Приложение к образовательной программе
среднего общего образования
МАОУ СОШ № 8

Рабочая программа
по учебному предмету
«Химия»
10-11 класс
среднего общего образования

Составитель:

Шихова Т.С., учитель химии и биологии,
I квалификационная категория

г.о. Красноуральск 2013г.

Пояснительная записка к рабочей программе по учебному предмету «Химия» 10-11 класс среднего общего образования.

Настоящая рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993, с изменениями и дополнениями);
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2010 года № 1897, зарегистрированный Минюстом России 17 февраля 2011 года, «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
4. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.

Общая характеристика учебного предмета «Химия», 10 – 11 класс

Особенность данного курса:

• **Внутрипредметная интеграция** диктует следующую очередность изучения разделов: в 10 классе органическая химия, в 11- общая, что позволяет у выпускников средней школы иметь представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической химии, так и для органической;
• **Межпредметная интеграция** позволяет объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать целостную естественнонаучную картину мира;
• Интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами позволяет показать роль химии и в нехимической сфере человеческой деятельности, т.е. соответствие идеям гуманизации в обучении.

Цель изучения учебного предмета:

Изучение химии в 10 – 11 классе направлено на достижение следующих целей:

- усвоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде

Задачи изучения учебного предмета «Химия»:

• формирование у учащихся знаний основ науки - фактов, понятий законов, доступных обобщений мировоззренческого характера;
• развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, в повседневной жизни;
• формирование умений работать с веществами, соблюдать правила техники безопасности;
• формирование у учащихся гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

Основными подходами при организации образовательного процесса являются индивидуальный подход, направленный на максимальное развитие способностей каждого обучающегося, и деятельностный подход, позволяющий подростку овладеть основными видами командной и индивидуальной деятельности и быть готовым к самостоятельной деятельности.

Содержание учебного предмета «Химия», 10 класс.

Курс «Органическая химия» в 10 классе общеобразовательной школы (базовый уровень) рассчитан на 1 час в неделю, общее число часов – 34 и соответствует стандарту среднего (полного) общего образования по химии. Преподавание ведется по УМК автора О.С. Габриеляна. Этот курс развивает линию обучения химии, начатую в основной школе, и построен по концентрическому принципу.
В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии.

Основными **целями и задачами** данного учебного курса являются:
- **сформировать** у учащихся представление о важнейших органических веществах и материалах на их основе, таких, как уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- **обеспечить** у учащихся понимание важнейших химических понятий: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **обеспечить** усвоение учащимися одной из основных теорий химии – теории строения органических соединений;
- **научить** применять уже имеющиеся знания по химии в новой ситуации: применительно к изучению органической химии;

- **научить** применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- **развивать** познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитать** убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Учебный материал начинается с наиболее важного раздела, касающегося теоретических вопросов органической химии. В начале изучения курса учащиеся получают первичную информацию об основных положениях теории химического строения, типах изомерии органических веществ, их классификации, изучают основы номенклатуры и типы химических реакций. При дальнейшем изложении материала об основных классах органических веществ используются знания и умения учащихся по теории строения и реакционной способности органических соединений.

В ходе изучения курса предусмотрены демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

- Увеличено число часов на изучение темы: «Углеводороды и их природные источники» до 9 часов вместо 8, так как эта тема является одной из наиболее важных в курсе органической химии.
- В содержание темы 6 «Искусственные и синтетические полимеры» добавлен 1 час на проведение итогового контроля за усвоением наиболее значимых тем раздела органической химии. Таким образом, на изучение этой темы выделено 4 часа вместо 3ч.
- Уменьшено число часов на изучение темы: «Биологически активные органические соединения» до 2 часов вместо 4, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.
- Из авторской программы исключены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1 / 2 часа в неделю. Сокращение числа демонстраций и лабораторных опытов в данной рабочей учебной программе по отношению к авторской не помешает учащимся выйти на уровень требований стандарта в части достижения требований к уровню подготовки выпускников.

Содержание рабочей программы, 10 класс

Введение (1 час).

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. *Демонстрации* Коллекция органических веществ и изделий из них. Лабораторная работа: «Определение элементного состава органических соединений».

Тема 1. Теория строения органических соединений (2 часа)

Теория строения органических соединений. 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 часов)

Природный 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. Поливинилхлорид 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

1. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде
2. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия.
3. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность.
4. Получение и свойства ацетилена.
5. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

6. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Ознакомление с образцами каучуков.
3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».
4. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.

Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»

Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 часов)

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 (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.

Демонстрации

1. Окисление этанола в альдегид.

2. Качественная реакция на многоатомные спирты.
3. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки».
4. Качественные реакции на фенол.
5. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы.
6. Окисление альдегидов и глюкозы с помощью гидроксида меди (П).
7. Получение этилацетата и изоамилацетата.
8. Коллекция эфирных масел.
9. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты

1. Свойства этилового спирта.
2. Свойства глицерина.
3. Свойства формальдегида.
4. Свойства уксусной кислоты.
5. Свойства жиров.
6. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.
7. Свойства глюкозы.
8. Свойства крахмала.

Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (6 часов)

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.

Демонстрации

1. Реакция анилина с бромной водой и соляной кислотой.
2. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.
3. Растворение и осаждение белков.
4. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая.

5. Горение птичьего пера и шерстяной нити.
6. Модель молекулы ДНК.
7. Превращения: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (П);
8. этанол → этаналь → этановая кислота

Лабораторные опыты

- Свойства белков

*Практическая работа № 1 «*Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 часа*)*

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.

Лекарства. Лекарственная химия. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации

1. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля.
2. Коллекция СМС, содержащих энзимы.
3. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.
4. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминоза.
5. Коллекция витаминных препаратов.
6. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.
7. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.
8. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (4 часа)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические 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.

1. Коллекция пластмасс и изделий из них.
2. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них.

3. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты

Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

Итоговая контрольная работа.

Учебно-тематический план

№	Т Е М А	Кол-во часов		Дано фактически	К/р, Л/р П/р	Дано факт. К/р, л/р	Примечания
		По программе	По плану				
1.	**Введение**	1			Л/р - 1		
2.	**Тема 1.** Теория строения органических соединений	2					
3.	**Тема 2.** Углеводороды и их природные источники	9			К/р №1 Л/р – 5		
4.	**Тема 3.** Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	10			К/р №2 Л/р – 8		
5.	**Тема 4.** Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	6			П/р №1 Л/р – 1		
6.	**Тема 5.** Биологически активные органические соединения	2					
7.	**Тема 6.** Искусственные и синтетические органические соединения	4			Итог. К/р. П/р №2 Л/р – 2		
	Итого	34			К/р – 3 П/р – 2 Л/р – 17		

Календарно - тематическое планирование. 10 класс

№п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания или основные понятия урока	Виды деятельности и умения		Вид и формы контроля	Практические лабораторные работы. Эксперимент.	Дата проведения	
				общеучебные	специальные			план	факт
Введение (1 час)									
1	Предмет органической химии. Органические вещества.	УИНМ	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.	**Уметь** разъяснять смысл термина «органическая химия», давать сравнительную характеристику органическим и неорганическим веществам; **знать** предпосылки создания теории А.М. Бутлерова.	Предварительный	*Д.* Коллекция органических веществ и изделий из них. *ЛР1.* Определение элементного состава органических соединений.		
Тема 1. Теория строения органических соединений (3 часа)									
2	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова.	УИНМ	Основные положения теории химического строения органических соединений.	ПД. Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных	**Знать** основные теории химии: теорию строения органических соединений	Вид контроля выборочный текущий Форма контроля – устный опрос (УО)	*Д.* Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений		

				связей и зависимостей. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.					
3	Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических соединений	УИНМ	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические (Циклоалканы и арены) и гетероциклические. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по	Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.	**Знать** основные классы органических соединений, существенные классификационные признаки, принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК	Вид контроля выборочный текущий Форма контроля – устный опрос (УО)	Д. Образцы представителей различных классов органических соединений И их шаростержневые или объемные модели. Таблицы «Название алканов и алкильных заместителей» и «Основные классы органических соединений»		

			ИЮПАК: замещения, родоначальной структуры, старшинства характеристических групп (алфавитный порядок).						
4	Изомерия в органической химии и ее виды.	КУ	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и её видах (структурная, пространственная) и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач Формулирование полученных результатов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	**Знать** понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия. **Уметь** составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, а также находить изомеры среди нескольких структурных формул соединений. **уметь** объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи;	Вид контроля тематичес-кий Форма контроля – самостоя-тельная работа (СР)	*Д.* Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений		

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (9 часов)									
5	Природный газ. Алканы.	КУ	Природный 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.	ПД. Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Учебно-коммуникативная деятельность Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.)	**Знать** основные компоненты природного газа; Знать важнейшие химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, **уметь** называть алканы по международной номенклатуре. определять принадлежность органических веществ к классу алканов **Уметь** характеризовать: общие химические свойства органических соединений; знатьважнейшие физическиеи химические	Вид контроля текущий Форма контроля - УО	*ЛР2.* Изготовление моделей молекул алканов. *Д.* Горение метана, отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде.		

