


<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МОУ С Ш № 4 Пищулина Ольга Николаевна / <i>О.Н. Пищулина</i> «31» августа 2015 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ С Ш № 4 Подколзина Марина Анатольевна / <i>М.А. Подколзина</i> Приказ № от «31» августа 2015 г. 249</p> 
--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Даниловой Надежды Дмитриевны,
высшей квалификационной категории

по химии 10-11 класс
(профильный уровень, физико-химический класс)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 31 августа 2015 г.

2015- 2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Настоящая программа по химии составлена для учащихся 10 класса на профильном уровне в объеме 122,5 часов (3,5 часа в неделю) и 140 часов (4 часа в неделю) в 11 классе на основании:

1. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
2. Примерных программ основного общего образования или среднего (полного) общего образования (2006 г.).
3. Базисного учебного плана для ОУ Тульской области, реализующих программы общего образования (приказ департамента образования Тульской области от 05.06.2006 № 626).
4. Авторской программы по химии для базового изучения, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованной издательством «Просвещение» в 2008 году (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008. – 56 с.). Рабочая программа составлена на программы курса химии для профильного и углубленного изучения химии в 10-11 классах общеобразовательных учреждений (профильный уровень) (авторы И.Г.Остроумов, О.С.Габриелян) и рассчитана на 122,5 учебных часов (3,5 часа в неделю) и 140 часов (4 часа в неделю) в 11 классе. Рабочая программа ориентирована на использование *учебника*: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман 10-11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ:

1. химические понятия: состав атомных ядер, изотопы, строение электронных орбиталей атомов химических элементов, молярный объем газов, обратимость химических реакций, химическое равновесие и условия его смещения, молярная и нормальная концентрация растворов, дисперсные системы, истинные и коллоидные растворы, комплексные соединения, изомерия, гомология, функциональные группы органических соединений;
2. учения и законы: закон Авогадро, Периодический закон Д.И.Менделеева, учение А.М.Бутлерова о химическом строении органических веществ, основные закономерности химической кинетики и термодинамики.

УМЕТЬ (владеть способами познавательной деятельности):

1. определять и распознавать: принадлежность веществ к соответствующему классу, степени окисления химических элементов и заряд иона по формуле вещества, вид химической связи в неорганических и органических соединениях, тип кристаллической решетки в веществе, свойства высших оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов, типы химических реакций по уравнению реакции или его схеме, окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях, реакцию среды в растворах различных солей, вид гибридизации электронных облаков атома углерода в органических соединениях, возможность образования водородных связей между молекулами органических веществ;
2. характеризовать и описывать: строение электронных оболочек атомов химических элементов; теоретическое и практическое значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева; свойства химических элементов и их соединений на основании положения в системе и строения атомов (1-4 периоды); общие свойства кислот, оснований, амфотерных соединений и солей на основе представлений об

окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации; свойства органических соединений; химическое загрязнение окружающей среды и его источники, способы защиты от загрязнений; коррозия металлов, её причины и способы предупреждения; условия горения и способы его прекращения; вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие химии;

3. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; обусловленность свойствами применения веществ и значения их в природе; физический смысл числовых обозначений в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»; зависимость свойств веществ от их кристаллической решетки; зависимость свойств органических веществ от вида химической связи и наличия функциональных групп; сущность ионообменных и окислительно-восстановительных реакций; причины многообразия неорганических и органических веществ;

4. классифицировать: неорганические и органические вещества по их составу и свойствам; вещества по их токсичности и пожароопасности; химические реакции;

5. составлять: химические формулы оксидов и соответствующих им гидроксидов, солей, водородных соединений химических элементов; молекулярные, структурные и электронные формулы органических соединений; электронно-графические формулы атомов химических элементов; уравнения окислительно-восстановительных реакций на основе электронного баланса; уравнения реакций гидролиза различных солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения реакций, характеризующих свойства изученных веществ; уравнения электролиза расплавов и растворов солей; уравнения реакций, характеризующих генетические связи неорганических и органических веществ; уравнения реакций, лежащих в основе производства металлов, чугуна, стали, аммиака, серной кислоты, метанола; план решения задач по распознаванию неорганических и органических веществ, полимерных материалов; отчет о проведенной практической работе по получению веществ и изучению их свойств.

ПРИМЕНЯТЬ полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

1. при проведении опытов: по получению, собиранию и исследованию неорганических и органических веществ; опытов, подтверждающих амфотерность соединений алюминия и хрома; по распознаванию кислорода, водорода, оксида углерода (IV), растворов кислот и щелочей; по обнаружению в растворах на основе качественных реакций катионов H^+ , Ag^+ , Ba^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Cr^{3+} , NH_4^+ ; хлорид-, сульфид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, нитрат- и гидроксид-анионов; по распознаванию непредельных углеводородов, альдегидов, многоатомных спиртов, глюкозы, белков, полимерных материалов;

2. для проведения расчётов:

- относительной молекулярной и молярной масс вещества;
- массовой доли растворённого вещества в растворе;
- массы или количества вещества по известной молярной концентрации раствора или массовой доле вещества в растворе;
- молярной концентрации растворов;
- массовой доли химического элемента в веществе;
- массы или количества одного из участвующих в реакции веществ по массе или количеству другого вещества, участвующего в данной реакции;
- массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую долю примесей;
- массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определённую массовую долю исходного вещества;
- массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного выхода.

Учебно – тематический план 10 класс 122,5ч (3,5 ч/н)

Наименование раздела, темы.	Кол-во часов	Лаборат. опыты	Практ. работы	Контроль знаний, умений
1. Теоретические основы органической химии	7			
Углеводороды				
2. Предельные углеводороды (алканы).	11	1	1	
3. Непредельные углеводороды.	15		1	
4. Ароматические углеводороды (арены).	6			
5. Природные источники углеводородов.	6	1		
Кислородсодержащие органические соединения				
6. Спирты и фенолы.	11	2		
7. Альдегиды и кетоны.	5	2		
8. Карбоновые кислоты.	9		2	
9. Сложные эфиры. Жиры.	7	2		
10. Углеводы.	11	4	1	
Азотсодержащие органические соединения				
11. Амины и аминокислоты.	6			
12. Белки.	7	1		
Высокомолекулярные соединения.				
13. Синтетические полимеры.	19	3	1	
14. Повторение	2,5			
Итого	122,5	16	6	

Учебно – тематический план 11 класс 140ч (4ч/н)

Наименование раздела, темы.	Кол-во часов	Лаборат. опыты	Практ. работы	Контроль знаний, умений
1. Важнейшие химические понятия и законы.	7			1
2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов.	15			3
3. Строение вещества.	21		1	2
4. Химические реакции.	26	4	1	2
5. Металлы.	26	2		4
6. Неметаллы.	16	2		3
7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум.	18		4	2
8.Химия в жизни общества	5			
9.Повторение	6			2
Итого	140	8	6	19

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА
ХИМИИ В 10 КЛАССЕ 122,5 ч (3,5 ч/н)

Раздел I. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Тема 1. Строение органических соединений (7ч) Значение органических соединений.

Становление органической химии как особой ветви химической науки. Работы А.Кекуле. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова - научная основа органической химии. Причины многообразия органических веществ. Строение атома углерода и его валентные состояния. Углеродные цепи и циклы. Зависимость свойств веществ от строения их молекул. Изомерия и ее виды. Пространственная и структурная изомерия. Функциональные группы веществ. Классификация и номенклатура органических соединений. Гомологические ряды.

Демонстрации

1. Модели s-, p- и гибридных электронных облаков.
2. Вещества разных классов.

Упражнения и расчётные задачи

1. Написание структурных формул гомологов и изомеров, веществ с открытой и замкнутой цепью углеродных атомов (алифатических, алициклических, ароматических).
2. Наименование веществ разных классов по современной номенклатуре ИЮПАК.

Расчетные задачи:

- определение химического состава неизвестного органического вещества по массовой доле элементов и указанной плотности вещества;
- определение химического состава вещества по указанной плотности и данным химического анализа продуктов сгорания;
- типовые расчеты по уравнениям реакций.

Раздел II. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Тема 2. Углеводороды (37 ч)

Алканы (парафины): sp^3 -гибридизация орбиталей, σ -связи; гомологический ряд, изомерия и номенклатура; свойства, применение и получение. Отдельные представители алканов (метан, этан). **Циклоалканы** (циклопарафины или нафтены): их особенности и применение. **Алкены** (олефины): sp^2 -гибридизация, σ - и π -связи; гомологический ряд, изомерия и номенклатура; свойства алкенов, правило Марковникова. Применение и получение алкенов. Отдельные представители (этилен, пропилен). Понятие о циклоалкенах. Алкадиены (диолефины) их особенности и применение. Сопряженные диены. **Алкины** (ацетиленовые углеводороды): sp -гибридизация, гомологический ряд, изомерия и номенклатура; свойства, применение и получение. Кислотные свойства алкинов. Ацетилен. Реакция Кучерова. **Арены** (ароматические углеводороды): sp^2 -гибридизация, делокализованная π -связь. Бензол и его гомологи толуол, ксилол. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Общие свойства, применение и получение аренов. Синтез Фриделя-Крафтса. Генетические связи между отдельными классами углеводородов. **Природное углеводородное сырье**: природный и попутный нефтяной газы, нефть, уголь. Перегонка нефти и крекинг нефтепродуктов, применение нефтепродуктов. Экологические проблемы, связанные с добычей, транспортировкой, переработкой и использованием углеводородного сырья.

