного и ответственного отношения к себе (своему будущему), людям и окружающей действительности. Современное образование должно быть направлено не только на усвоение определенной суммы знаний, но и на развитие личности, её познавательных и созидательных мыслительных действий; формирование системы универсальных знаний, умений, навыков, а также опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся. Второй не менее важной целью изучения предметных знаний и химии, как компонента естественнонаучных дисциплин является развитие личности обучающихся, что, несомненно, является важнейшим смыслом и ценностью современного образования.

#### **Задачи обучения:**

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации;

- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа по химии составлена на основе примерной государственной программы по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2013г.) к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Предлагаемая программа рассчитана на 34 ч. в 10 классе (1 час в неделю).

## Содержание программы

### Тема I. Теория строения органических веществ (2 часа)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана.

Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК.

Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная.

**Демонстрации.** Шаростержневые модели органических соединений различных классов. Модели изомеров разных видов изомерии.

**Лабораторный опыт.** Изготовление моделей веществ органических соединений

### Тема II. Предельные углеводороды (6 часов)

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения, горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.

Циклоалканы. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла, конформации  $C_6H_{12}$ , изомерия циклоалканов («по скелету», цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана.

**Практическая работа** 1.«Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах», 2 «Качественное определение хлора в органических веществах»

### Тема III. Непредельные углеводороды (6 часов)

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов,

галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств

Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Применение алкинов.

Алкадиены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука.

**Практическая работа.** 3. «Получение этилена и опыты с ним»,  
4 «Опыты с этиленом»

#### **Тема IV. Ароматические углеводороды (4 часа)**

Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Способы получения. Применение бензола.

Гомологи бензола. Изомерия, номенклатура. Тoluол. Взаимное влияние атомов на примере толуола. Отличительные свойства гомологов от бензола.

**Лабораторный опыт.** Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде

#### **Тема V. Природные источники углеводородов (2 часа)**

Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Ректификация. Крекинг нефтепродуктов. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.

**Лабораторный опыт.** Ознакомление с продуктами нефти, каменного угля и продуктами их переработки

**Демонстрации к темам II-V.** Горение метана, этилена, этина, бензола. Отношение этих веществ к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение ацетилена карбидным способом; этилена - реакцией дегидратации этилового спирта. Бензол как растворитель. Нитрование бензола.

#### **Тема VI. Спирты и фенолы (4 часа)**

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие

представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.

**Фенолы.** Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Многоатомные фенолы.

**Демонстрации.** Выделение водорода из этилового спирта. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на фенол (с хлоридом железа (III)).

**Лабораторные опыты.** Качественная реакция на спирты. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Взаимодействие фенола с бромной водой и с раствором щёлочи.

#### **Тема VII. Альдегиды и карбоновые кислоты. (4 часа)**

**Альдегиды.** Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды.

**Демонстрации.** Реакция «серебряного зеркала».

**Лабораторные опыты.** Качественные реакции на альдегиды (с аммиачными растворами оксида серебра и гидроксидом меди (II)). Окисление спирта в альдегид. Получение и свойства карбоновых кислот.

**Карбоновые кислоты.** Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Реакция этерификации, условия ее проведения. Особенности строения и отличительные свойства муравьиной кислоты. Непредельные карбоновые кислоты (на примере акриловой кислоты). Отдельные представители высших карбоновых кислот.

**Демонстрации.** Химические свойства уксусной и муравьиной кислот. Возгонка бензойной кислоты. Свойства непредельной олеиновой кислоты

**Практическая работа 7.** «Получение карбоновых кислот», 8 «Изучение свойств карбоновых кислот».

#### **Тема VIII Сложные эфиры и жиры. (2 часа)**

**Сложные эфиры.** Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. **Жиры** - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. *Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.*

**Лабораторные опыты.** Растворимость жиров. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Омыление жиров. Сравнение свойств мыла и СМС.

#### **Тема IX. Углеводы. (2 часа)**

Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

*Моносахариды.* Глюкоза, ее физические свойства, строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств.

*Полисахариды.* Общая формула и представители: крахмал, целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов на основании их свойств (волокна). **Демонстрации.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Гидролиз сахарозы, целлюлозы и крахмала. Коллекция волокон.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие крахмала с йодом. Образцы природных и искусственных волокон.