					свойства метана. Объяснять зависимость свойств метана и этана от их состава и строения.				
6	Этилен, ацетилен, понятие об алкадиенах с двумя двойными связями.	КУ	Гомологический ряд алкенов: строение,номенклатура, изомерия, физические свойства.	Познавательная деятельность Учебно-коммуникативная деятельность выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации	**Знать** правила составления названий алкенов, уметь называть алкены по международной номенклатуре. **знать** виды изомерии алкенов.	Вид контроля выборочный, текущий Форма контроля-УО	*ЛР 2.* Изготовление моделей молекул алкенов. Получение этена из этанола. Л. Обнаружение в керосине непредельных соединений Л. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена		
7	Получение этилена и ацетилена	КУ	Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Применение алкенов на	ПД. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для	**Знать** важнейшие химические свойства этилена как основного представителя непредельных углеводородов,	Вид контроля текущий Форма контроля – тест (Т)	*Д.* Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата		

			основе их свойств.	сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Учебно-коммуникативная деятельность	качественные реакциина кратную связь. **уметь** составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Знать метановый и карбидный способы получения алкинов		калия.		
8	Химические свойства этилена, бутадиена -1,3, ацетилена.	КУ	Реакции присоединения (галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидрирова-ние. Тримеризация ацетилена в бензол. Химические свойства. Применение на основе их свойств. .	Познавательная деятельность Учебно-коммуникативная деятельность	**Знать** именные реакции	Вид контроля массовый, тематический Форма контроля – СР	Д. 1. Взаимодействие C_2H_2 с бромной водой. 2.Взаимодействие C_2H_2 с раствором $КМп0_4$. 3.Горение ацетилена. 4.Взаимодействие C_2H_2 с раствором соли меди или серебра		

9	Алкадиены. Каучуки. Резина	УИНМ	Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и по-лимеризация в каучуки. Резина.	Познавательная деятельность Учебно-коммуникативная деятельность выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников	**Знать** правила составления названий алкадиенов, **уметь** называть алкадиены по международной номенклатуре, **знать** свойства каучука, области его применения.	Вид контроля выборочный, текущий Форма контроля - УО	*Д.*Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность. *ЛР 15.* Ознакомление с образцами каучуков.		
10	Нефть. Состав и переработка.	КУ	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.	Познавательная деятельность Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной	**Знать** важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. **Уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения	Вид контроля тематический Форма контроля - Т	*Д.* Коллекция «Нефть и продукты ее переработки». *ЛР 3.* Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.		

				информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.	химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами				

11	Ароматические углеводороды. Бензол.	КУ	Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.	Познавательная деятельность	**Знать** строение молекулы бензола. Характеризовать химические свойства бензола; **объяснять** зависимость свойств бензола от его состава и строения. **объяснять** взаимное влияние атомов в молекуле.	Вид контроля текущий Форма контроля - УО	*Д*. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.		
12	Обобщение по теме: «Углеводороды и их природные источники»	УС	Углеводороды.Классификация и номенклатура органических соединений. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Химические свойства основных классов органических соединений.	Познавательная деятельность Учебно-коммуникативная деятельность Информационно-коммуникативная деятельность	Уметь называть изучаемые вещества по«тривиальной» номенклатуре иноменклатуре ИЮПАК. Уметь составлять структурные формулыорг. соединений и ихизомеров. Знатьважнейшие реакцииметана, этана, этилена,ацетилен, бутадиена,бензол. **Знать** основные способы их	Вид контроля текущий Форма контроля - решение задач и упражнений.			

					получения и области их применения.				
13	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»	УК	Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены, алкины, арены	Познавательная деятельность Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений.	Уметь определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений; характеризовать: общие химические свойства органических соединений	Вид контроля тематический Форма контроля – контрольная работа (КР)			
Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 часов)									
14	Предельные одноатомные спирты.	УИНМ	Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. *Водородная связь.* Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола. Химические свойства этанола. *Внутримолекулярная*	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.	Знать химическое понятиефункциональная группа спиртов; уметь называтьспирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; уметь определятьпринадлежность веществ к классу спиртов;	Вид контроля текущий Форма контроля - УО	*Д.* Окисление этанола в альдегид. *ЛР 6.* Свойства этилового спирта.		

			дегидратация. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.		знать строениеспиртов различныхтипов, основыноменклатуры спиртови типы изомерии у них. Уметь характеризовать строение и химические свойства спиртов; объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения.				
15	Многоатомные спирты.	КУ	Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств	Познавательная деятельность	выполнять химический эксперимент по распознаванию многотомных спиртов.	Вид контроля массовый, тематический Форма контроля – СР	*Д.* Качественная реакция на многоатомные спирты. *ЛР 7.* Свойства глицерина.		
16	Фенол. Каменный уголь.	КУ	Строение молекулыфенола. Классификация,номенклатура, изомерия, физическиесвойства фенолов.Химические свойства.*Реакция*	Познавательная деятельность	Знать особенности строения молекулы фенола и на основе этого уметьпредсказыва	Вид контроля текущий Форма контроля - УО	*Д.* Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»; *Д.* Качественные реакции на		

			поликонденсации. Применение фенола на основе свойств. Получение фенолов.		ть егосвойства. Знатьосновные способыполучения ипримененияфенола; использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с фенолом и для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы.		фенол.		
17	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.	КУ	Строение,номенклатура ,изомерия, физическиесвойства альдегидов. Способыполучения. Реакция Кучерова. Отдельныепредставителиальдегидов иих значение. Химические свойстваальдегидов.	Познавательная деятельность	Знать гомологическиеряды и основы номенклатурыальдегидов;знать строениекарбонильной группы ина этой основе усвоитьотличие и сходствоальдегидов и кетонов. Знать свойства основныхпредставителей этихклассов, их значение вприроде и жизни человека	Вид контроля тематический Форма контроля - Т	*Д.* Реакция «серебряного зеркала»; *Д.* Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (П). *ЛР 8.* Свойства формальдегида.		

18	Карбоновые кислоты.	КУ	Строение,номенклатура, изомерия, физическиесвойства карбоновыхкислот. Карбоновые кислоты в природе. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение.	Познавательная деятельность Информационно-коммуникативная деятельность	Знать гомологические ряды и основы Номенклатуры карбоновых кислот; знать строение карбоксильной группы. Знать общие свойства карбоновых кислот, уметь проводить сравнение со свойствами минеральных кислот, их значение в природе и повседневной жизни человека;выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот.	Вид контроля текущий Форма контроля – работа у доски	*ЛР 9.* Свойства уксусной кислоты.		
19	Сложные эфиры. Жиры.	УИНМ	Строение сложных эфиров. Сложные эфиры в природе итехнике. Состав, классификация,	Познавательная деятельность	Знать строение, получение, свойства и использование в быту сложных	Вид контроля текущий Форма	*Д.* Получение этилацетата. *Д.* Коллекция эфирных		

			свойства, применение и получение жиров. Понятие о мылах.		эфиров и жиров.	контроля - УО	масел. *ЛР 10.* Свойства жиров. *ЛР 11.* Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.		
20	Углеводы. Моносахариды.	УИНМ	*Единство химической организации живых организмов.* Углеводы, их классификация. Глюкоза и фруктоза – важнейшие представители моносахаридов. Строение молекулы глюкозы. Химические свойства глюкозы.	Познавательная деятельность	Знать классификацию углеводов по различным признакам; уметь характеризовать химические свойства глюкозы как альдегидоспирта.; объяснять зависимость свойств глюкозы от состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы.	Вид контроля текущий Форма контроля – УО фронтальн ый	*Д.* Реакция «серебряного зеркала» для глюкозы; *Д.* Окисление глюкозы с помощью гидроксида меди (П). *ЛР 12.* Свойства глюкозы.		
21	Дисахариды и полисахариды.	КУ	Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Сахароза – важнейший	Познавательная деятельность	Знать важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на	Вид контроля тематическ	*Д.* Качественная реакция на		

			дисахарид. Реакции поликонденсации. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.		основании различий в строении. Пользуясь приобретенными знаниями, объяснять явления, происходящие в быту. Знать значение углеводов в природе и жизни человека.	ий Форма контроля - Т	крахмал. *ЛР 13.* Свойства крахмала.		
22	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».	УПЗУ	Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.	Познавательная деятельность Учебно-коммуникативная деятельность Информационно-коммуникативная деятельность	Знать важнейшие реакции спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы. Знать основные способы их получения и области их применения. Определять возможности протекания хим. превращений.	Вид контроля текущий Форма контроля - решение задач и упражнений.			
23	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсоде	УК	Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды,	Познавательная деятельность Умение развернуто обосновывать	Уметь определять: принадлежность веществ к	Вид контроля тематический			

	ржащие органические соединения и их природные источники».		одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.	суждения, давать определения, приводить доказательства Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений.	различным классам кислородсодержащих органических соединений; характеризовать: общие химические свойства различных классов кислородсодержащих веществ.	Форма контроля – (КР)			
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (6 часов)									
24	Амины. Анилин как органическое основание.	УИНМ	Амины, их классификация и значение. Строение молекулы аминов. Физические и химические свойства аминов. Анилин – важнейший представитель аминов. Применение аминов.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта.	Знать классификацию, виды изомерии аминов и номенклатуру. Уметь проводить сравнение свойств аминов и аммиака. Знать основные способы получения аминов и и хприменение; определять принадлежность веществ к классу аминов.	Вид контроля текущий Форма контроля – УО фронтальный	*Д.* Реакция анилина с бромной водой и соляной кислотой.		
25	Аминокислоты.	КУ	Строение,номенклатура,изомерия,классификацияаминокислот,физичес	Познавательная деятельность	Знать классификацию, виды изомерии	Вид контроля текущий	*Д.* Доказательство наличия		

			кие свойства и свойства, обусловленные химической двойственностью. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами		аминокислот и основы их номенклатуры; Уметь предсказывать их химические свойства. Уметь объяснять применение и биологическую роль аминокислот; определять принадлежность веществ к классу аминокислот.	Форма контроля – УО	функциональных групп в растворах аминокислот.		
26	Белки.	УПЗУ	Понятие о белках: их строении, химических и биологических свойствах. Пептидная связь и полипептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков.	Познавательная деятельность	Знать строение и важнейшие свойства белков; уметь давать характеристику белкам как важнейшим составным частям пищи. Уметь практически осуществлять цветные реакции на белки.	Вид контроля текущий Форма контроля - решение задач и упражнений.	*Д.* Растворение и осаждение белков. *Д.* Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. *Д.* Горение птичьего пера и шерстяной нити. *ЛР 14.* Свойства белков.		