Демонстрации и лабораторные опыты

1. Коллекции «Топливо», «Нефть», «Уголь».
2. Образцы природной нефти, угля, горючих сланцев, парафина, смазочных масел, бензина, керосина, пластмасс и т. д.
3. Получение этилена и ацетилена.
4. Характерные свойства углеводородов различных классов.
 1. Написание структурных формул углеводородов и их изомеров, наименование веществ по современной номенклатуре ИЮПАК.
 2. Вывод химических формул веществ.
 3. Типовые расчеты по уравнениям реакций.
 4. Определение состава двухкомпонентной смеси исходных веществ, участвующих в химической реакции.

Тема 3. Соединения, содержащие кислород (42 ч) **Алканола** (одноатомные предельные спирты): состав, строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура; свойства, применение и получение алканолов. Отдельные представители (метанол, этанол). Понятие о простых эфирах. **Многоатомные спирты**, особенности их химических свойств. Отдельные представители (этиленгликоль, глицерин, сорбит), их получение и применение. **Фенолы**. Строение, свойства, взаимное влияние атомов в молекуле, слабокислые свойства фенола (карболовой кислоты). Применение и получение фенола. Защита окружающей среды от фенольного загрязнения. **Алканали** (альдегиды): состав, строение, гомологический ряд и номенклатура. Особенности карбонильной группы. Свойства, применение и получение муравьиного (метаналь) и уксусного (этаналь) альдегидов.

Одноосновные карбоновые кислоты: строение, номенклатура, свойства. Реакции с участием углеводородного радикала и карбоксильной группы. Отдельные представители, их особенности, применение и получение (муравьиная, уксусная, бензойная, стеариновая, олеиновая кислоты).

Сложные эфиры: строение, свойства, применение и получение. Реакция этерификации. **Жиры** как сложные эфиры: строение, свойства, биологическая роль. Химическая переработка жиров (гидрирование, гидролиз) и ее продукты. **Мыла.** Синтетические моющие средства (СМС), экологические проблемы, связанные с их использованием. **Углеводы.** Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза - строение, свойства, биологическая роль, применение и получение. Циклические и открытые формы молекул моносахаридов. Дисахариды: лактоза, мальтоза, сахароза - строение, свойства, биологическая роль, применение. Полисахариды: гликоген, крахмал, целлюлоза, - строение, свойства, биологическая роль, применение. Генетические связи между органическими веществами разных классов.

Демонстрации и лабораторные опыты

1. Типичные представители каждого класса кислородсодержащих соединений.
2. Качественные реакции веществ: многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II), фенола с хлоридом железа (III), альдегидов с фуксинсернистой кислотой, реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы, глюкозы с осадком гидроксида меди (II) без нагревания и при нагревании, йодокрахмальное окрашивание и др.
3. Реакции, характеризующие свойства кислородсодержащих веществ: горение спиртов, взаимодействие спиртов и фенола с металлическим натрием, обугливание сахара концентрированной серной кислотой, гидролиз сахарозы и крахмала, получение сложного эфира.
4. Лекарственные и косметические препараты, пищевые продукты, содержащие вещества или продукты их переработки (аспирин, формалин, медицинский эфир, глицериновое мыло, сорбит, сахар и др.)

Упражнения и расчетные задачи

1. Написание уравнений к генетическим цепочкам превращений.
2. Структурные формулы и названия веществ и их изомеров по номенклатуре ИЮПАК.
3. Определение состава двухкомпонентной смеси исходных веществ (например, спиртов) участвующих в одной реакции.
4. Задачи с производственным содержанием, типовые количественные расчеты по уравнениям реакций.

Тема 4. Соединения, содержащие азот (14 ч)

Амины - органические основания: строение, номенклатура, свойства и применение. Анилин: строение, свойства и применение. **Аминокислоты** - органические амфотерные соединения: строение, номенклатура, свойства и применение. Отдельные представители α -аминокислот (глицин, аланин и др.), их биологическая роль. Аминокапроновая кислота, ее применение.

Пептиды. Строение и биологическая роль белков. Пиримидиновые и пуриновые азотистые основания. **Нуклеотиды** - мономеры нуклеиновых кислот. Представление о структуре нуклеиновых кислот, их биологическая роль.

Демонстрации и лабораторные опыты

1. Лекарственные препараты, содержащие изучаемые вещества (витамин PP, амидопирин, кофеин и др.); анилин, красители на его основе, желатин.
2. Таблицы, иллюстрирующие строение белков и нуклеиновых кислот.

3. Ксантопротеиновая реакция и денатурация белков, обнаружение белков в пищевых продуктах.

Упражнения и расчетные задачи

1. Написание структурных формул азотсодержащих соединений; уравнений к генетическим цепочкам превращений.
2. Определение химической формулы неизвестного азотсодержащего вещества.

Семинарское занятие №3 «Биополимеры».

Тема 5. Высокомолекулярные соединения - ВМС (19 ч)

Общие сведения о ВМС. Реакции полимеризации, сополимеризации, поликонденсации.

Мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Стереорегулярность полимеров.

Физические и химические свойства полимеров: термопластичность и термореактивность;

устойчивость к агрессивным средам, диэлектричность. Формы использования полимеров и

материалы на их основе: пластмассы (полиэтилен, полистирол, тефлон, фенопласты и др.),

волокна (капрон, лавсан, ацетатные и др.), каучуки, резина, пенопласты. Значение ВМС.

Экологические проблемы, связанные с использованием полимерных материалов. **Демонстрации**

и лабораторные опыты

1. Коллекции «Пластмассы», «Волокна», «Каучук».
2. Отдельные образцы полимерных материалов и изделий из них.
3. Термопластичность, термореактивность, химическая инертность и др. свойства полимеров.
4. Реакция деполимеризации.

Упражнения и расчетные задачи

1. Написание структурных формул пластмасс, волокон, каучуков (структурные звенья).
2. Решение расчетных задач разных типов.

Содержание тем химии в 11 классе (140 ч ,4ч/н)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (7 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 (15ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. 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. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

Тема 3. Строение вещества (21 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. 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 Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа. *Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.*

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 (26 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. *Закон действующих масс. Энергия активации.* 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. *Кисотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

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.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (26 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, *титан, хром, железо, никель, платина*).

Сплавы металлов.

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 (16ч)

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

Демонстрации. Образцы 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.

Тема 7. Генетическая связь

неорганических и органических веществ. Практикум (18 ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов; решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.

Тема 8. Химия в жизни общества (5)

Перечень учебно-методического обеспечения.

10 класс

1. Примерная программа основного общего образования по химии. М., 2004
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень). М., 2004
3. Основной учебник: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия» 10 класс, М.: Просвещение, 2012– 158 с.

Литература и Интернет-ресурсы

1. Лисичкин Г.В, Минченков Е.Е. Концепция школьного химического образования. Москва, Самара, 1993.
2. Минченков Е.Е. Практическая дидактика. Программа общеобразовательного курса. Химия: методика преподавания в школе. №№5,6,7. Школьная пресса. М., 2002.
3. Хомченко И.Г. Общая химия. Химия. М., 1987.
4. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. Высшая школа. М., 1998.
5. Потапов В.М. Органическая химия. Просвещение. М., 1983..
6. Шретер В. и др. Химия. Справочное пособие (перевод с нем.) Химия. М., 1989.
7. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Дрофа. М., 1997.
8. Максименко О.О. Химия. Справочник абитуриента. Слово. М., 1999.
9. Степаненко Б. Н. Курс органической химии, тт. 1-2. М.: Высшая школа, 1976
10. Соловьев Ю. И. История химии. М.: Просвещение, 1983
11. Джуа М. История химии. М.: Мир, 1975

12. Трифонов Д. Н., Трифонов В. Д. Как были открыты химические элементы. М.: Просвещение, 1980
13. Манолов К. Великие химики, тт. 1-2. М.: Мир, 1985
14. Петрянов-Соколов И. В. (ред.) Популярная библиотека химических элементов, тт. 1-2. М.: Наука, 1983
15. Верховский В. Н., Смирнов А. Д. Техника химического эксперимента, тт. 1-2 М.: Просвещение, 1973
16. Хомченко Г. П., Платонов Ф. П., Чертков И. Н. Демонстрационный эксперимент по химии. М.: Просвещение, 1978
17. Браун Т., Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. М.: Мир, 1983
18. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии. М.: Просвещение, 1995
19. Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия, 1986
20. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Книга по химии для домашнего чтения. М., Химия, 1993
21. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary> - электронная библиотека по химии,
22. http://www.chem.msu.ru/rus/school_edu - Школьное химическое образование в России: стандарты, учебники, олимпиады, экзамены.
23. <http://www.xumuk.ru/> сайт о химии и для химиков
24. <http://hemi.wallst.ru/> экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
25. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/> Органическая химия. Электронный учебник для средней школы.
26. <http://www.alhimik.ru/> путеводитель в мире химических веществ и явлений.
27. <http://him.1september.ru/> – «1 сентября». Все для учителя химии
28. <http://www.muotr.edu.ru/olimpiada/index.htm> Российская дистанционная олимпиада школьников по химии Международная дистанционная олимпиада школьников по химии «Интер-Химик-Юниор».
29. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия.
30. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
31. <http://www.chem.msu.ru/zorkii/istkhim/materials.htm> - Учебные материалы по курсу "История и методология химии".

