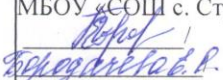
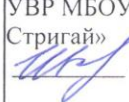




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Стригай Базарно-Карабулакского муниципального района Саратовской области»

<b>«Рассмотрено»:</b> Председатель МО МБОУ «СОШ с. Стригай»  Протокол № 1 от «25» августа 2017 г.	<b>«Согласовано»:</b> Заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ с. Стригай»  /Захарова И.Е./	<b>«Принято»:</b> На заседании педагогического совета Протокол № 1 от «27» августа 2017г	<b>«Утверждаю» :</b> Директор МБОУ «СОШ с. Стригай»  /Евдокимова Ю.В./ Приказ №189 от «28» августа 2017г.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

**Евдокимовой Юлии Владимировны,**  
первая квалификационная категория  
Ф.И.О. учителя, категория

Класс(ы): 10-11

2017-2018 уч.год

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для учащихся 10-11-х классов составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), федерального базисного учебного плана (утвержден приказом Минобрнауки России от 09.03.2004 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»), с учетом авторской программы по химии для учащихся 10-11 классов О.С. Габриеляна.

Настоящая рабочая программа разработана на основе:

Пример рабочей программы разработан на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С – М.: Дрофа, 2011. – 78, [2]с.). Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2011/2012 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 г. № 2080. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

### Нормативно-правовые документы, обеспечивающие реализацию программы:

- Конституция РФ.
- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" (от 29.12.2012 N 273-ФЗ).
- Федеральный закон от 01.12.2007г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части изменения понятия и структуры государственного стандарта».
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего образования».
- Образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ с. Стригай Базарно-Карабулакского муниципального района Саратовской области»

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект:

10 класс: Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 78 с. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / Габриелян О.С.- М.: Дрофа, 2008. – 191с.: ил.

11 класс: Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 78 с.

Химия. 11класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /  
О.С.Габриелян. – 3-е изд., перераб.- М.:Дрофа, 2008. – 223с.:

## **2.Основные требования к уровню подготовки обучающихся**

**10 класс:** По итогам усвоения обязательного минимума содержания по химии к учащимся 10 класса предъявляются следующие требования.

Учащиеся должны:

**Знать:** важнейшие химические понятия: валентность, углеродный скелет, изомерия, гомология, основные теории химии: строения органических соединений; важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкозу, крахмал, сахарозу, клетчатку, анилин, аминокислоты, белки, ферменты, гормоны, витамины, лекарства; искусственные и синтетические волокна, каучуки и пластмассы.

**Уметь:** называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; характеризовать основные классы углеводов, их строение и химические свойства; выполнять химический эксперимент по распознаванию углеводов; определять принадлежность вещества к различным классам органических веществ; характеризовать основные классы органических веществ, их строение и свойства; выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников: научно – популярных изданий, компьютерной базы данных.

**Объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения.

**11 класс:** По итогам усвоения обязательного минимума содержания по химии к выпускникам средней школы предъявляются следующие требования. Выпускники должны:

**Знать:** общие свойства металлов и неметаллов, классов неорганических и органических веществ; функциональные группы органических веществ; виды химических связей; типы кристаллических решеток; основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова; условия смещения химического равновесия; области применения отдельных неорганических и органических веществ (например, пищевая сода, медный купорос, йод, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка и др.); области практического применения металлических сплавов, силикатных материалов (стекло, цемент), пластмасс, продуктов важнейших химических производств (серной кислоты, аммиака), а также продуктов переработки нефти, природного газа и каменного угля.

**Определять:** простые и сложные вещества; принадлежность веществ к определенному классу; валентность и (или) степень окисления химических элементов по формулам соединений; заряд иона в ионных и ковалентно-полярных соединениях; вид химической связи в соединениях; окислитель и восстановитель в реакциях окисления восстановления; условия, при которых реакции ионного обмена идут до конца.