27	Нуклеиновые кислоты.	КУ	Рибонуклеиновые кислоты РНК и дезоксирибонуклеиновые кислоты ДНК. Нуклеотиды и полинуклеотиды. Функции РНК и ДНК. Биотехнология и генная инженерия.	Познавательная деятельность	Знать строение нуклеотидов и полинуклеотидов, типы РНК, функции нуклеиновых кислот и основные различия между РНК и ДНК.	Форма контроля – УО	*Д.* Модель молекулы ДНК.		
28	Генетическая связь между классами органических соединений.	КУ	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.	Уметь определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений; характеризовать: общие химические свойства органических соединений; уметь использовать приобретенные знания.	Вид контроля тематический Форма контроля - Т	*Д.* Превращения: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (П); этанол → этаналь → этановая кислота.		
29	Практическая работа № 1 «Решение экспериментал	УПЗУ	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и	Знать основные правила ТБ при работе в химическом	Вид контроля массовый, тематическ	ПР (авторская программа)		

	ьных задач на идентификацию органических соединений»		веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.	мотивированно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результатов). Организация и проведение учебно-исследовательской работы. Учебно-коммуникативная деятельность	кабинете. Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знать качественные реакции на важнейших представителей органических соединений; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.	ий Форма контроля – письменное оформление работы			
Тема 5. Биологически активные органические соединения (2 часа)									
30	Ферменты.	УС	Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Исследование	Уметь использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ. Уметь использовать приобретенные	Вид контроля тематический Форма контроля – оценка выступлений	*Д.* Коллекция СМС, содержащих энзимы. *Д.* Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.		

				несложных реальных связей и зависимостей.	знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	учащихся	*Д*. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля.		
31	Витамины, гормоны, лекарства.	УС	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по теме в источниках различного типа. Отделение основной информации от второстепенной, оценивание достоверности полученной информации, передача информации адекватно поставленной цели.	Уметь использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Вид контроля тематический Форма контроля – оценка выступлений учащихся	*Д*. Иллюстрации с фотографиям и животных с различными формами авитаминоза. *Д*. Коллекция витаминных препаратов. *Д*. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. *Д*. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. *Д*. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты		

							индикаторной бумагой. *Д.* Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.		
Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (4 часа)									
32	Искусственные полимеры.	УЛ	Классификация ВМС. Важнейшие Представители пластмасс, каучуков и волокон.	Познавательная деятельность Учебно-коммуникативная деятельность	Знать важнейшие вещества и материалы: искусственные волокна.	Вид контроля текущий Форма контроля – УО	*Д.* Коллекция пластмасс и изделий из них. *ЛР 15.* Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.		
33	Синтетические полимеры.	УЛ	Классификация ВМС. Важнейшие Представители пластмасс, каучуков и волокон.	Познавательная деятельность Учебно-коммуникативная деятельность	Знать важнейшие вещества и материалы: искусственные волокна.	Вид контроля текущий Форма контроля – УО	*Д.* Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. *Д.* Распознавание волокон по отношению к нагреванию и		

							химическим реактивам. *ЛР 15.* Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.		
34	Практическая работа № 2. «Распознавание пластмасс и волокон».	УПЗУ	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Распознавание пластмасс и волокон.	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результатов). Организация и проведение учебно-исследовательской работы. Учебно-коммуникативная деятельность	Знать основные правилаТБпри работе вхимическом кабинете.Уметь грамотнообращаться схимической посудой илабораторнымоборудованием. Знать важнейшие вещества и материалы: искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.	Вид контроля массовый, тематический Форма контроля – письменное оформление работы			
35	Итоговая контрольная	УК	Химические свойства основных классов	Познавательная деятельность	Уметь: - составлять	Вид контроля:			

	работа по органической химии.		органических соединений, изомерия и номенклатура основных классов органических соединений	Учебно-коммуникативная деятельность	структурные формулы веществ, относящихся к различным классам органических соединений, давать им названия по систематической номенклатуре; - составлять структурные формулы изомеров органических веществ; - характеризовать химические свойства и методы получения органических веществ, относящихся к различным классам органических веществ.	итоговый Форма контроля - Т			

***Примечание:**
При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:
Демонстрации – *Д*, лабораторные опыты – *ЛР*.
Типы уроков:
урок изучения и первичного закрепления нового материала (УИНМ);
урок применения знаний и умений (УПЗУ);
комбинированный урок (КУ);
урок-семинар (УС);
урок-лекция (УЛ)
урок контроля знаний (УК).

Содержание учебного предмета «Химия», 11 класс

Базовый уровень образовательного стандарта предполагает изучение следующих вопросов курса органической химии, 10 класс:

Рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) + 1 ч резервного времени, в том числе для проведения контрольных работ – 2 часа, практических работ – 2 часа.

В авторскую программу О. С. Габриеляна, рассчитанную на 1 ч в неделю, внесены некоторые изменения: *увеличено число часов на изучение темы «Химические реакции» на 2 ч, так как в эту тему включены вопросы, которые не изучались в курсе химии основной школы.* В 11 классе изучение материала начинается с темы «Строение атома», которая завершается повторением и обобщением Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева в свете строения атомов. Во второй теме «Строение вещества» рассмотрены органические и неорганические полимеры. Также подчеркивается ведущая роль русских химиков в становлении мировой химической науки. Тема «Вещества и их свойства» завершается изучением материала, посвященного генетической связи между классами органических и неорганических веществ.

№ п/п	**Тема**	**Количество часов**	**В том числе на проведение практических занятий**
1.	Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	3 ч	-
2.	Строение вещества	12 ч	1
3.	Химические реакции	10 ч	-
4.	Вещества и их свойства	8 ч	1

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч).
Основные сведения о строении атома Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных 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. Периодический закон в свете учения о строении атома. 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.

Тема 2. Строение вещества (12 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. **Ковалентная химическая связь.** Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. **Металлическая химическая связь.** Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. **Водородная химическая связь.** Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. **Состав вещества и смеси.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. **Газообразные вещества.** Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный 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, собирание и распознавание. **Жидкое состояние вещества.** Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение. **Твёрдое состояние вещества.** Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. **Дисперсные системы.** Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. *Демонстрации.* Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток йода, алмаза, графита. Модель молекулы ДНК. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Ознакомление с минеральными водами. **Практическая работа № 1.** Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (10 ч)

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

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. **Скорость химической реакции.** Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие окатализе 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 научныхпринципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. 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.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение 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 серы кристаллической в пластическую. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.

Взаимодействие натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. 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 электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 3. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 5 . Различные случаи гидролиза солей.

Т е м а 4. Вещества и их свойства (8 ч)

М е т а л л ы . Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металловс водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействиенатрия с этанолом и фенолом.
Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.
Н е м е т а л л ы . 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 органические и неорганические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. **Основания органические и неорганические** Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых 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, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония(кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).
Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.
Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие железа с серой. Горение магния в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.
Лабораторные опыты. 9. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 10. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 12. Взаимодействие солянойкислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 13. Получение и свойства нерастворимых оснований.
Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.
Резервное время (1ч)

Формы контроля знаний и умений

Текущий контроль уровня усвоения знаний осуществляется по результатам устного опроса, выполнения учащимися индивидуальных карточек, тестовых заданий.

Промежуточный контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение самостоятельных работ. Итоговый (тематический) контрольосуществляется с помощью контрольных и практических работ.

Форма контроля знаний	**1 полугодие**	**2 полугодие**	**Итого**
Контрольная работа	-	2	2
Практическая работа	1	1	2

Тематическое планирование
уроков химии в 11 классе (базовый уровень – 1 час в неделю – 35 ч)

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Основные элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся		Учебно-методическое обеспечение
				общеучебные	специальные	
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 ч)						
1	Строение атома.	КУ	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны.	Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление; установление причинно-следственных связей. Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации отвторостепенной	Знать современные представления о строении атомов.	Таблицы
2	Строение атома	КУ	заполнения электронами энергетических уровней. Электронная классификация элементов. S-, p-, d-, f- семейства.		Знать сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Уметь составлять электронные формулы атомов.	Таблицы
3	Периодический закон и Периодическая система	КУ	и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и	Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной	Знать смысл и значение Периодического закона,	ПСХЭ.

	химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атом		современное представление Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и вгруппах. Положение водорода вПСХЭ.	информации в источниках разного типа. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицы). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева	горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Уметь давать характеристику элемента на основании его положения в ПС.	
4	Обобщение знаний по теме, подготовка к контрольной работе.	УПЗУ	Современные представления о строении атома Атом. Изотопы. Атомные орбитали. S-, р-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального	Знать строение атома, теорию химической связи; уметь составлять схемы строения атомов,	

			система химических элементов Д.И. Менделеева.	анализа.		
5	Контрольная работа № 1 по теме: «Строение атома»	К		Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений		
Тема 2.Строение вещества (8 ч)						
6	Химическая связь. Единая природа химической связи.	КУ	Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Электроотрица-тельность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Металлическая и водородная химические связи.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза. Рефлексивная деятельность Самооценка, объективное оценивание своих учебных достижений	Знать понятия: ион, ионная химическая связь, вещества немолекулярного строения. Уметь определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи. Знать понятия: электооотрицатель-ность. Уметь определять ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи Знать понятия: металлическая связь, ве-щества металлического	Д.1. Модели ионных кристалличес-ких решеток 2.*Компьютер-ная презентация*

				Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов	строения; *уметь* объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь. Уметь характеризовать свойства веществ по типу химической связи	
7	Типы кристаллических решёток.	КУ	Ионные, молекулярные и атомные кристалличе-ские решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Жидкие кристаллы и их использование. Применение аморфных веществ.	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	*Закон постоянства состава для вещества молекулярного строения*	Д.1. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток Модели металлических кристаллических решеток, модели молекулы ДНК. 2.*Компьютер-ная презентация*
8	Гибридизация орбиталей. Геометрия молекул.	КУ	Типы гибридизации, характеристики химической сигма и пи связи, форма молекул	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-		2. *Компьютерная презентация*

				функционального анализа.		
9	Дисперсныесистемы	КУ	Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы.Золи, гели, понятие о коллоидах. Значение коллоидных систем в жизни человека.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Знать определение и классификацию дисперсных систем, понятия «истинные» и «коллоидные» растворы. Эффект Тиндаля.	Д. Образцы различных дисперсных систем.
10 - 11	Теория строения химических соединений А. М. Бутлерова (ТСБ)	КУ	Основные положения теории строения А. М. Бутлерова.		объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, определять вид химической связи в соединениях.	
12	Полимеры органические и неорганические	КУ	Вещества полимеры, особенности их строения и причины их многообразия	уметь использовать различные источники информации для повышения эффективности образования и самообразования; уметь использовать различные способы подачи информации привзаимодействии с другими людьми;	Определение сущностных характеристик изучаемого объекта	Д. коллекция пластмассы и волокна
13	Контрольная работа №2 по теме: «Строение			Рефлексивная деятельность		