11 класс

1. Основная литература:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев.
Автор: Н.Н. Гара «Химия 8 - 11 класс» - М.: Просвещение, 2008.
2. Основной учебник: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия» 11 класс, М.: Просвещение, 2012– 158 с.
3. Дополнительный учебник Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2001-2004 г..
4. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М. Дрофа, 2005.

2. Литература для учителя.

1. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
2. Брейгер Л.М., Химия. 10-11 класс: дидактический материал, самостоятельные итоговые контрольные работы/Л.М.Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2004
3. Химия в школе: науч. метод. журн. – М.: Российская академия образования, изд-во «Центрхимпресс». – 2005 – 2006

4. Горковенко М.Ю. Химия.11 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С.Габриеляна, Л.С.Гузеева и др., Г.К.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. – М.: ВАКО, 2005 – 368 с.
5. CD-ROM Электронная библиотека «Просвещение». Мультимедийное пособие нового образца. 8 класс. М.: Просвещение, 2005
6. CD-ROM Цифровая база видео. Химия. Сетевая версия. М.: Институт новых технологий. Интерактивная линия www.intline.ru, 2006
7. CD-ROM Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов. Поддержка обучения на образовательном портале «Открытый колледж» www.college.ru, 2005
8. CD-ROM Интерактивный мультимедиа – курс. Образовательный комплекс 1С: Школа. Химия. 8 класс. под редакцией Ахлебина А.К., выпуск 3.00.028, 2005
9. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Сложные химические соединения в повседневной жизни. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005
10. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Вещества и их превращения. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005
11. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Соли. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005
12. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Минеральные вещества. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005
13. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Водные растворы. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005
14. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Атом и молекула. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005
15. Видеофильм «Химия вокруг нас». Видеоэнциклопедия для народного образования. М.: Кварт, 2005
16. Видеофильм «М.И.Ломоносов. Д.И.Менделеев». Видеоэнциклопедия для народного образования. М.: Кварт, 2005
17. Видеофильм «Химические элементы». Леннаучфильм, видеостудия «Кварт», 2004

3. Литература для учащихся

1. Рудзитис Г.Е Химия: неорганическая химия: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2008.-158 с.
2. Габрусева Н. И. Рабочая тетрадь. 11 класс. Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2008
3. Гара Н. Н., Габрусева Н. И. Химия - задачник с "помощником". 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2008
4. Н.Е. Кузнецова, А.Н.Левкин «Задачник по химии 10-11» - М.: Вентана – Граф , 2000 – 2007
5. И.Г. Хомченко «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.: Новая Волна, 2001 – 2005.
6. Шмаков Ю. А. Химия. 11 класс. Лабораторные работы. – Саратов: Лицей, 2006
7. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. - М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2002
8. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по химии Кирилла и Мефодия. 1999, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006 с изменениями и дополнениями. М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2006
9. CD-ROM Учебное электронное издание. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, 2004
10. CD-ROM Обучающие энциклопедии. Химия для всех. Общая и неорганическая химия. РНПО РОСУЧПРИБОР АО «ИНТОС», Курс, 1998 *Интернет-материалы*

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://v.SCHOOL.ru> Библиотека электронных наглядных пособий

Приложения к программе (оценочные материалы)

Практические работы

Практическая работа № 1 «Полимеры»

Практическая работа № 2 «Скорость химических реакций, химическое равновесие»

Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме: Гидролиз солей»

Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по органической химии»

Практическая работа № 5 «Получение, соби́рание, распознавание газов и изучение их свойств»

Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»

Практическая работа № 7 «Генетическая связь между классами неорганических веществ»

Практическая работа № 8 «Генетическая связь между классами органических веществ»

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Контрольных работ - 5

Контрольная работа № 1 по теме: «Строение атома»

Контрольная работа № 2 по теме: «Строение вещества» Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции»

Контрольная работа № 4 по теме «Металлы»

Контрольная работа № 5 по теме «Неметаллы»

Контрольная работа № 6 по теме «Вещества и их свойства»

Перечень лабораторных работ и практических работ по учебному предмету «Химия» 10 класс

Наименование тем	Лабораторные работы	Практические работы
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы)	1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»
Тема 3. Непредельные углеводороды	1. Изготовление моделей молекул. 2. <u>Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.</u>	Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»
Тема 5. Природные источники углеводородов	1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки	-
Тема 6. Спирты и фенолы	1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.	-
Тема 7. Альдегиды. Кетоны	1. Получение этанала окислением этанола. 2. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.	-

Тема 8. Карбоновые кислоты	1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот» Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»
Тема 9. Сложные эфиры. Жиры	1. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 2. Сравнение свойств мыла и СМС. 3. Знакомство с образцами моющих средств. 4. Изучение их состава и инструкций по применению.	-
Тема 10. Углеводы	1. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4. Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала. 5. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»
Тема 12. Белки	1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков.	-
Тема 13. Синтетические полимеры	1. Изучение свойств термопластичных полимеров. 2. Изучение свойств синтетических волокон.	Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»

Ким 10

Входная контрольная работа для учащихся 10 класса по химии

Вариант 1

Часть 1

Обвести кружком номер правильного ответа:

A1. Ряд, в котором расположены только оксиды

- 1) CaO, SO₂, N₂O₅ 2) NaOH, CuO, CO₂, 3) HCl, Mg(OH)₂, SiO₂, 4) NaBr, FeO, H₂O

A2. Наиболее сильно неметаллические свойства выражены у атома

- 1) хлора 2) йода 3) фтора 4) брома

A3. Раствор серной кислоты реагирует со всеми веществами в ряду

- 1) H₂O, Na₂O, SO₂ 2) Zn, CuO, NaOH 3) P₂O₅, HCl, CaO 4) Fe, Zn, Cu

A4. Вещество с ковалентной полярной связью

- 1) H₂O 2) KCl 3) F₂ 4) Na₂O

A5. Степень окисления хлора в соединении HClO₄

- 1) +2 2) +3 3) +5 4) +7

A6. Схема реакции замещения

- 1) NaOH + HCl = NaCl + H₂O 2) Fe + 2HCl = FeCl₂ + H₂ 3) CaO + H₂O = Ca(OH)₂ 4) CaCO₃ = CaO + CO₂



A7. Массовая доля магния в сульфате магния

- 1) 20% 2) 30% 3) 40% 4) 50%

A8. Ацетилен принадлежит гомологическому ряду:

- 1) алканы 2) алкены 3) алкины 4) спирты

Часть 2

Установить соответствие:

B1.

Формула вещества

- 1) CO_2
2) Fe_2O_3
3) $CaSO_4$
4) H_3PO_4
5) $Fe(OH)_2$

Название

- I) Ортофосфорная кислота
II) Сульфат кальция
III) Оксид углерода(IV)
IV) Оксид железа (II)
V) Оксид железа (III)
VI) Гидроксид железа(III)
VII) Гидроксид железа (II)

Класс соединений

- A) Оксид кислотный
Б) Кислота
B) Основание
Г) Средняя соль
Д) Оксид основный
E) Оксид амфотерный
Ж) Кислая соль

Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____

При выполнении задания B2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера

B2. Окислительно-восстановительные реакции

- 1) $MgO + 2HCl = MgCl_2 + H_2O$
2) $Fe + H_2SO_4(\text{раствор}) = FeSO_4 + H_2$
3) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$
4) $2KOH + CuCl_2 = Cu(OH)_2 + 2KCl$
5) $CaCO_3 = CaO + CO_2$

Часть 3

C1. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьей реакции составьте сокращенное ионное уравнение

Входная контрольная работа для учащихся 10 класса по химии

Вариант 2

Часть 1

Обвести кружком номер правильного ответа:

A1. Ряд, в котором расположены только кислоты

- 1) CaO, SO_2, N_2O_5 2) $NaOH, CuO, CO_2,$ 3) $HCl, H_2SO_4, H_2SiO_3,$ 4) $NaBr, FeO, H_2O$

A2. Наиболее сильно металлические свойства выражены у атома

- 1) кальция 2) натрия 3) калия 4) магния

A3. Раствор гидроксида натрия реагирует со всеми веществами в ряду

- 1) H_2O, Na_2O, SO_2 2) $Zn, CuO, NaOH$ 3) P_2O_5, HCl, CaO 4) $HCl, SO_3, CuCl_2$

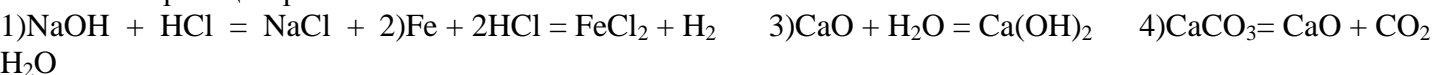
A4. Вещество с ионной связью

- 1) H₂O 2) KCl 3) F₂ 4) NH₃

A5. Степень окисления марганца в соединении KMnO₄

- 1) +2 2) +3 3) +5 4) +7

A6. Схема реакции разложения



A7. Массовая доля кальция в сульфате кальция

- 1) 20% 2) 29% 3) 40% 4) 50%

A8. Этилен принадлежит гомологическому ряду:

- 1) алканы 2) алкены 3) алкины 4) спирты

Часть 2

Установить соответствие:

B1.