**Составлять:** формулы соединений по валентности химических элементов или степени окисления; молекулярные и структурные формулы органических веществ; схемы распределения электронов в атомах химических элементов первых четырех периодов; уравнения химических реакций различных типов; уравнения химических реакций, подтверждающих свойства неорганических и органических веществ, их генетическую связь; уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; химические уравнения электролиза растворов солей бескислородных кислот; план решения экспериментальных задач, распознавания веществ, принадлежащих к

различных классам; отчет о проведенной практической работе по получению веществ и изучению их химических свойств.

**Объяснять:** зависимость свойств химических элементов от заряда ядер атомов и строения атомных электронных оболочек; физический смысл номеров группы и периода, 6 порядкового (атомного) номера химического элемента в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств химических элементов, расположенных: а) в одном периоде; б) в главной подгруппе периодической системы Д. И. Менделеева; причины сходства и различия в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева; сущность основных положений теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова; научные принципы химического производства (на примере промышленного получения серной кислоты, аммиака, метанола).

**Соблюдать** правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами, личного поведения в химической лаборатории, повседневной жизни при обращении с веществами, способствующими защите окружающей среды от загрязнения, оказания первой помощи себе и пострадавшим от неумелого обращения с веществами

### **3. Содержание тем учебного предмета**

**химия 10 класс (1ч в неделю, всего 34ч из них 2ч – резервное время)**

**Введение (1ч) Предмет органической химии.**

Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

### **Тема 1. Теория строения органических соединений (2ч)**

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

### **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8/ч)**

**П р и р о д н ы й газ.** Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинил хлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Лабораторные опыты.** 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

### **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10ч)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование

простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

**Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6ч)**  
Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная

связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.

**Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы .** Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения 9 нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

**Лабораторные опыты.** 14. Свойства белков. Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений.

**Т е м а 5. Биологически активные органические соединения (4ч) Ферменты.** Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Лекарственная химия: от иат-рохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

**Т е м а 6. Искусственные и синтетические полимеры (3ч)**

**И с к у с с т в е н н ы е полимеры.** Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

**С и н т е т и ч е с к и е полимеры.** Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

**Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Лабораторные



опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

**Содержание программы учебного предмета химия 11 класс (1ч в неделю, всего 34ч, из них 2ч – резервное время)**

### **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3ч)**

О с н о в н ы е с в е д е н и я о с т р о е н и и а т о м а. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения энергетических оболочек атомов элементов 4 – го и 5 – го периодов Периодической системы Д.И. Менделеева ( переходных элементов). Понятие об орбиталях. s – и p – орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

П е р и о д и ч е с к и й з а к о н Д. И. М е н д е л е е в а в с в е т е у ч е н и я о с т р о е н и и а т о м а. Открытие Д.И Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах ( главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Лабораторный опыт .1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

### **Тема 2. Строение вещества ( 14ч)**

И о н н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решётки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решёток.

К о в а л е н т н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно – акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток.

М е т а л л и ч е с к а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Особенности строение атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом связи .

В о д о р о д н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь .Значение водородной в организации структур биополимеров .

П о л и м е р ы .Пластмассы : термопласты и реактопласты , их представители и применение .Волокна : природные (растительные и животные )и химические (искусственные и синтетические ) ,их представители и применение .

Г а з о б р а з н о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а .Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов .Молекулярный объем газообразных веществ . Примеры газообразных природных смесей : воздух , природный газ .Загрязнение атмосферы (кислотные дожди , парниковый эффект ) и борьба с ним . Представители газообразных веществ : водород , кислород , углекислый газ , аммиак, этилен .Их получение , собиране и распознавание .

**Жидкое состояние вещества.** Вода .потребление воды в быту и на производстве .Жесткость воды и способы её устранения . Минеральные воды , их использование в столовых и лечебных целях . Жидкие кристаллы и их применение .

**Твёрдое состояние вещества.** Амфорные твёрдые вещества в природе и жизни человека , их значение и применение .Кристаллическое строение вещества .

**Дисперсные системы.** Понятие о дисперсных системах .Дисперсная фаза и дисперсионная среда .Классификация дисперсионных систем в зависимости о агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы . Грубодисперсные системы : эмульсии , суспензии , аэрозоли . 11 Тонкодисперсные системы : гели и золи .