	вещества»			Объективное оценивание своих учебных достижений		
Тема 3. Химические реакции (8 ч)						
14	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	КУ	Реакции, протекаю-щие без изменения состава веществ. Аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода. Изомерия, изомеры, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия, изомерия, гомология.	Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства	Знать, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть, понятия: аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет.	Д. 1. Превращение серы кристалличес-кой в серу пластическую. 2. Модели молекул *н*-бутана и изобутана, гомологов бутана.
15	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции	КУ	Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Влияние различных факторов на скорость	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Зависимость скорости	Знать понятия: скорость химической реакции, катализ. Уметь объяснять	Д. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации

			химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	химической реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения и катализатора	зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	и температуры 2. Таблица Л. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (Мп02) и каталазы сырогокартофеля
16	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.		Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип ЛеШателье.	Познавательная деятельность Установление причинно-следственных связей, исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность Передача содержания информации адекватно поставленной цели	Знать классификацию хим. Реакций (обратимые и необратимые), понятие «химическое равновесие» и условия его смещения. Уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов.	Портрет ЛеШателье, опорные конспекты
17	Электролитическая диссоциация (ЭД).		Истинные растворы. Растворение как	Информационно-яч коммуникативная	Знать понятия: растворы, сильные и	Д.1. Образцыкристаллогид-

	Реакции ионного обмена.		физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ: разрушение кристаллической решётки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.	деятельность Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений. Экспериментальные основы химии. Проведение химических реакций в растворах. Определение характера среды. Индикаторы. *Водородный показатель (pH) раствора.*	слабые электролиты электролитическая диссоциация; теорию электролитической диссоциации. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Уметь определять заряд иона.Водородный показатель ($_{P}$H) раствора.	ратов. 2.Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди(II), перманганата калия, хлорида железа(III). 3. Таблица
18	Гидролиз. Водородный показатель	УИНМ	Понятие «гидролиз». Гидролиз органических	Кислородосодержащие органические соединения: сложные	Знать типы гидролиза солей и органических	Л. Различные случаи гидролиза солей.

			веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей. Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Водородный показатель.	эфиры, жиры, углеводы. Азотосодержащие органические соединения: белки. Гидролиз органических веществ, его Значение. Гидролиз солей. Реакция среды (pH) в растворах гидролизующихся солей. Случаи гидролиза солей.результатов	соединений. Уметь составлять уравнения гидролиза солей (1-я ступень), определять характер среды	
19	ОВР	КУ	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восста-новитель	Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Знать понятия: степень окисления, окис-литель и восстановитель, окисление и восстановление; Уметь определять степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель.	Д.1.Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса 2.Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.3. Таблица
20	Контрольная работа № 3 по теме: «Химические реакции»	К		Познавательная деятельность Самостоятельное		

				создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений		
Тема 4. Вещества и их свойства						
21	Классификация неорганических веществ	УИНМ	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Информационно-коммуникативная деятельность	**Знать:** классификационные признаки **уметь:** называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;	
22	Классификация органических веществ	УИНМ	Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.	Информационно-коммуникативная деятельность	**Знать:** классификационные признаки **уметь:** называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;	
23	Металлы.	УИНМ	Положение металлов	Информационно-	Знать основные	*Компьютерная*

	Электрохимический ряд напряжений металлов		в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Хим. свойства металлов. Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.	коммуникативная деятельность Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута) Рефлексивная деятельность Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности. Само- и взаимопроверка	металлы, их общие свойства. Уметь характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов.	*презентация* Д. 1. Образцы металлов и их сплавов 2.Взаимодействие железа с серой. 3.Горение магния в кислороде. 4. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. 5. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. 6.Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. 7. Результаты коррозии металлов в зависимости отусловий ее протекания
24	Общие способы получения металлов. Электролиз		Общие способы получения металлов. Электролиз расплавов и растворов		Знать понятия гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия. Уметь характеризовать реакции восстановления Ме	

					из их оксидов	
25	Неметаллы и их свойства	КУ	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы.	Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Знать основные неметаллы, их свойства. Уметь характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС. Знать области применения благородных газов.	Д. Коллекция образцов неметаллов *Компьютерная презентация*
26	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме «металлы	УП		Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно		

	и неметаллы»			организовать свою познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы.		
27	Практическая работа №2 Сравнение свойств неорганических и органических соединений	УП	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции.	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы.	Знать основные правила ТБ, качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Уметь определять по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин	
28	Кислоты органические и неорганические	УС	Кислоты неорганиче-ские и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлам	Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной	Знать классификацию, номенклатуру кислот, уметь характеризовать их свойства	*Компьютерная презентация* Л. 1. Испытание раст-воров кислот индикаторами. 2. Взаимодействие соляной кислоты и раствора

				теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка		
29	Основания органиче-ские и неорганические	УС	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований	Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Знать классификацию, номенклатуру оснований, уметь характеризовать их свойства.	*Компьютерная презентация* Л. 1. Испытание раст-воров кислот, оснований и солей индикаторами 2. Получение и свойства нерастворимых основа-ний.
30	Генетическая связь	УПЗУ	Понятие о	Химические свойства	Знать важнейшие	Таблица

	между классами органических и неорганических соединений		генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Генетические ряды органических соединений.	основных классов неорганических соединений Классификация и номенклатура органических соединений	свойства изученных классов неорганических соединений.	
31	Решение задач по теме «генетическая связь между классами»	УП	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции.	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы.	Знать основные правила ТБ, качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Уметь определять по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин.	Практ. работа №2
32	Контрольная работа №4 «Вещества и их свойства»					
Тема 5. Химия в жизни общества						
33	Химия и производство		отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности	Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в	Знать и понимать роль химии в жизни человека	Компьютерная презентация

			полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели	источниках различного типа.		
34	Химия и повседневная жизнь человека			Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	Знать и понимать роль химии в жизни человека	Компьютерная презентация
35	Резерв					

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩЕГОСЯ

Формируемые ключевые компетенции	Содержательные линии образования	Требования к уровню подготовки учащегося		
		знать *(предметно-информационный уровень усвоения)*	***уметь*** *(деятельностно-коммуникативный уровень усвоения)*	*общеучебные умения как надпредметные способы деятельности*
Общекультурная компетенция	Экологическая культура	иметь представления о возможностях дальнейшего повышения личного участия в решении экологических проблем родного края; знать последствия влияния экологической ситуации на психофизическое здоровье человека и способов профилактики; знать основные проблемы экологии человека и направления их разрешения в регионе	владеть практическими навыками получения и умелого использования информации о конкретных экологических ситуациях в области; иметь навыки постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания; проявлять активную позицию в решении вопросов экологической безопасности.	Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач Формулирование полученных результатов.
ценностно-смысловая компетенция	Культура здоровья и охрана жизнедеятельности	Знать традиционные и нетрадиционные методы сохранения и постоянного укрепления психического и физического здоровья; в повседневной жизни; иметь представление о возможностях собственного здоровья в овладении	постоянно использовать основные методы сохранения и укрепления собственного здоровья; уметь правильно использовать в быту различные химические вещества уметь	

		различными видами профессий, иметь негативное отношение к различным видам зависимостей, факторам, создающим угрозу жизнедеятельности человека; иметь устойчивые представления о ценности здорового образа жизни и необходимости соблюдения его требований в любой ситуации; знать правила правильного поведения при защите своей жизни, здоровья и окружающих людей.	осуществлять выбор профессии на основе знаний об особенностях собственного здоровья, потребностей региона; безопасно использовать для физического здоровья различные виды информации и технических средств;	
Информационная компетенция	Информационная культура	знать основные источники получения информации об экологическом состоянии Свердловской области; знать методы отбора достоверной и необходимой для решения практических задач информации; знать основные источники информации, обеспечивающие активное самообразование, саморазвитие.	уметь использовать различные источники информации для получения сведений об экологическом и химическом развитии Свердловской области; владеть основными методами и способами отбора достоверной и необходимой информации о регионе; уметь использовать	Поиск нужной информации по заданной теме, а источниках различного тана. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах, критическое оценивание достоверности лученной информации, передача содержания информации адекватного поставленной цели. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.

			различные источники информации для повышения эффективности образования и самообразования; уметь использовать различные способы подачи информации при взаимодействии с другими людьми;	

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих педагогических технологий:

- компьютерных технологий (создания презентаций POWERPOINT по некоторым темам курса, использование CD-дисков по предмету);
- технологии проектной деятельности (создание информационных проектов по достаточно обширным темам курса, на изучение которых отведено мало времени – «Биологически активные органические соединения»).

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие общие формы обучения:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);

парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

Данная программа предусматривает установление межпредметных связей с некоторыми предметами, изучаемыми в 10 классе: так, при изучении вопросов «Природные источники углеводородов». «Алканы», «Алкены» устанавливаются межпредметные связи с географией (месторождения природных ископаемых); при изучении физических свойств органических соединений – с физикой; при изучении вопросов применения органических соединений и их физиологического действия на организм – с биологией; при решении расчетных задач – с математикой.

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно – урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения (лекции с использованием презентаций по теме или материалов CD-дисков по органической химии; домашняя самостоятельная работа).

Система контроля по курсу 10 класса включает выполнение практических работ, проведение самостоятельных работ и 2 контрольных работ по темам «Углеводороды и их природные источники» (контрольная работа №1), «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» (контрольная работа № 2). Для отработки навыков составления формул изомеров и гомологов органических веществ, названий веществ по систематической номенклатуре, а также составлении уравнений химических реакций с участием органических веществ применяются дидактические карточки, которые также могут использоваться для оперативного контроля. Завершается изучение курса итоговым контролем знаний учащихся, полученных ими в процессе изучения раздела органической химии.

Система контроля по курсу 11 класса включает выполнение 2-х практических работ,

Данная рабочая учебная программа реализуется при использовании в соответствии с Образовательной программой учреждения учебно-методического комплекта О.С. Габриеляна.