**Практическая работа.** «Определение углеводов в продуктах питания», 12 «Качественные реакции на углеводы»

### Планируемые результаты изучения курса

**Обучающиеся должны уметь**

**называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

**определять:** пространственное строение молекул, изомеры и гомологи, принадлежность органических веществ к различным классам органических соединений, типы реакций в органической химии;

**характеризовать:** общие химические свойства основных классов органических соединений; строение органических соединений (углеводов, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, углеводов);

**объяснять:** зависимость свойств органических соединений от пространственного строения молекулы, реакционной способности органических соединений от строения молекул;

**выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических соединений, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам органических соединений;

**проводить расчеты** по химическим формулам и уравнениям реакций;

**осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** понимания глобальных проблем – экологических, энергетических, сырьевых; объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**Обучающиеся должны знать**

**роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

**важнейшие химические понятия:** радикал, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия,

**основные теории химии:** строения органических соединений.

**классификацию и номенклатуру** органических соединений;

**природные источники** углеводов и способы их переработки;

**вещества и материалы, широко используемые в практике:** органические вещества: углеводороды, фенол, метанол, этанол, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, жиры

#### **Список учебно-методической литературы**

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г Химия 10 кл, 2010г., М: «Просвещение»

Егоров А.С. Самоучитель по решению химических задач.

Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.

#### **Дополнительная литература для учащихся**

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2010. – 324 с.

ЕГЭ-2008: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2014.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений).

# Программа по химии

## 11 класс

(УМК Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.

Химия. 10-11 класс. М.: Просвещение, 2013г.)

### Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень), а так же примерной государственной программы по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2013г.) к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. Программа рассчитана на 34 часа в XI классе, из расчета - 1 учебный час в неделю. Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 34 часа.

Естественнонаучное образование один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, экономическим, технологическим компонентами образования оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка

**Целью** курса химии является - формирование у лицеистов в физико-математических классах представление об общности изучаемых физикой и химией объектов, взаимосвязи физических и химических процессов, физических методов исследования, применяемых в химии, что, несомненно, является актуальным для формирования саморазвивающейся, самоопределяющейся в выборе своего будущего личности. Важно также усилить математический аппарат химии как точной науки. В связи с этим предлагаемая программа предусматривает активное использование знаний, полученных на уроках физики или наоборот мотивировать учащихся при изучении нового материала по химии выявлением межпредметных связей.

#### **Задачи обучения химии:**

- формирование у учащихся знания основ химической науки, важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка, раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера;
- формирование специальных умений обращаться с веществами, выполнять не сложные опыты, соблюдая правила техники безопасности;
- развитие умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в лаборатории, в природе, в повседневной жизни;
- ознакомление с методами познания природы, общими для естественных наук;
- развитие способностей критически осмысливать полученную информацию;
- развитие интеллектуальных способностей и мыслительных операций (умения логически мыслить, доказывать, строить рассуждения, делать выводы, сравнивать, анализировать и др.);

- умение планировать свой труд.

Рабочая программа составлена с учетом личностных интересов учащихся, выбравших в условиях профильности физико-математический профиль. Программа не предусматривает углубленное изучение теоретических вопросов, но предполагает изучение основ химии, которых будет необходимо и достаточно для дальнейшего изучения дисциплины в вузе.

В 11 классе обобщают основные положения органической химии, затем теоретический материал закрепляется и развивается на фактическом материале о классах органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от простых углеводов до углеводов. Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии. Основное внимание в содержании программы уделено систематизации, обобщению и углублению знаний о теориях законах химической науки.

## **Содержание программы**

### **Тема I. Повторение курса органической химии (2 часа)**

### **Тема II. Азотсодержащие органические соединения(4 часа)**

Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. В теме «Азотсодержащие соединения» уделяется внимание особенностям строения азотсодержащих соединений. Амины рассматриваются как органические основания, их отличие и сходство по сравнению с неорганическими основаниями.

**Лабораторная работа: «Белки и их свойства»**

### **Тема III. Понятие о высокомолекулярных соединениях (ВМС) (4 часа)**

Полимеризация и поликонденсация, сополимеризация. Свойства полимерных материалов, Важнейшие пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полиметилметакрилат; эластомеры, волокна

**Практическая работа: «Распознавание пластмасс и волокон»**

### **Тема IV. Строение атома. Периодический закон и периодическая система**

**Д.И. Менделеева (6 (7) часов)**

Химический элемент. Атом. Изотоп. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии, закон постоянства состава. Энергетические уровни и подуровни.