**Состав вещества и смеси.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения .Закон постоянства состава веществ . Понятие «доля» и её разновидности : массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей , доля растворённого вещества в растворе) и объёмная .Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного .

**Лабораторные опыты.** 2.Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств. 3.Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4.Испытание воды на жесткость .Устранение жесткости воды. 5.Ознакомление и минеральными водами. 6.Ознакомление с дисперсными системами. Практическая работа № 1 . Получение, собиание и распознавание газов.

### **Тема 3 . Химические реакции (8 ч)**

**Реакции, идущие без изменения состава веществ.** Аллотропия и аллотропные видоизменения . Причины аллотропии на примере модификации кислорода , углерода и фосфора . Озон, его биологическая роль . Изомеры и изомерия.

**Реакции, идущие с изменением состава веществ.** Реакция соединения , разложения , замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические .Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения .Реакции горения , как частый случай экзотермических реакций .

**Скорость химической реакции.** Скорость химической реакции .Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ , концентрации , температуры , площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные .Понятие о катализаторе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы , особенности их функционирования .

**Обратимость химических реакций.** Необратимые и обратимые химические реакции .Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций . Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака . Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты .

**Роль воды в химических реакциях.** Истинные растворы . Растворимость и классификация веществ по этому признаку : растворимые , малорастворимые и нерастворимые вещества . Электролиты и неэлектролиты

.Электролитическая диссоциация .Кислоты , основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации . Химические свойства воды : взаимодействие с металлами , основными и кислотными оксидами , разложение и образование кристаллогидратов .Реакции гидратации в органической химии .

Г и д р о л и з о р г а н и ч е с к и х и н е о г а н и ч е с к и х с о е д е н е н и й .Необратимый гидролиз .Обратимый гидролиз солей . Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного мыла и спирта .Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке .

О к и с л и т е л ь н о - в о с с т а н о в и т е л ь н ы е р е а к ц и и . Степень окисления. Определении степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно – восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Э л е к т р о л и з . Электролиз как окислительно – восстановительный процесс .Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия .Практическое применение электролиза . Электролитическое получение алюминия .**Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н – бутана и изобутана .Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере 12 взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков различных металлов (магния , цинка , железа)с соляной кислотой .Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры .Модель кипящего слоя . Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксид марганца (IV))и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций , идущих с образованием осадка , газа или воды .Взаимодействие лития и натрия с водой .Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом .Образцы кристаллогидратов .Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации . Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора . Гидролиз карбида кальция . Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II) .Получение мыла .Простейшие окислительно – восстановительные реакции : взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия . Лабораторные опыты. 7.Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8.Реакции , идущие с образованием осадка, газа и воды. 9.Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля .10.Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком .11 Различные случаи гидролиза солей .

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)**

М е т а л л ы .Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором , серой и кислородом).Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой .Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей .Алюминотермия .Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом . Коррозия металлов .понятие о химической и электрохимической коррозии металлов .Способы защиты металлов от коррозии .

**Неметаллы.** Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами - окислителями).

**Кислоты неорганические и органические.** Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

**Основания неорганические и органические.** Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение растворимых оснований.

**Соли.** Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катионы железа (II) и (III).

**Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.** Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд неметалла. Особенность генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа и серы. Горения магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. 13. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий их протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы. Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов, б) неметаллов, в) кислот, г) оснований, д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли. Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