Реализуемый УМК
(программа, учебник, методические пособия и дидактические материалы)

Название программы (реквизиты, принцип построения)	Учебник (полные выходные данные)	Методическое пособие	Дидактические материалы
Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Авторы: Остроумов И.Г., Боев А.С. М: Дрофа, 2007 г, Концентрический принцип построения курса	Габриелям О.С., Остроумов И.Г., «Химия 10», «Химия 11» (базовый уровень) М: Дрофа, 2005	- Габриелям О.С.: «Методическое пособие 10 класс», - Габриелям О.С. «Настольная книга для учителя, 10 класс», Дрофа, 2003 - Габриелян О.С.: «Методическое пособие 11 класс», - Габриелян О.С.: «Настольная книга для учителя, 11 класс», Дрофа, 2003 - Журин А. А. «Лабораторные и практические работы. Техника химического эксперимента». М.: Аквариум,1997г.	ЕГЭ 2009 М: ФИПИ,2015, - Габриелян О.С. «Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях 10 класс» М: Дрофа, 2003 г. -Габриелян О.С. «Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях 11 класс» М: Дрофа, 2003 г - Хомченко И. Г. «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы» М: Высшая школа, 1996 г - Радецкий А.М.

		-Габриелян О.С. Химия. 10 кл.: контрольные и проверочные работы к уч. О.С. Габриеляна «Химия. 10»/М: Дрофа, 2004. -Габриелян О.С. «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях». 10 класс/ М.: Дрофа,2005.	«Дидактический материал по химии 10-11 классы», М: Просвещение, 2000 г - Некрасова Л.И. Химия. 10 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2008.

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках химии, относятся компьютер, проектор, экран, цифровая химическая лаборатория «Научные развлечения», 15 нетбуков.
Приведём примеры работ при использовании компьютера:
- поиск дополнительной информации в Интернете для ответа на продуктивные вопросы;
– создание текста доклада;
- фотографирование химических объектов;
– обработка данных проведённых опытов и химических исследований;
– создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.
При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умение работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий.
Технические средства на уроках химии широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).

Контроль уровня обучения

Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»

Пояснительная записка.
Тема: «Углеводороды».
Цель: проконтролировать уровень усвоения учащимися знаний и умений по теме:
«Углеводороды».
Класс: 10
Программа О. С. Габриелян
Количество часов в неделю: 1
Форма контроля: письменная, тестовая
Вид контроля: итоговый
Уровень А - тесты выборки
Уровень В – тесты сличения
Уровень С – тесты напоминания
Контрольная работа была составлена на основе обязательного минимума содержания курса химии, Химия: конкурсные задания и ответы В. Н. Ушкалова, Н.В. Иоанидис. М. Просвещение, 2000г,учебно- тренировочные материалы для подготовки учащихся . ЕГЭ 2008. А.А. Каверина, А.С. Корощенко, Ю.Н. Медведев, А.В. Яшукова./ ФИПИ- М.: Интеллект- Центр, 2008, сборника контрольных измерительных материалов ЕГЭ М. Просвещение 2008,2009, 2010.
Задания составлены согласно требованиям Е Г Э и состоят из 3-х частей А, В, С.
Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл,
Часть Б. Задания со свободным ответом,
Часть С. Задача.
Критерии оценок за работу: Максимальное количество баллов-25.
«5» - 21 – 23 баллов (85 - 100%),
«4» - 16 – 20 баллов (65 – 84%),
«3» - 12 – 15 баллов (50 – 64%),
«2» менее 12 баллов
В контрольную работу были включены вопросы и задания по теме: «Углеводороды»:
1.Общая формула классов углеводородов.

2.Номенклатура.
3. Изомеры.
4. Гомологи.
5. Химические реакции данных классов.
6. Генетическая связь между классами.
7.Задача на расчёт выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным.

Контрольная работа по теме «Углеводороды»
Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

Укажите общую формулу аренов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 – CH_3$
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH – CH_2 – CH_3$
1) 2-метилбутен 2 2) бутен-2 3) бутан 4) бутин-1

Укажите название гомолога для пентадиена-1,3
1) бутадиен-1,2 2) бутадиен-1,3 3) пропадиен-1,2 4) пентадиен-1,2

Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
1) бутан 2) бутен-1 3) бутин-2 4) бутадиен-1,3

Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан
tNi, $+H_2$
Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_2H_6$
1) CO_2 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_2H_6

Укажите, какую реакцию применяют для получения УВ с более длинной цепью
1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2

Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана
1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена
1) 3,36 л 2) 6,36 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

Поливинилхлорид используется для изготовления линолеума, клеёнки, изоленты и т. д. Предложите уравнения реакций, с помощью которых этот полимер может быть получен из этина в 2 стадии. 4 балла

Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
$CH_4 \rightarrow CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5NO_2$.Дайте названия продуктам реакции 6 баллов

Часть С. Задача

14. Рассчитать объём ацетилена, который может быть получен при н. у. гидролизом 128 г. карбида кальция, если выход продукта составляет 80% по сравнению с теоретически возможным. (Ответ: 35,84 л.)
4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды»
Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл
1. Укажите общую формулу алкенов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}
Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 - C = CH_2$
|
CH_3
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - CH = CH - CH_3$

1) бутин-2 2) бутан 3) бутен-2 4) бутен-1

4. Укажите название гомолога для бутана
1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
1) гексан 2) гексен-1 3) гексин-1 4) гексадиен-1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан

t, Pt +HCl
Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $C_3H_8 \rightarrow CH_2 = CH - CH_3 \rightarrow X$
1) $CH_2Cl - CHCl - CH_3$ 2) $CH_3 - CCl_2 - CH_3$ 3) $CH_3 - CHCl - CH_3$ 4) $CH_2Cl - CH_2 - CH_3$

Укажите, согласно какому правилу осуществляется присоединение галогеноводородов к несимметричнымалкенам
1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
1) C_3H_8 и O_2 2) C_2H_4 и CH_4 3) C_4H_{10} и HCl 4) C_2H_6 и H_2O

Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана
1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

11. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана
1) 9 г 2) 15 г 3) 12 г 4) 18 г

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Синтетический изопреновый каучук – исходное сырьё для получения резины - важнейшего материала, применяющегося в народном хозяйстве. Предложите уравнения реакций получения этого вещества из 2-метилбутана в две стадии. 4 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
$CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2$.Дайте названия продуктам реакции 6 баллов

Часть С. Задача

14. Рассчитать выход этанола, который можно получить гидратацией 11,2 л. этилена при н. у., если в результате синтеза образовалось 19,6 г. продукта. (Ответ: 85,22%)

4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Вариант 3

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алкинов

1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $C_6H_5 - CH_3$

1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$

1) бутан 2) 2-метилпропан 3) 3-метилпентан 4) пентан

4. Укажите название гомолога для бутина-1

1) бутин-2 2) пентин-2 3) пентин-1 4) гексин-2

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

1) гексан 2) гексен-1 3) гексин-1 4) гексадиен-1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция полимеризации

1) бутадиен-1,3 2) бутан 3) бензол 4) метан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4} X \xrightarrow{+HCl} CH_3 - CH_2Cl$

1) C_2H_2 2) C_2H_4 3) C_2H_6 4) C_3H_6

8. Укажите название реакции присоединения к ацетилену воды

1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
1) C_2H_6 и HCl 2) C_2H_4 и Cl_2 3) C_2H_{16} и H_2O 4) C_6H_6 и H_2O

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этена
1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

11. Сколько литров углекислого газа образуется, при сжигании 6,8 г пентина
1) 3,36 л 2) 11,2 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

Полиэтилен – полимер, широко применяющийся для изготовления плёнки, пакетов, деталей и т. д. Предложите уравнения реакций, с помощью которых можно получить это вещество из этанола в две стадии. 4 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
$CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5Cl$. Дайте названия продуктам реакции 6 баллов
Часть С. Задача
Рассчитать объём водорода, необходимый для получения 16 г. этана из этилена при н. у., если выход продукта составил 82% по сравнению с теоретически возможным.
(Ответ: 14,56 л) 4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды»
Вариант 4

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алканов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH \equiv C - CH_3$
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH = CH_2$
1) 2-метилбутадиен-1,3 2) бутин-1 3) бутен-1 4) бутан

4. Укажите название гомолога для 2-метилпропана
1) 2-метилбутан 2) 2-метилбутен-1 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидратации
1) ацетилен 2) бутан 3) полиэтилен 4) бензол

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция присоединения
1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан

t, С актив.
7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow X$
1) C_6H_6 2) C_5H_{14} 3) $C_6H_5 – CH_3$ 4) C_6H_{12}

8. Укажите, согласно какому правилу осуществляется отщепление галогеноводородов
1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
1) CH_4 и H_2 2) C_6H_6 и H_2O 3) C_2H_2 и H_2O 4) C_2H_6 и H_2O

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этина
1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

11. Сколько литров кислорода потребуется для сжигания 8,4 г гексена
1) 20,16 л 2) 10,12 л 3) 21,16 л 4) 11,12 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

Бензол – ценное органическое вещество, применяющееся в промышленности в качестве добавки к бензину, для получения растворителей, ацетона, лекарств и т. д. Предложите уравнения реакций, с помощью которых это вещество может быть получено в две стадии из карбида кальция. 4 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_4H_{10}$ Дайте названия продуктам реакции. 6 баллов

Часть С. Задача

Рассчитать выход нитробензола, полученного при нитровании 16,4 г. бензола азотной кислотой, если в результате образовалось 24,12 г. органического продукта. (Ответ: 93,3%)
4 балла

Эталоны ответов

№ п/п	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1	4	2	3	1
2	1	2	4	3
3	2	4	4	2
4	2	3	3	1
5	1	1	1	1
6	1	3	1	3
7	2	3	2	1
8	1	4	2	3
9	4	1	2	3
10	1	4	2	4
11	3	1	2	1
12	CH≡CH +HCl→CH2=CHCl nCH2=CHCl→ (—CH2—CH—)n | Cl	CH3—CH—CH2—CH3→ | CH3 Pt,t,p → CH2=C—CH=CH2 | CH3 nCH2=C—CH=CH2→ | CH3 (—CH2—C=CH—CH2—)n | CH3	H2SO4,t C2H5OH→CH2=CH2 + H2 nCH2=CH2→ (—CH2 – CH2—)n	CaC2 + 2H2O→Ca(OH)2 + C2H2 3CH≡CH→C6H6