Формула вещества

- 5) SiO₂
6) Cr₂O₃
7) MgSO₄
8) HNO₃
9) Fe(OH)₃

Название

- I) Азотная кислота
II) Сульфат магния
III) Оксид кремния
IV) Оксид железа (II)
V) Оксид хрома (III)
VI) Гидроксид железа (III)
VII) Гидроксид железа (II)

Класс соединений

- A) Оксид кислотный
Б) Кислота
B) Основание
Г) Средняя соль
Д) Оксид основной
E) Оксид амфотерный
Ж) Гидроксид амфотерный

Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____

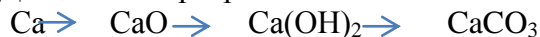
При выполнении задания B2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера

B2. Окислительно-восстановительные реакции

- 6) MgO + 2HCl = MgCl₂ + H₂O
7) Ca + H₂SO_{4(раствор)} = CaSO₄ + H₂
8) 2K + 2H₂O = 2KOH + H₂
9) 2KOH + CuCl₂ = Cu(OH)₂ + 2KCl
10) CaCO₃ = CaO + CO₂

Часть 3

C1. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьей реакции составьте сокращенное ионное уравнение

Итоговая контрольная работа по химии

10 класс

1 Вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение.

1. Общая формула алканов: А. C_nH_{2n} . Б. C_nH_{2n+1} . В. C_nH_{2n+2} . Г. C_nH_{2n-2}

2. Название вещества, формула которого $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-CH=CH-CH_3$:

А. Гексен -2. Б. 2-метилпентен-3. В. 4-метилпентен-2. Г. 4-метилпентин-2.

3. Вещество, соответствующее общей формуле $C_nH_{2n+1}OH$, относится к классу:

А. Альдегидов. Б. Спиртов. В. Карбоновых кислот. Г. Углеводов.

4. Гомологами является пара веществ:

А. Ацетилен и бензол. Б. Бутан и метан. В. Глюкоза и фруктоза. Г. Этилен и полиэтилен.

5. Вещество, для которого характерна качественная реакция с бромной водой:

А. Пропен Б. Пропан В. Бензол Г. Уксусная кислота

6. С помощью пептидных связей образуются молекулы:

А. крахмала Б. белков В. Жиров Г. Сложных эфиров

7. Аминогруппа $-NH_2$ определяет наиболее характерные свойства:

А. Альдегидов. Б. Аминов. В. Карбоновых кислот. Г. Спиртов.

8. Реакция Кучерова служит для получения:

А. Альдегидов. Б. Карбоновых кислот. В. Одноатомных спиртов. Г. Сложных эфиров.

9. Реактив для распознавания крахмала:

А. Ag_2O Б. $FeCl_3$ В. I_2 Г. $Cu(OH)_2$

Часть В. Задания со свободным ответом

В1. Установите соответствие:

Формула вещества: 1. CH_3COH . 2. C_2H_2 . 3. CH_3OH .

Класс соединений: А. Алканы. Б. Алкины. В. Альдегиды. Г. Одноатомные спирты.

В2. Выберите из перечня три элемента верного ответа:

Этилен реагирует с:

- 1) натрий
- 2) бромоводород
- 3) водород
- 4) хлор
- 5) гидроксид натрия
- 6)

Часть С

С1. Составьте уравнения реакций по приведенной ниже схеме:

Этан → этен → этанол → бромэтан → бутан

Итоговая контрольная работа по химии

10 класс

2 Вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение.

1. Общая формула алкенов: А. C_nH_{2n} . Б. C_nH_{2n+1} . В. C_nH_{2n+2} . Г. C_nH_{2n-2}

2. Название вещества, формула которого $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-C=CH_2-CH_3$:

А. Гексен-1. Б. 3-метилпентин-1. В. 4-метилпентен-2 Г. 3-метилпентин-4.

3. Вещество, соответствующее общей формуле RCOOH , относится к классу:
 А. Альдегидов. Б. Карбоновых кислот. В. Спиртов. Г. Углеводов.
4. Гомологами является пара веществ:
 А. Бутадиен-1,3 и бутен-1. Б. Бутен-1 и этен. В. Этен и циклобутан. Г. Этин и пропен.
5. Вещество, для которого характерна реакция замещения:
 А. Бензол. Б. Ацетилен. В. Пропен. Г. Этилен.
6. Белки, поступающие в организм с животной или растительной пищей:
 А. гидролизуются до глицерина и карбоновых кислот
 Б. расщепляются до азота, углекислого газа и воды
 В. Образуют жиры
 Г. Гидролизуются до α -аминокислот
7. Гидроксильная группа – OH определяет наиболее характерные свойства:
 А. Альдегидов. Б. Аминов. В. Карбоновых кислот. Г. Спиртов.
8. Реакция Вюрца служит для получения:
 А. Алканов. Б. Алкенов. В. Алкинов. Г. Алкадиенов.
9. Реактив для распознавания альдегидов: А. Ag_2O Б. FeCl_3 В. I_2 Г. Cu(OH)_2

Часть В. Задания со свободным ответом

В1. Установите соответствие:

Формула вещества: 1. CH_3COOH . 2. C_2H_4 . 3. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

Класс соединений: А. Алкены. Б. Альдегиды. В. Карбоновые кислоты. Г. Фенолы.

В2. Выберите из перечня три элемента верного ответа:

Пропен реагирует с:

- 1) натрий
- 2) бромоводород
- 3) водород
- 4) хлор
- 5) гидроксид натрия

Часть С.

С1. Составьте уравнения реакций по приведенной ниже схеме:

Этен \rightarrow хлорэтан \rightarrow бутан \rightarrow 2-хлорбутан \rightarrow бутанол-2

Шкала оценивания:

«5» 16-17баллов, «4» 15-13баллов, «3» - 12-9 баллов.

Ответы:

1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2
В	В	Б	Б	А	Б	Б	А	В	ВБГ	234

2 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2
А	В	Б	Б	А	Г	Г	А	А	ВАГ	234

Кодификатор

№ задания	Элементы содержания, проверяемые заданиями теста
A1, A2	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ. (Тривиальная и международная).
A3	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ. (Тривиальная и международная).
A4	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия.
A5, B2	Характерные химические свойства углеводов.
A6	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.
A7	Взаимное влияние атомов в молекулах.
A8	Основные способы получения углеводов.
A9	Качественные реакции на органические соединения.
B1	Устанавливать соответствие между формулой вещества и классом соединения.
C1	Устанавливать взаимосвязь органических соединений.

Контрольная работа по теме

«Азотсодержащие органические вещества», 10 класс

Вариант 1.

1. Общая формула гомологического ряда ароматических аминов



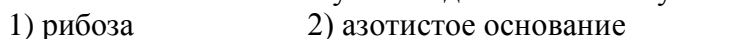
Приведите пример ароматического амина и назовите его

2. Чтобы выделить анилин из раствора в бензоле, используют

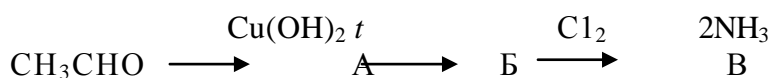


Напишите уравнения протекающих реакций

3. В состав нуклеотида молекулы ДНК *не входит*



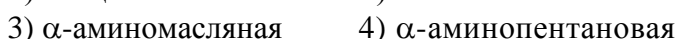
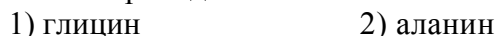
4. Определите вещество В в следующей схеме превращений:



Напишите все уравнения реакций

5. Натриевая соль α -аминокислоты содержит 18,4% металла. Определите молекулярную формулу соли.

В ответе приведите название α -аминокислоты.



**Контрольная работа по теме
«Азотсодержащие органические вещества», 10 класс**

Вариант 2.

1. Общая формула гомологического ряда предельных аминов

- 1) $C_nH_{2n+2}NH_2$ 2) $C_nH_{2n+1}NH_2$
3) $C_nH_{2n}NH_2$ 4) $C_nH_{2n+2}N$

Приведите пример ароматического амина и назовите его

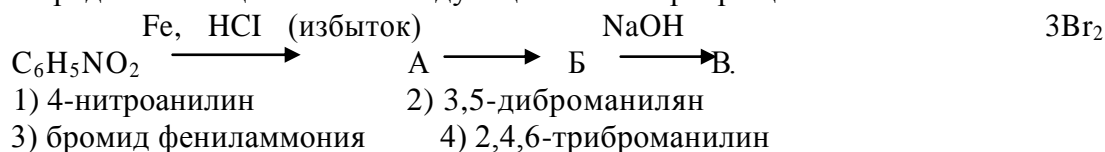
2. Анилин *не реагирует с*

- 1) NaOH 2) HNO_3/H_2SO_4 3) Br_2 (водн.) 4) HCl

3. В состав нуклеотида молекулы РНК *не входит*

- 1) рибоза 2) азотистое основание
3) дезоксирибоза 4) остаток фосфорной кислоты

4. Определите вещество В в следующей схеме превращений:



.Напишите все уравнения реакций

5. При полном сгорании 4,5 г первичного алифатического амина получено 11, 2 л азота (н.у.). Определите формулу амина и назовите его.