**Календарно - тематическое планирование по химии. 10 класс.  
34 ч. (+ 2ч резерв)**

№ час	дата		Тема. Раздел	Кол	
	Примечание				
	план	факт	Введение(2 час.)	2	
1			Методы научного познания	1	
2			Стартовая контрольная работа	1	
			<b>Тема №1. Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии(4 час)</b>	4	
3			Теория строения органических соединений	1	
4			Изомерия и гомологи	1	
5			Классификация и номенклатура органических соединений	1	
6			Классификация реакций в органической химии	1	
			<b>Тема № 2 "Углеводороды" (10 час.)</b>	10	
7			Предельные углеводороды	1	
8			Этиленовые углеводороды	1	
9			Диеновые углеводороды	1	
10			Ацетиленовые углеводороды	1	
11			Ароматические углеводороды	1	
12			Природный газ как источник углеводородов	1	
13			Нефть и попутный нефтяной газ	1	
14			Каменный уголь	1	
15			Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	1	
16			Контрольная работа по теме «Углеводороды»	1	
			<b>Тема 3. «Кислородсодержащие органические соединения»(7 час.)</b>	7	
17			Анализ контрольной работы. Спирты.	1	
18/			Фенол. . Взаимное влияние атомов в молекуле. Получение и применение фенола	1	
19			Альдегиды. Строение и свойства. Применение и получение альдегидов.	1	
20			Карбоновые кислоты.	1	
21			Сложные эфиры. Жиры	1	
22			Углеводы, их классификация и строение. Моносахариды. Дисахариды	1	
23			Полисахариды.	1	
			<b>Тема №5. Азотсодержащие соединения (8 час.)</b>	8	
24			Амины. Анилин.	1	
25			Аминокислоты- амфотерные органические соединения.	1	
26			Белки- природные полимеры.	1	
27			Нуклеиновые кислоты	1	
28			Генетическая связь между классами органических соединений.	1	
29			Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»	1	
30			Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях	1	
31			Контрольная работа №2 по теме: "Кислородсодержащие органические соединения", «Азотсодержащие	1	

			соединения»		
			<b>Тема №6. Химия и жизнь(4час.)</b>	4	
32			Анализ контрольной работы. Пластмассы и волокна.	1	
33			Ферменты. Витамины.	1	
34			Гормоны. Лекарства	1	
35			Практическая работа №2«Распознавание пластмасс и волокон»	1	

**Календарно-тематическое планирование**  
**по химии 11 класс 2017-2018 уч.год**

№	дата		Тема. Раздел	Кол час	Примечание
	план	факт			
			<b>Тема 1. Периодический закон и строение атома (4ч)</b>	<b>4</b>	
1			Введение. Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона.	1	
2			Стартовая контрольная работа	1	
3			Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.	1	
4			Взаимосвязь положения элемента в ПСХЭ и строения атома	1	
5			<b>Тема 2. Строение вещества (12ч)</b>	<b>12</b>	
6			Ионная химическая связь	1	
7			Ковалентная химическая связь	1	
8			Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка	1	
9			Водородная химическая связь	1	
10			Газообразные состояния веществ	1	
11			Представители газообразных веществ	1	
12			Жидкое состояние веществ	1	
13			Твердое состояние веществ	1	
14			<b>Практическая работа № 1 «Получение и распознавание газов»</b>	<b>1</b>	
15			Дисперсные системы	1	
16			Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества», подготовка к контрольной работе	1	
17			<b>Контрольная работа №1 «Строение вещества»</b>	<b>1</b>	
			<b>Тема 3. Теория электролитической диссоциации (10ч)</b>	<b>10</b>	
18			Растворы	1	
19			Теория электролитической диссоциации	1	
20			Теория электролитической диссоциации	1	
21			Кислоты в свете теории электролитической диссоциации.	1	
22			Основания в свете теории электролитической диссоциации.	1	
23			Соли в свете теории электролитической диссоциации.	1	
24			Гидролиз солей.	1	
25			Гидролиз солей.	1	
26			Гидролиз органических веществ, его значение.	1	
27			<b>Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.</b>	<b>1</b>	
			<b>Тема 4. Химические реакции (8 ч)</b>	<b>8</b>	
28			Классификация химических реакций. Тепловой	1	

		эффект химических реакций.	
29		Скорость химической реакции.	<b>1</b>
30		Катализ.	<b>1</b>
31		Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	<b>1</b>
32		Окислительно-восстановительные реакции.	<b>1</b>
33		Общие свойства металлов с позиции окисления-восстановления	<b>1</b>
34		Электролиз	<b>1</b>
35		<b>Контрольная работа №2 «Химические реакции».</b>	<b>1</b>