13	1) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$ хлорметан 2)2 $CH_3Cl + 2Na \rightarrow C_2H_6 + 2NaCl$ этан 3) $C_2H_6+HNO_3 \rightarrow C_2H_5NO_2 + H_2O$ нитроэтан	1) $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$ ацетилен 2) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$ бензол р. тримеризации 3) $C_6H_6+HNO_3 \rightarrow C_6H_5NO_2 + H_2O$нитробензол	1) $2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$ ацетилен р. разложения 2) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$ бензол р. тримеризации 3) $C_6H_6+ Cl_2 \rightarrow C_6H_5Cl + HCl$ хлорбензол	1) $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$ этилен 2) $C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$ хлорэтан 3) $2C_2H_5Cl+2Na \rightarrow C_4H_{10} + 2NaCl$ бутан
14	128г CaC2 + 2H2O→Ca(OH)2 + 64г хл + C2H2 22,4л V(C2H2)=44,8 л Vпр = 44,8*0,8=35,84л.	11,2л хг C2H4 + H2O=C2H5OH 22,4л 46г m(теор)=23г η=19,6/23=85,22%	хл 19,5г C2H4+H2 → C2H6 22,4л 30г m(теор) = 16*0,82=19,5г V(H2)=19,5*22,4/30=14,56л	16.4г хг C6H6+HNO3=C6H5NO2+H2O 78г 123г m(теор)=123*16,4/78=25,86г η=24,12/25,86=93,3%

Контрольная работа№2

Кислородсодержащие органические вещества.

Пояснительная записка.
Тема: «Кислородсодержащие органические соединения».
Цель: проконтролировать уровень усвоения учащимися знаний и умений по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».
Класс: 10
Программа О. С. Габриелян
Количество часов в неделю: 1
Форма контроля: письменная, тестовая
Вид контроля: итоговый
Уровень А - тесты выборки
Уровень В – тесты сличения
Уровень С – тесты напоминания
Контрольная работа была составлена на основе обязательного минимума содержания курса химии, Химия: конкурсные задания и ответы В. Н. Ушкалова, Н.В. Иоанидис. М. Просвещение, 2000г, учебно- тренировочные материалы для подготовки учащихся . ЕГЭ 2008. А.А. Каверина, А.С. Корощенко, Ю.Н. Медведев, А.В. Яшукова./ ФИПИ- М.: Интеллект- Центр, 2008, сборника контрольных измерительных материалов ЕГЭ М. Просвещение 2008, 2009, 2010.
Задания составлены согласно требованиям Е Г Э и состоят из 3-х частей А, В, С.
Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл
Часть Б. Задания со свободным ответом
Часть С. Задача.
Критерии оценок за работу: Максимальное количество баллов-20.
«5» - 17 – 20 баллов (85 - 100%),
«4» - 13 – 16 баллов (65 – 84%),
«3» - 10 – 14 баллов (50 – 64%),
«2» менее 10 баллов
В контрольную работу были включены вопросы и задания по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»:
1.Общая формула различных классов кислородсодержащих органических соединений.
2.Получение кислородсодержащих органических соединений.
3. Химические свойства данных классов.
4. Генетическая связь между классами.
5. Качественные реакции на многоатомные спирты, фенол, альдегиды.

6.Комбинированная задача на расчёт выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным, если одно из исходных веществ взято в недостатке, а другое – в избытке.

Контрольная работа№2.

Кислородсодержащие органические вещества.

ВАРИАНТ 1.

Часть А (6 баллов)

1. Вещество, формула которого C_3H_7OH относится к классу

а) альдегидов в) предельных одноатомных спиртов

б) фенолов г) предельных многоатомных спиртов

2. Этанол можно получить:

а) окислением этаналя в) гидратацией ацетилена

б) гидрированием этаналя г) окислением метанола

3. Метанол реагирует со всеми веществами в группе:

а) HCOOH, $Cu(OH)_2$, NaOHв) C_2H_5OH, CH_3COOH, H_2SO_4

б) CuO, NaOH, Cl_2г) CH_3COOH, CuO, Na

4. Качественной реакцией на фенол является взаимодействие с:

а) гидроксидом меди (II)

б) аммиачным раствором оксида серебра

в) раствором хлорида железа (III)

г) натрием

5. Метаналь реагирует со всеми веществами из группы:

а) HCl, CuO, NaOHв) HCOOH, CH_3OH, Cl_2

б) $Cu(OH)_2$, H_2, Ag_2O г) Ag_2O, CuO, C_2H_5OH

6. В реакцию этерификации может вступать пара веществ:

а) HCOOH и CH_3OH в) CH_3COH и HCOOH

б) CH_3COOH и HCOH г) C_2H_5OH и HCOH

Часть В (5 баллов)

7. Перед вами две пробирки. В одной раствор уксусной кислоты, в другой - муравьиной. С помощью каких реакций можно распознать эти две кислоты? *(2 балла)*

8. Напишите уравнения реакций получения этанола из этана, укажите условия их осуществления.

(3 балла)

Часть С (9 баллов)

9. Записать уравнения следующих превращений, указать условия и названия всех органических веществ

$C_2H_2 \rightarrow CH_3COH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOCH_3$

$\downarrow$

$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5ONa$ *(5 баллов)*

10. Решить задачу.

Рассчитать массу осадка, образующегося при взаимодействии 56 г фенола с 120 г. брома, если выход продукта по сравнению с теоретически возможным составил 86%. *(4 балла)*

Контрольная работа№2.

Кислородсодержащие органические вещества.

ВАРИАНТ 2

Часть А (6 баллов)

1. Вещество, формула которого C_3H_7COH относится к классу

а) альдегидов в) предельных одноатомных спиртов

б) фенолов г) предельных многоатомных спиртов

2. Этаналь можно получить:

а) гидратацией этилена в) гидратацией ацетилена

б) гидрированием метанола г) окислением этиленгликоля

3. Этанол реагирует со всеми веществами в группе:

а) CH_3OH, CH_3COOH, H_2SO_4 в) HCOOH, CuO, Na

б) CuO, Ag_2O, Na г) CH_3COOH, HCOH, Na

4. Качественной реакцией на этаналь является его взаимодействие с:

а) раствором перманганата калия

б) аммиачным раствором оксида серебра

в) раствором хлорида железа (III)

г) натрием

5. Уксусная кислота реагирует со всеми веществами из группы:

а) HCl, CuO, NaOHв) Na_2CO_3, CH_3OH, Cl_2

б) $Cu(OH)_2$, H_2, Ag_2O г) Ag_2O, H_2S, C_2H_5OH

6. В реакцию этерификации может вступать пара веществ:

а) HCOOH и HCOH в) C_2H_5COOH и CH_3COH

б) CH_3COOH и CH_3COH г) C_2H_5OH и HCOOH

Часть В (5 баллов)

7. Перед вами две пробирки. В одной раствор этанола, в другой - этиленгликоля. С помощью каких реакций можно распознать эти два вещества?

(2 балла)

8. Напишите уравнения реакций получения фенола из бензола, укажите условия их осуществления. *(3 балла)*

Часть С (9 баллов)

9. Записать уравнения следующих превращений, указать условия и названия всех органических веществ

$C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COH \rightarrow CH_3COOH$

$\downarrow$

$HCOOC_2H_5$ *(5 баллов)*

10. Решить задачу.

Рассчитать массу осадка, образующегося при взаимодействии 88 г. уксусного альдегида с гидроксидом меди (II) массой 324 г., если выход продукта по сравнению с теоретически возможным составил 82%.

(4 балла)

Контрольная работа№2.

Кислородсодержащие органические вещества.

ВАРИАНТ 3

Часть А (6 баллов)

1. Вещество, формула которого $C_2H_5COOCH_3$ относится к классу

а) альдегидов в) предельных одноатомных спиртов

б) сложных эфиров г) предельных многоатомных спиртов

2. Муравьиную кислоту можно получить:

а) гидрированием метаналя в) окислением метаналя

б) гидрированием метанола г) гидратацией ацетилена

3. Фенол реагирует со всеми веществами в группе:

а) CH_3OH, CH_3COOH, H_2SO_4 в) HCOOH, CuO, Na

б) CuO, Ag_2O, Na г) Br_2, NaOH, Na

4. Качественной реакцией на глицерин является его взаимодействие с:

а) раствором хлорида железа (III)

б) аммиачным раствором оксида серебра

в) гидроксидом меди (II)
г) натрием
5. Этаналь реагирует со всеми веществами из группы:
а) HCl, CuO, NaOHв) Na_2CO_3, CH_3OH, Cl_2
б) $Cu(OH)_2$, H_2, Ag_2O г) Ag_2O, H_2S, C_2H_5OH
6. В реакцию этерификации может вступать пара веществ:
а) HCOOH и C_3H_7OH в) C_2H_5OH и HCOH
б) C_3H_7OH и CH_3OH г) C_2H_5COH и CH_3COOH

Часть В (5 баллов)
7. Перед вами две пробирки. В одной раствор формалина, в другой - этиленгликоля. С помощью каких реакций можно распознать эти два вещества? *(2 балла)*
8. Напишите уравнения реакций получения пропанола-2 из пропана, укажите условия их осуществления.
(3 балла)

Часть С (9 баллов)
9. Записать уравнения следующих превращений, указать условия и названия всех органических веществ
$C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5Cl \rightarrow C_6H_5OH \rightarrow C_6H_5ONa$
$\downarrow$
$C_6H_2Br_3OH$*(5 баллов)*
10. Решить задачу.
Рассчитать массу метилформиата, образующегося при взаимодействии 32 г. метанола с 92 г. муравьиной кислоты, если выход продукта по сравнению с теоретически возможным составил 60%. *(4 балла)*