- 1) пропиламин 2) метиламин
3) этиламин 4) бутиламин

**Тест . Амины, аминокислоты: строение, классификация, номенклатура, получение.
Химические свойства.**

Вариант 1

1. Общая формула гомологического ряда предельных аминов

- 1) $C_nH_{2n+2}NH_2$ 2) $C_nH_{2n+1}NH_2$ 3) $C_nH_{2n}NH_2$ 4) $C_nH_{2n+1}N$

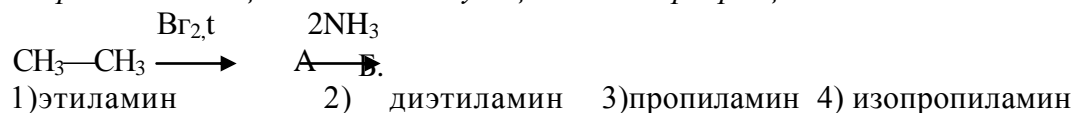
2. Для предельных аминов не характерна изомерия

- 1) углеродного скелета 2) положения функциональной группы
3) положения заместителей 4) положения кратной связи

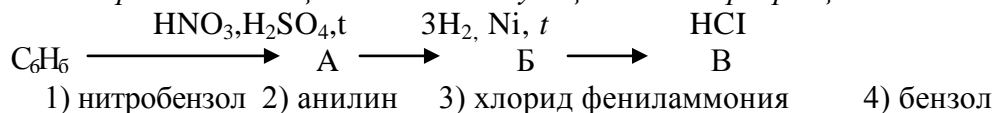
3. За счет неподеленной пары электронов на атоме азота для аминов характерны

- 1) кислотные свойства 2) основные свойства
3) амфотерные свойства 4) амины безразличны к кислотам и основаниям

4. Определите вещество В в следующей схеме превращений:



5. Определите вещество В в следующей схеме превращений:



6. Изомерами являются

- 1) α -аминопропионовая кислота и 2-аминомасляная кислота
2) α -аминомасляная кислота и 2-аминобутановая кислота
3) α -аминопропионовая кислота и 3-аминопропионовая кислота
4) аминокусная кислота и глицин

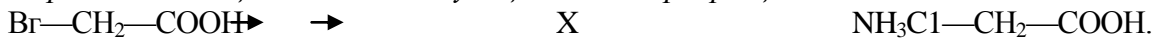
7. В растворах аминокислоты проявляют

- 1) кислотные свойства

- 2) основные свойства
 3) амфотерные свойства
 4) с кислотами и основаниями не взаимодействуют
8. При взаимодействии глицина с соляной кислотой образуется

- 1) хлоргидрат аминокислоты
 2) хлоруксусная кислота
 3) глицин хлорид
 4) хлорид аминокислоты

9. Определите вещество X в следующей схеме превращений:



- 1) 2-бромпропиоковая кислота 2) аминокислота
 3) уксусная кислота 4) аланин

10. В построении белковых молекул участвуют

- 1) все типы аминокислот 2) только α-аминокислоты
 3) только β-аминокислоты 4) только ω-аминокислоты

Тест . Амины, аминокислоты: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства.

Вариант 2

1. Общая формула гомологического ряда ароматических аминов

- 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n-7}\text{NH}_2$ 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{NH}_2$ 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{N}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-7}\text{N}$

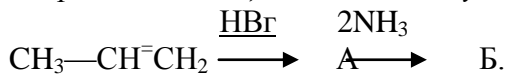
2. Метилэтиламин и триметиламин являются

- 1) гомологами 2) изомерами 3) одним веществом
 4) аллотропными модификациями

3. В водном растворе диэтиламина среда

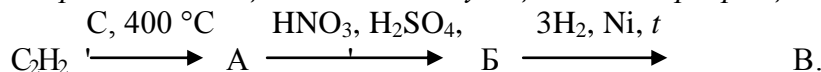
- 1) кислая 2) нейтральная
 3) щелочная 4) диэтиламин в воде не растворяется

4. Определите вещество Б в следующей схеме превращений:



- 1) 1)этиламин 2) диэтиламин 3)пропиламин 4) изопропиламин

5. Определите вещество В в следующей схеме превращений:



- 1) нитробензол 2) анилин
 3) хлорид фениламмония 4) бензол

6. Гомологами являются

- 1) α-аминопропионовая кислота и 2-аминомасляная кислота
 2) α-аминомасляная кислота и 2-аминобутановая кислота
 3) α-аминопропионовая кислота и 3-аминопропионовая кислота
 4) аминокислота и глицин

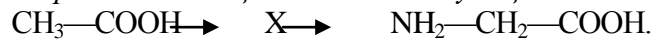
7. Растворимость аминокислот в воде и эфире:

- 1) растворимы в воде и растворимы в эфире
 2) растворимы в воде и нерастворимы в эфире
 3) нерастворимы в воде и растворимы в эфире
 4) нерастворимы в воде и нерастворимы в эфире

8. В водном растворе аминокислоты не взаимодействуют с

- 1) HCl 2) NaOH 3) KNO₃ 4) C₂H₅OH

9. Определите вещество X в следующей схеме превращений:



- 1) 2-бромпропионовая кислота 2) этилацетат
 3) бромуксусная кислота 4) аланин

10. В синтезе белков в живых организмах принимают участие

- 1) 150 аминокислот 2) 100 аминокислот
3) 20 аминокислот 4) 10 аминокислот

Контрольная работа
«Кислородсодержащие органические вещества»
(профильный уровень)

Вариант 1

1. Назовите предложенные вещества, определите класс соединений, приведите по одной формуле гомолога к каждому веществу.

вещество	класс	название	ГОМОЛОГ
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$			
$\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_5\text{-OH}$			
$\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$			
$\text{HOC-CH}_2\text{-CH}_3$			

2. Напишите уравнения реакций, соответствующих переходам:

Алкин → альдегид → кислота → сложный эфир → соль

3. Рассчитайте массу этанола, которую можно получить из 540 г глюкозы при ее спиртовом брожении, если выход составляет 85% от теоретически возможного.

Контрольная работа
«Кислородсодержащие органические вещества»
(профильный уровень)

Вариант 2

1. Назовите предложенные вещества, определите класс соединений, приведите по одной формуле гомолога к каждому веществу.

вещество	класс	название	ГОМОЛОГ
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$			
$\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$			
$\text{C}_4\text{H}_9\text{COOCH}_3$			
$\text{CH}_3\text{-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_3$			

2. Водный раствор органического вещества обработали избытком аммиачного раствора оксида серебра, отфильтровали. Раствор нейтрализовали гидроксидом натрия и выпарили. Молекулярная масса полученного вещества равна 82. Напишите уравнения всех реакций

3. Рассчитайте максимальную массу брома, который может вступить в реакцию с фенолом массой 0,94 г, если потери брома составляют 10%.

Контрольная работа
«Кислородсодержащие органические вещества»
(профильный уровень)

Вариант 3

1. Назовите предложенные вещества, определите класс соединений, приведите по одной формуле гомолога к каждому веществу.

вещество	класс	название	ГОМОЛОГ
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COH}$			
$\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_5\text{-COOH}$			
$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$			
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{O-CO-C}_3\text{H}_7$			

2. Напишите уравнения реакций, соответствующих переходам:

Альдегид → одноатомный спирт → сложный эфир → кислота → соль

3. Рассчитайте массу серебра, полученного при окислении 600 г 40%-ного раствора метанала избытком аммиачного раствора оксида серебра, если потери металла составили 15 %.

4.

5. **Контрольная работа**

«Кислородсодержащие органические вещества»

(профильный уровень)

Вариант 4

1. Назовите предложенные вещества, определите класс соединений, приведите по одной формуле гомолога к каждому веществу.

вещество	класс	название	ГОМОЛОГ
C_4H_9COH			
$CH_3-CH_2-O-CH_3$			
CH_2OH-CH_2OH			
$HOOC-CH_2-CH_3$			

2. Углеводород, полученный при действии воды на карбид кальция, пропустили через воду в присутствии сульфата ртути. Полученное вещество обработали свежеприготовленным гидроксидом меди и получили органическое вещество с молекулярной массой равной 60. Напишите уравнения реакций

3. Рассчитайте объем газа, выделившегося при взаимодействии 5 г натрия, содержащего 2,5% примесей, с избытком фенола.

Контрольная работа

«Кислородсодержащие органические вещества»

(общеобразовательный уровень)

Вариант 1

1. Назовите предложенные вещества, определите класс соединений, приведите по одной формуле гомолога к каждому веществу.

вещество	класс	название	ГОМОЛОГ
CH_3-CH_2-OH			
C_6H_5-OH			
C_4H_9-COOH			
$O=C(H)-CH_2-CH_3$			

2. Напишите уравнения реакций, соответствующих переходам:

Этин → этаналь → уксусная кислота → $CH_3-CO-O-CH_3$ → метиловый спирт

3. Рассчитайте массу уксусной кислоты, которая может прореагировать с 8,1 г цинка, содержащего 10% примесей

Контрольная работа

«Кислородсодержащие органические вещества»

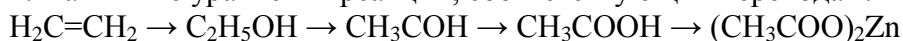
(общеобразовательный уровень)

Вариант 2

1. Назовите предложенные вещества, определите класс соединений, приведите по одной формуле гомолога к каждому веществу.