Периодический закон, структура Периодической системы, орбиталь, энергетические уровни, подуровни, s-, p-, d-элементы. Значение периодического закона. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

### **Глава V. Строение вещества (2(5) часа)**

Основные типы химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), водородная, ионная, металлическая; механизмы их образования. Характеристики химической связи. Пространственное строение неорганических и органических веществ.

Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.

**Демонстрации:**

Таблица «Химическая связь».

Модели кристаллических решёток.

### **Глава VI. Химические реакции (6 (6) часов)**

Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций. Химическое равновесие. Условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле - Шателье).

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений.

#### **Демонстрации:**

Влияние на скорость химической реакции:

- а) концентрации реагирующих веществ;
- б) поверхности соприкосновения реагирующих веществ;
- в) температуры;
- г) катализатора.

### **Глава VII. Вещества и их свойства. (8 (12) часов)**

Металлы. Характеристика элементов и простых веществ. Общие способы получения металлов. Электролиз.

Обзор металлов элементов А-групп. Общий обзор металлов элементов Б-групп. Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Характеристика элементов и простых веществ. Водородные соединения неметаллов, оксиды неметаллов, кислородсодержащие кислоты, окислительные свойства азотной и серной кислот. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

#### **Демонстрации:**

Металлы главных подгрупп, металлы побочных подгрупп (видеофильмы)

Образцы металлов, их оксидов, некоторых солей.

Доказательство амфотерности алюминия.

Электролиз раствора сульфата меди

Модели кристаллических решётки графита.

Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Взаимодействие разбавленной азотной кислоты с медью.

### **Глава VIII Генетическая связь неорганических и органических веществ (2 часа)**

#### **Практическая работа «Генетическая связь неорганических и органических веществ»**

##### **Планируемые результаты изучения курса**

- усвоение обучающимися конкретных элементов, изучаемого в рамках отдельного учебного предмета, — знаний, умений и навыков, опыта решения проблем, опыта творческой деятельности.

- освоение обучающимися на базе химии, универсальных способов деятельности (способность к переносу мыслительных операций, усвоенных на одном учебном материале на другой учебный материал; сформированность теоретического мышления - умение оперировать содержательными обобщениями, способность действовать в уме, составлять внутренний план действий; интеллектуальная инициатива - как способность продолжать умственную деятельность за пределами того, что требуется конкретной задачей), которые применимы как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях.

сформировавшаяся система ценностных отношений к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся по учебному предмету «Химия», 11 класс**

В результате изучения химии ученик должен **знать/понимать**:

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

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

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

- *классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений*;

- *природные источники углеводов и способы их переработки*;

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

**Уметь**

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

- **определять:** валентность, и степень окисления химических элементов, тип химической связи, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность органических веществ к различным классам органических соединений, *характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии*;

- **характеризовать:** s-, p-, d- элементы по положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот, углеводов);

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

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических и неорганических соединений;

- **проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций**;

- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи 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; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие животные организмы;

- приготовления растворов с заданной концентрацией в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников

#### **Список учебно-методической литературы**

1. Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2011.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).
3. М.В. Зуева, Н.Н.Гара. Контрольные и проверочные работы по химии 10-11 классы. Методическое пособие. Москва. «Дрофа» 2008г.
4. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. Москва «Новая волна» 2008г.
5. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Гара Н. Н., Габрусева Н. И. - М.: Просвещение, 2008г.
6. Диск. 1С. Образовательная коллекция. Химия. Базовый уровень 10-11 классы
7. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2010

#### **Средства обучения**

**Таблицы:** периодическая система, таблица растворимости гидроксидов и солей в воде, ряд стандартных электродных потенциалов, таблица химических формул, таблица техники безопасности, таблица количественных величин в химии, таблица взаимодействия серной, азотной кислот с металлами.

**Лабораторное оборудование и реактивы для практических работ.**

**Технические средства:** проектор SANYO, компьютер Pentium (R) Dual-Core CPU E5300.2.00GHz, 2.00 ГГц, 1 Гбайт ОЗУ. Опер. Система Microsoft Windows XP Professional версия 2002 Servis Pack 3, настенный экран, МФУ Xerox WorkCentre 3045B Black (Принтер/Копир/Сканер: A4 1200x1200dpi 24ppm 300MHz 128MB GDI USB2.0)