Контрольная работа№2.
Кислородсодержащие органические вещества.
ВАРИАНТ 4

Часть А (6 баллов)
1. Вещество, формула которого CH_3COCH_3 относится к классу
а) альдегидов в) предельных одноатомных спиртов
б) кетонов г) сложных эфиров
2. Метанол можно получить:
а) гидрированием метаналя в) окислением этанола
б) окислением метаналя г) гидратацией ацетилена

3. Реакция серебряного зеркала характерна для всех веществ из группы:
а) CH_3OH, CH_3COOH, CH_3COH в) $HCOOH$, CH_3OH, C_2H_5OH
б) C_2H_5OH, C_3H_7COH, $HCOH$ г) $HCOOH$, C_2H_5COH, $HCOH$
4. Качественной реакцией на метаналь является его взаимодействие с:
а) раствором хлорида железа (III)
б) бромной водой
в) гидроксидом меди (II)
г) натрием
5. Муравьиная кислота реагирует со всеми веществами из группы:
а) HCl, CuO, $NaOH$в) HCl, CH_3OH, Cl_2
б) $Cu(OH)_2$, H_2, Ag_2O г) Ag_2O, $NaOH$, C_2H_5OH
6. В реакцию этерификации может вступать пара веществ:
а) $HCOOH$ и C_2H_5COOH в) C_2H_5OH и CH_3OH
б) C_3H_7OH и CH_3COH г) C_2H_5OH и CH_3COOH

Часть В (5 баллов)
7. Перед вами две пробирки. В одной раствор уксусного альдегида, в другой - фенола. С помощью каких реакций можно распознать эти два вещества? *(2 балла)*
8. Напишите уравнения реакций получения уксусной кислоты из этанола, укажите условия их осуществления.
(3 балла)

Часть С (9 баллов)
9. Записать уравнения следующих превращений, указать условия и названия всех органических веществ
$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow CH_3COH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOCH_3$
(5 баллов)
10. Решить задачу.
Рассчитать массу осадка, образующегося при взаимодействии 27 г. формалина с оксидом серебра массой 240 г., если выход продукта по сравнению с теоретически возможным составил 75%.
(4 балла)

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1	в	а	б	б
2	б	в	в	а
3	г	в	г	г
4	в	б	в	в
5	б	в	б	г
6	а	г	а	г
7	HCOOH+Ag_2O=HO—COOH+2Ag CH3COOH+Ag_2O≠	$2C_2H_4(OH)_2+Cu(OH)_2=C_4H_8O_2Cu(OH)_2+2H_2O$ $C_2H_5O+6NaOH+4I_2=CHI_3+HCOONa+5NaI+H_2$	HCOOH+Ag_2O=HO—COOH+2Ag $2C_2H_4(OH)_2+Cu(OH)_2=C_4H_8O_2Cu(OH)_2 + 2H_2O$	$CH_3COH+Ag_2O=CH_3COOH+2Ag$ $C_6H_5OH+3Br_2=C_6H_2Br_3OH+3HBr$
8	hν $C_2H_6+Cl_2=C_2H_5Cl+HCl$ $C_2H_5Cl+KOH=C_2H_5OH+KCl$	$FeCl_3$ $C_6H_6+Cl_2 = C_6H_5Cl+HCl$ $C_6H_5Cl+NaOH=C_6H_5OH+NaCl$	Pt,t $C_3H_8=C_3H_6+H_2$ $CH_2=CH-CH_3+H_2O=CH_3—CH(OH)—CH_3$	$C_2H_5OH+Cu_2O=CH_3COH+Cu+H_2O$ NH3,t $CH_3COH+Ag_2O=CH_3COOH+2Ag$
9	Hg^{2+} $C_2H_2+H_2O=CH_3COH$ этинэтаналь NH_3 $CH_3COH+Ag_2O=CH_3COOH+2Ag\downarrow$ Ptэтановая к-та $CH_3COH+H_2=CH_3CH_2OH$ этанол t,H_2SO_4 $CH_3COOH+CH_3OH=CH_3COOCH_3+H_2O$ метилацетат $2CH_3CH_2OH+2Na=2C_2H_5ONa+H_2$ Этилатнатрия	Pt,t $C_2H_6=C_2H_4+H_2$ Этан этен $C_2H_4+H_2O=C_2H_5OH$ Этанол t,H_2SO_4 $C_2H_5OH+HCOOH=HCOOC_2H_5+H_2O$ Метановаяк-таэтилформиат t $C_2H_5OH+CuO=CH_3COH+Cu +H_2O$ Этаналь NH_3,t $CH_3COH+Ag_2O=CH_3COOH+2Ag$ Этановая к-та	C(акт) $3C_2H_2=C_6H_6$ Этин бензол $FeCl_3$ $C_6H_6+Cl_2=C_6H_5Cl+HCl$ Хлорбензол $C_6H_5Cl+NaOH=C_6H_5OH+NaCl$ Фенол $C_6H_5OH+3Br_2=C_6H_2Br_3OH+3HBr$ 2,4,6-трибромфенол $2C_6H_5OH+2Na=2C_6H_5ONa+H_2$ Фенолят натрия	H_2SO_4(к),t $C_2H_5OH=C_2H_4+H_2O$ Этанол Этен Pt,t $C_2H_4 = C_2H_2 + H_2$ Этин Hg^{2+} $C_2H_2+H_2O = CH_3COH$ Этаналь NH_3 $CH_3COH+Ag_2O=CH_3COOH+Ag$ Этановая к-та $CH_3COOH+CH_3OH=CH_3COOCH_3$ метилацетат

10	56г 120г хг $C_6H_5OH+3Br_2=C_6H_2Br_3OH+3HBr$ 94г 480 331 n(C6H5OH)=56/94=0.6 моль n(Br2)=120/480=0.25 моль-недост. m(теор)=120*331/480=82,75г m(пр)=82,75*0,86=71,2 г.	88г 324гхг $CH_3COH+2Cu(OH)_2=CH_3COOH+Cu_2O+2H_2O$ 44г 196г 144г n(CH3COH)=88/44=2 моль n(Cu(OH)2)=324/196=1.65 моль-недостаток m(теор)=324*144/196=238г. m(пр)=238*0,82=195,6 г.	32г 92г хг $CH_3OH+HCOOH=HCOOCH_3+H_2O$ 32г 46г 60г n(CH3OH)=32/32=1 моль-недост. n(HCOOH)=92/46=2 моль m(теор)=32*60/32=60г. m(пр)=60*0,6=36г.	27г 240г хг HCOH+Ag2O=HCOOH+2Ag 30г 248г 216г n(HCOH)=27/30=0.9 моль-недост n(Ag2O)=240/248=0,97 моль m(теор)=27*216/30=194,4г m(пр)=194,4*0,75=145,8г.

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

При выполнении заданий А1 – А11 выберите номер одного верного ответа.

А1. Общей формуле C_nH_{2n-2} соответствует состав вещества
1) метана
2) ацетилена
3) этилена
4) бензола
А2. Изомером этанола является:
1) диэтиловый эфир
2) диметиловый эфир
3) этаналь
4) этилформиат
А3. Гомологом метанола является
1) толуол
2) метаналь
3) глицерин
4) пропанол
А4. Функциональная группа –СООН присутствует в молекуле
1) муравьиной кислоты
2) этилацетата
3) фенола
4) этиленгликоля
А5. Этан взаимодействует с веществом, формула которого
1) HCl
2) H_2O
3) NaOH
4) Br_2
А6. Фенол реагирует с

1) бромом
2) соляной кислотой
3) водой
4) метаном

А7. Уксусный альдегид вступает в реакцию с
1) NaOH(р-р)
2) $Ag_2O(NH_3$ р-р)
3) $CuSO_4$(р-р)
4) CuO(тв.)

А8. Сложный эфир образуется при взаимодействии метановой кислоты с
1) метаном
2) этанолом
3) гидроксидом натрия
4) карбонатом натрия

А9. Этиламин реагирует с
1) метаном
2) водородом
3) соляной кислотой
4) гидроксидом натрия

А10. Раствор перманганата калия обесцвечивается при взаимодействии с
1) бензол
2) этилен
3) этанол
4) метан

А11. В схеме превращений
$CH_3COOH \rightarrow X \rightarrow NH_2\text{-}CH_2\text{-}COOH$
веществом «X» является
1) $CH_2OH\text{-}CH_2\text{-}COOH$
2) $Cl\text{-}CH_2\text{-}COOH$
3) $CH_3\text{-}CHCl\text{-}COOH$
4) $CH_3\text{-}NH\text{-}CH_3$.

__В задании В1 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите последовательность цифр без знаков препинания. Цифры в ответе могут повторяться.

В1. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно относится.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) глицин	1) углеводы
Б) глюкоза	2) альдегиды
В) глицерин	3) одноатомные спирты
Г) бензол	4) аминокислоты
	5) углеводороды
	6) многоатомные спирты

Ответом к заданию В2 является последовательность трех цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в порядке возрастания без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В2. Гидроксид меди(II) является реактивом на вещества

1) диэтиловый эфир
2) глицерин
3) уксусную кислоту
4) глюкозу
5) метаналь
6) фенол

Ответ:_____

В3. Какая масса продукта образуется при полномбромировании 0,2 моль ацетилена?

В ответе запишите число с точностью до десятых.

Ответ:_____

С1. Осуществите следующие превращения:

$CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2 \rightarrow C_6H_5NH_2$

С2. Рассчитать массу осадка, который получится при взаимодействии 86 г. 10%-го раствора этаналя с аммиачным раствором оксида серебра, масса оксида в котором 120 г. Выход осадка принять равным 85,32% по сравнению с теоретически возможным.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2.

При выполнении заданий А1 – А11 выберите номер одного верного ответа.