вещество	класс	название	ГОМОЛОГ
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$			
$\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$			
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C}_4\text{H}_9\text{-C-O-CH}_3 \end{array}$			
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-C-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$			

2. Напишите уравнения реакций, соответствующих переходам:



Назовите вещества

3. Рассчитайте максимальную массу брома, который может вступить в реакцию с фенолом массой 0,94 г, если потери брома от необходимого его количества составляют 10%.

Контрольная работа

«Кислородсодержащие органические вещества»

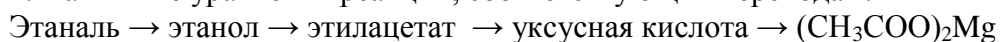
(общеобразовательный уровень)

Вариант 3

1. Назовите предложенные вещества, определите класс соединений, приведите по одной формуле гомолога к каждому веществу.

вещество	класс	название	ГОМОЛОГ
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COH}$			
$\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_5\text{-COOH}$			
$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$			
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{O-CO-CH}_3$			

2. Напишите уравнения реакций, соответствующих переходам:



3. Рассчитайте массу серебра, полученного при окислении 600 г 40%-ного раствора метанала H-COH с избытком аммиачного раствора оксида серебра(I).

Контрольная работа

«Кислородсодержащие органические вещества»

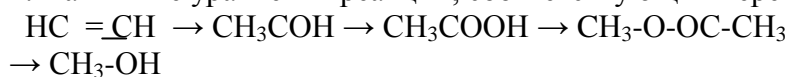
(профильный уровень)

Вариант 4

1. Назовите предложенные вещества, определите класс соединений, приведите по одной формуле гомолога к каждому веществу.

вещество	класс	название	ГОМОЛОГ
C_4H_9COH			
$CH_3-CH_2-OOC-CH_3$			
CH_3-CH_2OH			
$HOOC-CH_2-CH_3$			

2. Напишите уравнения реакций, соответствующих переходам:



Назовите вещества

3. Рассчитайте объем газа, выделившегося при взаимодействии 5 г натрия, содержащего 2,5% примесей, с избытком этанола.

Проверочная работа по теме «Альдегиды»

Вариант – 1.

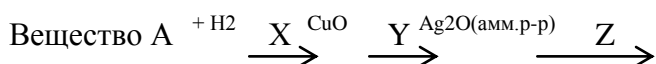
1. Составьте формулы соединений по названиям:

А) бутаналь-1

Б) 2- метилпропаналь

В) муравьиный альдегид

2. Осуществите превращения. Назовите все вещества.



3. В трех пробирках находятся вещества этанол, этиленгликоль, этаналь. Как, используя только один реактив, распознать эти вещества.

Проверочная работа по теме «Альдегиды»

Вариант – 1.

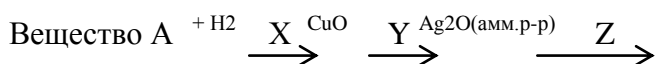
1. Составьте формулы соединений по названиям:

А) бутаналь-1

Б) 2- метилпропаналь

В) муравьиный альдегид

2. Осуществите превращения. Назовите все вещества.



3. В трех пробирках находятся вещества этанол, этиленгликоль, этаналь. Как, используя только один реактив, распознать эти вещества. **Проверочная работа по теме «Альдегиды»**

Вариант – 2.

1. Составьте формулы соединений по названиям:

- А) 3 - метилбутаналь
- Б) уксусный альдегид
- В) пентаналь

2. Осуществите превращения. Назовите все вещества.



3. В трех пробирках находятся вещества фенол, глицерин, пропаналь. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно распознать эти вещества.

Проверочная работа по теме «Альдегиды»

Вариант – 2.

1. Составьте формулы соединений по названиям:

- А) 3 - метилбутаналь
- Б) уксусный альдегид
- В) пентаналь

2. Осуществите превращения. Назовите все вещества.



3. В трех пробирках находятся вещества фенол, глицерин, пропаналь. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно распознать эти вещества.

Проверочная работа по теме «Спирты»

В-1

1. Какая связь в спиртах наиболее полярна:

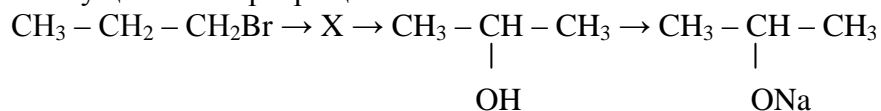
- 1) С-С 2) С-Н 3) С-О 4) О-Н

2. Для получения 3-метилбутанола – 2 реакцией гидратации надо взять:

- 1) 3-метилбутен-1 2) 2-метилбутан
- 3) 2-метилбутен-2 4) 3-метилбутин-1.

Напишите уравнение, сформулируйте правило Марковникова

3. Осуществите превращения:



Назовите все вещества

4. В двух пробирках находятся этанол и этиленгликоль. Как отличить эти два вещества между собой. Докажите при помощи уравнений реакций.

Проверочная работа по теме «Спирты»

В-1

1. Какая связь в спиртах наиболее полярна:

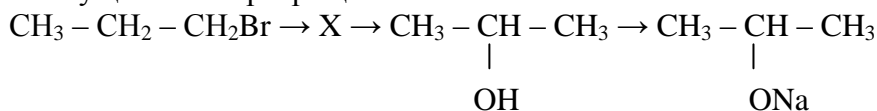
- 1) С-С 2) С-Н 3) С-О 4) О-Н

2. Для получения 3-метилбутанола – 2 реакцией гидратации надо взять:

- 1) 3-метилбутен-1 2) 2-метилбутан
3) 2-метилбутен-2 4) 3-метилбутин-1.

Напишите уравнение, сформулируйте правило Марковникова

3. Осуществите превращения:



Назовите все вещества

4. В двух пробирках находятся этанол и этиленгликоль. Как отличить эти два вещества между собой. Докажите при помощи уравнений реакций.

Проверочная работа по теме «Спирты»

В-2

1. В молекуле какого спирта связь O – H наиболее полярна:

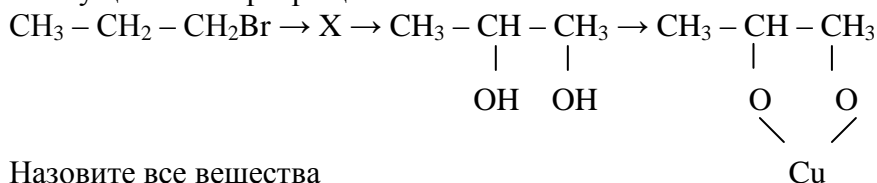
- 1) Метанол 2) пропанол-2
3) 2-метилпропанол-1 4) этанол

2. Для получения 2-метилпентанола-2 в реакцию гидратации необходимо взять:

- 1) 4-метилпентен-1 2) 4-метилпентен-2
3) 2-метилпентен-1 4) 2-метилпентин-2

3. Напишите уравнение. Сформулируйте правило Марковникова

3. Осуществите превращения:



Назовите все вещества

4. Перечислите сходства и различия в свойствах глицерина и этанола.

Проверочная работа по теме «Спирты»

В-2

1. В молекуле какого спирта связь O – H наиболее полярна:

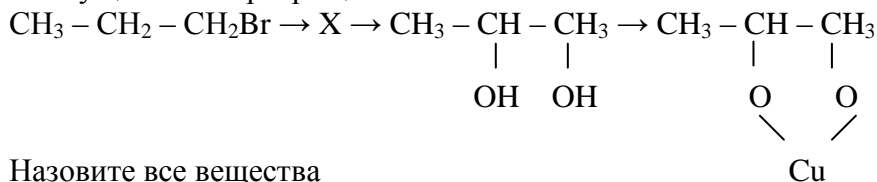
- 1) Метанол 2) пропанол-2
3) 2-метилпропанол-1 4) этанол

2. Для получения 2-метилпентанола-2 в реакцию гидратации необходимо взять:

- 1) 4-метилпентен-1 2) 4-метилпентен-2
3) 2-метилпентен-1 4) 2-метилпентин-2

3. Напишите уравнение. Сформулируйте правило Марковникова

3. Осуществите превращения:



Назовите все вещества

4. Перечислите сходства и различия в свойствах глицерина и эт

Задачи на вывод молекулярной формулы

1. При сгорании алкана образуется 94,08 л углекислого газа и 86,4 г воды. Установите молекулярную формулу алкана.

2. При сгорании углеводорода образуется 40,32 л углекислого газа и 32,4 г воды. Какова простейшая формула вещества?
3. При сгорании 18,4 г органического вещества образовалось 17,92 л оксида углерода (IV) и 21,6 г воды. Установите формулу вещества
4. При сжигании 6,9 г газа, плотность которого при н.у. 2,054 г/л, получено 13,2 г оксида углерода (IV) и 8,1 г воды. Составьте структурную формулу этого вещества.
5. При сгорании 44,5 г органического вещества выделилось 31,5 г воды и 39,2 л углекислого газа. Определите, к какому классу соединений может быть отнесено это вещество.
6. При гидрировании 23,2 альдегида было получено 24 г соответствующего спирта. Назовите исходный альдегид.
7. При сгорании арена массой 32,2 г выделилось 107,8 г оксида углерода (IV). Установите формулу арена
8. При дегидратации предельного одноатомного спирта объемом 66 мл и плотностью 0,85 г/мл образовалось 46,2 г алкена. Определите название исходного спирта.
9. * При реакции циклоалкана с хлороводородом образуется вторичное галогенпроизводное, массовая доля хлора в котором 38,38%. Определите структурную формулу циклоалкана и назовите его.
10. * При бромировании ароматического углеводорода в присутствии железа образовалось 95,52 г монобромпроизводного и выделился бромоводород, на нейтрализацию которого потребовалось 96 г 20% раствора гидроксида натрия. Выведите формулу вещества
11. * Альдегид, образовавшийся при окислении 15 г предельного одноатомного спирта с выходом 80% окислили аммиачным раствором оксида серебра. Реакция прошла с выходом 80%, и образовалось 34,56 г серебра. Определите название исходного спирта

Задачи на вывод молекулярной формулы

1. При сгорании алкана образуется 94,08 л углекислого газа и 86,4 г воды. Установите молекулярную формулу алкана.
2. При сгорании углеводорода образуется 40,32 л углекислого газа и 32,4 г воды. Какова простейшая формула вещества?
3. При сгорании 18,4 г органического вещества образовалось 17,92 л оксида углерода (IV) и 21,6 г воды. Установите формулу вещества
4. При сжигании 6,9 г газа, плотность которого при н.у. 2,054 г/л, получено 13,2 г оксида углерода (IV) и 8,1 г воды. Составьте структурную формулу этого вещества.
5. При сгорании 44,5 г органического вещества выделилось 31,5 г воды и 39,2 л углекислого газа. Определите, к какому классу соединений может быть отнесено это вещество.
6. При гидрировании 23,2 альдегида было получено 24 г соответствующего спирта. Назовите исходный альдегид.
7. При сгорании арена массой 32,2 г выделилось 107,8 г оксида углерода (IV). Установите формулу арена
8. При дегидратации предельного одноатомного спирта объемом 66 мл и плотностью 0,85 г/мл образовалось 46,2 г алкена. Определите название исходного спирта.
9. * При реакции циклоалкана с хлороводородом образуется вторичное галогенпроизводное, массовая доля хлора в котором 38,38%. Определите структурную формулу циклоалкана и назовите его.
10. * При бромировании ароматического углеводорода в присутствии железа образовалось 95,52 г монобромпроизводного и выделился бромоводород, на нейтрализацию которого потребовалось 96 г 20% раствора гидроксида натрия. Выведите формулу вещества
* Альдегид, образовавшийся при окислении 15 г предельного одноатомного спирта с выходом 80% окислили аммиачным раствором оксида серебра. Реакция прошла с выходом 80%, и образовалось 34,56 г серебра. Определите название исходн

Входная контрольная работа по химии 11 класс

Вариант 1

Часть А.

A1. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям: 2, 8, 6 образует высший оксид

- 1) SeO_3 2) SO_3 3) N_2O_3 4) P_2O_3

A2. В главных подгруппах Периодической системы с увеличением заряда ядра химических элементов

- 1) усиливаются неметаллические свойства
- 2) уменьшаются металлические свойства
- 3) изменяется валентность в водородных соединениях
- 4) остается постоянной высшая валентность

A3. Соединениями с ковалентной неполярной и ионной связью являются соответственно

- 1) оксид фосфора и оксид натрия
- 2) хлорид натрия и хлор
- 3) азот и сульфид натрия
- 4) хлорид кальция и хлороводород

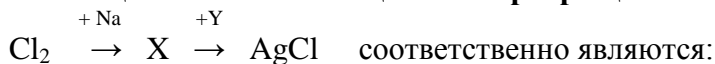
A4. Максимально возможную степень окисления сера проявляет в соединении

- 1) H_2S 2) H_2SO_4 3) K_2SO_3 4) SF_4

A5. К кислотным и, соответственно основным оксидам относятся:

- 1) CO и Na₂O 2) CO₂ и MgO 3) Al₂O₃ и P₂O₅ 4) SO₃ и ZnO

А6. Веществами X и в Y цепочке превращений



- 1) NaCl, AgNO₃ 2) NaCl, Ag₂O 3) NaClO, Ag₂O 4) NaClO, AgNO₃

А7. Изомеры – это вещества, имеющие

- 1) одинаковое число протонов, но разное число нейтронов
- 2) одинаковый качественный и количественный состав, но разное химическое строение
- 3) разный качественный и количественный состав, но одинаковое химическое строение
- 4) разное число протонов, но одинаковое число протонов

А8. И бутан, и бутен реагируют с

- 1) бромной водой
- 2) раствором KMnO₄
- 3) водородом
- 4) хлором

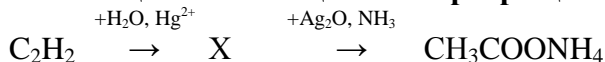
А9. Этанол реагирует с каждым из веществ пары:

- 1) NaOH, CH₃COOH
- 2) C₂H₅OH, CaO
- 3) CuO, Na
- 4) Cu, C₆H₆

А10. Диметиламин реагирует с

- 1) Na 2) O₂ 3) KOH 4) Cu(OH)₂

А11. Веществом X в цепочке превращений



является

- 1) этиловый спирт 2) бутadiен-1,3 3) винилацетилен 4) ацетальдегид

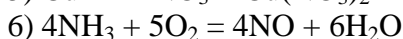
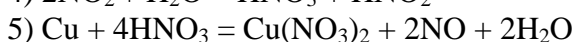
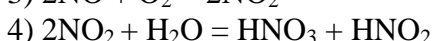
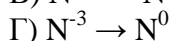
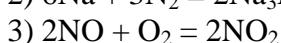
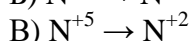
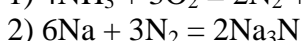
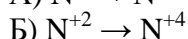
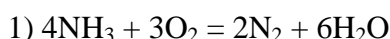
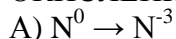
Часть В

В1. Установите соответствие между изменением степени окисления атома азота и уравнением реакции: для каждой позиции из первого столбца выберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

ОКИСЛЕНИЯ



Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр, не изменяя порядка следования цифр.

В2. Выберите из перечня три элемента верного ответа, обведите их номера и запишите обведенные цифры в порядке возрастания.

Глюкоза

- 1) реагирует с аммиачным раствором Ag₂O
- 2) является полисахаридом
- 3) не используется в пищу
- 4) образуется в процессе фотосинтеза
- 5) плохо растворима в воде
- 6) окисляется гидроксидом меди (II)

Ответ запишите в виде трех цифр.

Часть С

С1. При действии избытком магния на 0,9 г раствора серной кислоты, получили 0,056 л водорода (н. у.). Вычислите массовую долю (в %) кислоты в растворе.

С2. Кислородное соединение хлора содержит 18,39% кислорода. Определите молекулярную формулу соединения.

Входная контрольная работа по химии 11 класс

Вариант 2

Часть А.

А1. Химическому элементу 3-го периода VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2, 8, 5 2) 2, 8, 3 3) 2, 5 4) 2, 3

А2. Порядковый номер химического элемента в Периодической системе Д. И.

Менделеева соответствует

- 1) числу электронов в атоме
- 2) значению высшей валентности элемента по кислороду
- 3) числу электронов, недостающих до завершения внешнего электронного слоя
- 4) числу электронных слоев в атоме

А3. Ковалентной полярной связью образовано каждое из веществ в группе

- 1) CO₂, SiCl₄, HBr
- 2) H₂, O₂, S₈
- 3) NaCl, CaS, K₂O
- 4) HCl, NaCl, PH₃

А4. Положительную степень окисления атом кислорода проявляет в соединении

- 1) H₂O 2) H₂O₂ 3) F₂O 4) Fe₃O₄

А5. Сложным является каждое из двух веществ:

- 1) вода и озон 2) вода и азотная кислота 3) азот и кварц 4) вода и натрий

А6. Веществами X и Y в цепочке превращений



соответственно являются:

- 1) I₂, HBr 2) Cl₂, HBrO 3) Cl₂, HBr 4) I₂, HBrO

А7. Гомологи – это вещества, имеющие

- 1) одинаковое число протонов, но разное число нейтронов
- 2) одинаковый качественный и количественный состав, но разное химическое строение
- 3) разный количественный состав, но сходное химическое строение
- 4) разное число протонов, но одинаковое число протонов

А8. Продуктом реакции пропена с хлором является

- 1) 1,2-дихлорпропен
- 2) 2-хлорпропен
- 3) 2-хлорпропан
- 4) 1,2-дихлорпропан

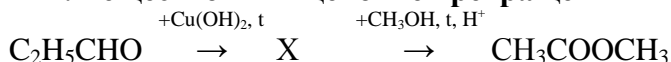
А9. Ацетальдегид реагирует с каждым веществом пары:

- 1) Ag₂O, C₂H₆
- 2) H₂, Cu(OH)₂
- 3) Ag, KMnO₄
- 4) лакмус, Br₂ (p-p)

А10. Метиламин реагирует с

- 1) KNO₃ 2) C₂H₄ 3) NaOH 4) H₂SO₄

А11. Веществом X в цепочке превращений



является

- 1) этиловый спирт 2) диэтиловый эфир 3) уксусная кислота 4) бутadiен-1,3

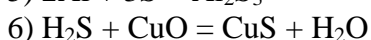
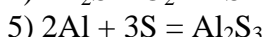
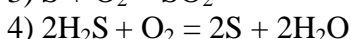
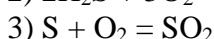
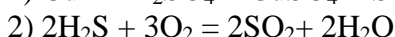
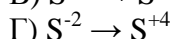
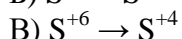
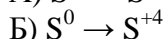
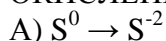
Часть В

В1. Установите соответствие между изменением степени окисления атома серы и уравнением реакции: для каждой позиции из первого столбца выберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

ОКИСЛЕНИЯ



Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр, не изменяя порядка следования цифр.

В2. Выберите из перечня три элемента верного ответа, обведите их номера и запишите обведенные цифры в порядке возрастания.

Фенол реагирует с

- 1) хлоридом железа (III)
- 2) формальдегидом
- 3) раствором перманганата калия
- 4) этиленом
- 5) оксидом азота (IV)
- 6) оксидом меди (II)

Ответ запишите в виде трех цифр.

Часть С

С1. При взаимодействии 80 г раствора азотной кислоты с избытком оксида магния, получили 0,74 г нитрата магния. Вычислите массовую долю (в %) кислоты в растворе.

С2. Кислородсодержащее органическое соединение содержит 52,18% углерода, 13,04 водорода и 34,78% кислорода. Плотность его паров по водороду равна 23. Определите формулу этого молекулярного соединения.

Ответы и критерии оценивания

Вариант 1

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
ответ	2	4	3	2	2	1	2	4	3	2	4

№	B1	B2
Ответ	2351	146
Максимальный балл	2	2

С1

Вариант 2

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----

ответ	1	1	1	3	2	3	3	4	2	4	3
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

№	B1	B2
Ответ	5312	123
Максимальный балл	2	2

C1

Максимальное количество баллов - 21 (100%)

19-21 балл – «5» (более 90%)

16-18 баллов - «4» (более 75%, менее 89%)

11-15 баллов - «3» (более 52%, менее 74%)

0-10 баллов – «2» (менее 51%)

Контрольно-измерительные материалы за курс химии 11 класса

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяет:

- А. Зарядом ядра атома
- Б. Числом электронов в наружном слое атома
- В. Числом электронных слоев в атоме
- Г. Числом нейтронов в атоме

2. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:

- А. Sr – Rb – K
- Б. Be – Li – K
- В. Na – Rb – Ca
- Г. Al – Mg – Be

3. Формула вещества с ионной связью:

- А) CO₂
- Б) С (алмаз)
- В) RbCl
- Г) Br₂

4. Сумма коэффициентов в уравнении электролитической диссоциации хлорида бария равна:

- А. 1
- Б. 2
- В. 3
- Г. 4

5. Формулы веществ, взаимодействие которых друг с другом отображается кратким ионным уравнением $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$:

- А. BaCl₂ и Na₂SO₄
- Б. BaO и H₂SO₄
- В. Ba(OH)₂ и H₂SO₄
- Г. Ba и H₂SO₄

6. В разбавленной серной кислоте растворяется

- А. Cu
- Б. Zn
- В. Ag
- Г. Au

7. В схеме превращений $CaCO_3 \xrightarrow{t^\circ} X_1 \xrightarrow{+H_2O} X_2$ веществом «X₂» является

- А. CaO
- Б. Ca(OH)₂
- В. Ca(HCO₃)₂
- Г. CaH₂

8. Характеристика реакции, уравнение которой $4Fe + 6H_2O + 3O_2 = 4Fe(OH)_3$

- А. Соединения, ОВР, обратимая.
- Б. Замещения, ОВР, необратимая.
- В. Соединения, ОВР, необратимая.
- Г. Обмена, не ОВР, необратимая.

9. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой $N_2 + 3H_2 = 2NH_3 + Q$:

- А. N⁰.
- Б. H⁰.
- В. H⁺¹.
- Г. N⁻³.

10. Для дезинфекции питьевой воды нельзя использовать

- А. Хлор
- Б. Озон
- В. Фенол
- Г. Серебро

11. Смешали 80 г 20%-ого раствора соли с 60 г 15%-ого раствора этой же соли.

Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

- А. 15,65
- Б. 17,86
- В. 14,50
- Г. 20,00

ЧАСТЬ Б. Задания на установление соответствия

1. Установите соответствие между формулой оксида и характером его свойств.

ФОРМУЛА ОКСИДА**ХАРАКТЕР СВОЙСТВ ОКСИДА**

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1) CO | А) амфотерный оксид |
| 2) MnO | Б) основной оксид |
| 3) P ₂ O ₅ | В) кислотный оксид |
| 4) ZnO | Г) несолеобразующий оксид |

2. Установите соответствие между веществом и его принадлежностью к определенному классу органических соединений.

ВЕЩЕСТВО**КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ**

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) пентанол | А) углеводороды |
| 2) декан | Б) спирты |
| 3) бутаналь | В) амины |
| 4) пропин | Г) альдегиды |
| | Д) эфиры |

ЧАСТЬ С. Задания со свободным ответом

1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Выберите окислительно-восстановительную реакцию, назовите окислитель и восстановитель. Реакцию 3 рассмотрите в свете ТЭД

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Номер периода в Периодической системе определяет:

- А. Зарядом ядра атома
 Б. Числом электронов в наружном слое атома
 В. Числом электронных слоев в атоме
 Г. Числом электронов в атоме

2. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:

- А. Mg – Ca – Zn
 Б. Al – Mg – Ca
 В. Sr – Rb – K
 Г. Ge – Si – Sb

3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- А) Br₂ Б) С (алмаз) В) RbCl Г) CO₂

4. Сумма коэффициентов в уравнении электролитической диссоциации сульфата натрия равна:

- А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

5. Формулы веществ, взаимодействие которых друг с другом отображается кратким ионным уравнением $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$

- А. CaO и HCl Б. CaCO₃ и HNO₃ В. Na₂CO₃ и HCl Г. MgCO₃, CO₂ и H₂O

6. Какой металл вытесняет железо из сульфата железа (II)

- А. Cu Б. Zn В. Sn Г. Hg

7. В схеме превращений $\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{X}_1 \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{X}_2$ веществом «X₂» является
 А. Fe₂O₃ Б. FeO В. FeCl₃ Г. FeCl₂

8. Характеристика реакции, уравнение которой $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$:

- А. Реакция замещения, ОВР, обратимая.
- Б. Реакция разложения, ОВР, необратимая.
- В. Реакция разложения, не ОВР, необратимая.
- Г. Реакция обмена, не ОВР, необратимая.

9. Восстановитель в реакции, уравнение которой $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + \text{Q}$:

- А. C⁰.
- Б. C⁺⁴.
- В. O⁰.
- Г. O⁻².

10. Поджигать «сухое горючее» - уротропин следует на пластине из

- А. Дерева Б. Стекла В. Металла Г. Керамики

11. Смешали 140 г 15%-ого раствора с 60 г 20%-ого раствора этой же соли. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

- А. 14,5 Б. 17,5 В. 15,6 Г. 16,5

ЧАСТЬ Б. Задания на установление соответствия

1. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических соединений.

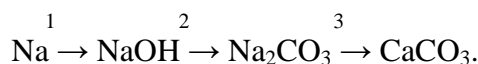
<u>ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</u>	<u>КЛАСС НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>
1) Ba(OH) ₂	А) кислотный оксид
2) HClO ₄	Б) кислая соль
3) NH ₄ H ₂ PO ₄	В) кислородсодержащая кислота
4) Mn ₂ O ₇	Г) основание

2. Установите соответствие между структурной формулой вещества и названием его гомологического ряда.

<u>ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</u>	<u>ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД</u>
1) C ₆ H ₅ – CH ₂ – CH ₃	А) алкадиены
2) CH ₂ – C(CH ₃) ₂ – CH ₂ – CH ₃	Б) алканы
3) CH ₂ = C = CH – CH ₃	В) арены
4) CH ₃ – C ≡ C – CH ₃	Г) алкены
	Д) алкины

ЧАСТЬ С. Задания со свободным ответом

1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Выберите окислительно-восстановительную реакцию, назовите окислитель и восстановитель. Реакцию 3 рассмотрите в свете ТЭД

Критерии оценивания

«5» - 20-19 баллов

«4» - 18-15 баллов

«3» - 14-11 баллов

«2» - 10 -0 баллов

ЧАСТЬ А

Задания части А оцениваются в 1балл

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вариант 1	А	Б	В	Г	А	Б	Б	В	А	В	Б
Вариант 2	В	Б	Г	Г	В	Б	В	Б	А	Г	Г

ЧАСТЬ В

Задания части В оцениваются в 2 балла

№	1	2
Вариант 1	ГБВА	БАГА
Вариант 2	ГВБА	ВБАД