А1. Вещество состава C_3H_8 относится к
1) аренам
2) алканам
3) алкинам
4) алкенам
А2. Изомером бутадиена-1,3 является:
1) бутин-2
2) бутен-2
3) пентадиен-1,3
4) циклобутан
А3. Гомологом пропаналя является
1) пропан
2) муравьиная кислота
3) уксусный альдегид
4) пропанол
А4. Функциональная группа –ОН присутствует в молекуле
1) бензола
2) этилацетата
3) фенола
4) этаналя
А5. Этилен взаимодействует с веществом, формула которого
1) HCl

2) CH_4
3) NaOH
4) $CaBr_2$
А6. Этанол реагирует с
1) водой
2) соляной кислотой
3) натрием
4) метаном
А7. Уксусная кислота вступает в реакцию с
1) NaOH
2) C_2H_4
3) $CuSO_4$
4) NaCl
А8. Этилацетат образуется при взаимодействии
1) ацетилена и воды
2) этановой кислоты и метанола
3) метанола и этанола
4) уксусной кислоты и этанола
А9. Метиламин реагирует с
1) гидроксидом натрия
2) соляной кислотой
3) водородом
4) метаном
А10. Бромную воду обесцвечивает
1) этанол
2) пропен
3) бензол
4) метан
А11. В схеме превращений
$CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_6H_6$
веществом «X» является
1) C_2H_6

2) C_2H_2
3) C_4H_6
4) C_6H_{12}.

В задании В1 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите последовательность цифр без знаков препинания. Цифры в ответе могут повторяться

В1. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно относится.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) этилацетат	1) углеводы
Б) сахароза	2) альдегиды
В) толуол	3) одноатомные спирты
Г) пропанол-2	4) сложные эфиры
	5) углеводороды
	6) многоатомные спирты

Ответом к заданию В2 является последовательность трех цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в порядке возрастания без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В2. С аммиачным раствором оксида серебра реагирует
1) диэтиловый эфир
2) глицерин
3) муравьиная кислота
4) глюкоза
5) метаналь
6) фенол

Ответ:_____

В3. Какая масса продукта образуется при взаимодействии 0,5 моль этилена с хлором?
В ответе запишите число с точностью до целых.

Ответ:_____

С1. Осуществите следующие превращения:

$C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COH$
$\uparrow$
C_2H_2

С2. Рассчитать массу фенола, который получается при взаимодействии 260 г. хлорбензола с 260г 40%-го раствора гидроксида натрия. Выход продукта принять равным 76,65%.

Практические работы

Практическая работа №1.

«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений».

Цель работы:повторить основные качественные реакции органических веществ, научиться решать экспериментальные задачи на распознавание органических веществ.

Знать основные правилаТБпри работе вхимическом кабинете, качественные реакциина важнейшихпредставителей органическихсоединений.

Уметь грамотнообращаться схимической посудой илабораторнымоборудованием, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.

Техника безопасности при выполнении практической работы.

Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.

Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.

Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.

Предметное стекло закрепляется в держателе у одного из его краёв аккуратно. При этом учитывается, что стекло – хрупкий материал и может треснуть, если на него сильно надавить.

В процессе выпаривания воды из почвенной вытяжки вначале прогревается всё предметное стекло, а затем капля жидкости на нём.

Первая помощь при порезах:

а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);

б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;

в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Оказание первой помощи при ожоге кислотой. При ожоге кислотой на месте ожога образуется сухой струп. Следует сбросить пропитанную кислотой одежду, обильно промыть пораженные участки струей воды, затем обмыть их 2% раствором питьевой соды или мыльной водой, чтобы нейтрализовать кислоту, и наложить сухие повязки. ***Недопустимо*** использование сильнодействующих и концентрированных растворов кислот и щелочей для реакции нейтрализации на коже пострадавшего!

Оказание первой помощи при ожоге щелочью. Необходимо помнить, что при одинаковой концентрации ожоги щелочами обычно более глубокие, нежели ожоги кислотой, так как не образуется струп, и протекают тяжелее, чеможоги кислотой. Признаком ожога щелочью являются влажные, омертвевшие под действием щелочей ткани. Помощь оказывается так же, как и в случае с ожогом кислотой, с той лишь разницей, что щелочь нейтрализуют 2% раствором борной кислоты, растворами лимонной кислоты, столового уксуса. ***Недопустимо*** использование сильнодействующих и концентрированныхрастворов кислот и щелочей для реакции нейтрализации на коже пострадавшего.

Первая помощь при отравлениях.

Следует помнить, что большинство органических веществ обладают выраженным токсическим эффектом даже в небольших концентрациях. Поэтому категорически запрещается пробовать все вещества на вкус, брать в руки, либо располагать пробирки с реагентами в непосредственной близости с органами дыхания.

При попадании органического вещества внутрь организма необходимо давать пострадавшему обильное питьё, а также вызвать рвоту. Обеспечить пострадавшему покой, незамедлительно вызвать скорую помощь.

В случае попадания внутрь формальдегида обильно промывают желудок слабым раствором нашатырного спирта, дают молоко, яичный белок, солевое слабительное.

При приеме уксусной кислоты внутрь необходимо срочно провести промывание желудка с помощью толстого зонда, который обильно смазывают маслом. Для промывания используйте холодную воду, в которую можно добавить молоко или яичный белок. Нельзя применять соду и слабительное во избежание распространения химического ожога.

Рвотные средства при таких поражениях противопоказаны. Рекомендуется употреблять внутрь взбитые яичные белки, крахмал, молоко и слизистое отвары. Можно глотать кусочки льда или положить на живот пузырь со льдом.

Порядок работы

В пронумерованных пробирках выданы растворы следующих органических веществ: муравьиной кислоты, уксусной кислоты, формальдегида, крахмала, белка, глюкозы, глицерина, этанола. С помощью имеющихся на лабораторном столе реактивов и оборудования экспериментально определить, в какой из пробирок находится каждое из указанных выше органических веществ. Результат оформить в виде таблицы:

Органичес-кое вещество / Реактив	$Cu(OH)_2$	NaOH	Спиртовая настойка йода
Муравьиная кислота	Красный осадок при нагрев.	Исчезновение окраски фенолфталеина	—
Уксусная кислота	Растворение осадка	Исчезновение окраски фенолфталеина	—
Формальдегид	Красный осадок при нагревании	—	—
Крахмал	—	—	Фиолетовое окрашивание
Белок	Фиолетовое окрашивание в щелочной среде	—	—
Глюкоза	Интенсивное синее окрашивание, при нагрев.выпадает красн. осадок	—	—
Глицерин	Интенсивное синее окрашивание	—	—
Этанол	—	—	В присутствии NaOH образование жёлтых кристаллов йодоформа при охлаждении

Сделать вывод по окончании работы. В каких пробирках находятся выданные органические вещества?
Составить уравнения возможных реакций, для реакций с участием электролитов привести полную и сокращённую ионные формы записи уравнения.
Демонстрационный опыт: получение этилового эфира уксусной кислоты.

Практическая работа №2.
«Распознавание пластмасс и волокон».
Цель: экспериментально научиться определять различные пластмассы и волокна, ознакомиться с их свойствами.
Оборудование и реактивы: образцы пластмасс и волокон под номерами, спиртовка, спички, стеклянные палочки, тигельные щипцы, асбестовые сетки, концентрированные растворы щёлочи, азотной и серной кислот.

Знать основные правилаТБпри работе вхимическом кабинете, важнейшие вещества и материалы: искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.
Уметь грамотнообращаться схимической посудой илабораторнымоборудованием, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.
Техника безопасности при выполнении практической работы.
Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.
Предметное стекло закрепляется в держателе у одного из его краёв аккуратно. При этом учитывается, что стекло – хрупкий материал и может треснуть, если на него сильно надавить.
В процессе выпаривания воды из почвенной вытяжки вначале прогревается всё предметное стекло, а затем капля жидкости на нём.

Первая помощь при порезах:
а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);
б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Оказание первой помощи при ожоге кислотой. При ожоге кислотой на месте ожога образуется сухой струп. Следует сбросить пропитанную кислотой одежду, обильно промыть пораженные участки струей воды, затем обмыть их 2% раствором питьевой соды или мыльной водой, чтобы нейтрализовать кислоту, и наложить сухие повязки. ***Недопустимо*** использование сильнодействующих и концентрированных растворов кислот и щелочей для реакции нейтрализации на коже пострадавшего!

Оказание первой помощи при ожоге щелочью. Необходимо помнить, что при одинаковой концентрации ожоги щелочами обычно более глубокие, нежели ожоги кислотой, так как не образуется струп, и протекают тяжелее, чеможоги кислотой. Признаком ожога щелочью являются влажные, омертвевшие под действием щелочей ткани. Помощь оказывается так же, как и в случае с ожогом кислотой, с той лишь разницей, что щелочь нейтрализуют 2% раствором борной кислоты, растворами лимонной кислоты, столового уксуса. ***Недопустимо*** использование сильнодействующих и концентрированныхрастворов кислот и щелочей для реакции нейтрализации на коже пострадавшего.

Распознавание пластмасс

В разных пакетах под номерами имеются образцы пластмасс. Пользуясь приведенными ниже данными, определить, под каким номером какая пластмасса находится.

Полиэтилен. Полупрозрачный, эластичный, жирный на ощупь материал. При нагревании размягчается, из расплава можно вытянуть нити. Горит синеватым пламенем, распространяя запах расплавленного парафина, продолжает гореть вне пламени.

Поливинилхлорид. Эластичный или жесткий материал, при нагревании быстро размягчается, разлагается с выделением хлороводорода. Горит коптящим пламенем, вне пламени не горит.

Полистирол. Может быть прозрачным и непрозрачным, часто хрупок. При нагревании размягчается, из расплава легко вытянуть нити. Горит коптящим пламенем, распространяя запах стирола, продолжает гореть вне пламени.

Полиметилметакрилат. Обычно прозрачен, может иметь различную окраску. При нагревании размягчается, нити не вытягиваются. Горит желтоватым пламенем с синей каймой и характерным потрескиванием, распространяя эфирный запах.

Фенолформальдегидная пластмасса. Темных тонов (от коричневого до черного). При нагревании разлагается. Загорается с трудом, распространяя запах фенола, вне пламени постепенно гаснет.

Распознавание волокон

В разных пакетах под номерами содержатся образцы волокон. Пользуясь приведенными ниже данными, определите, под каким номером какое волокно находится.
Хлопок. Горит быстро, распространяя запах жженой бумаги, после сгорания остается серый пепел. В концентрированной азотной кислоте растворяется, раствор бесцветный. В концентрированной серной кислоте растворяется. В концентрированном растворе щёлочи набухает, но не растворяется.
Шерсть, натуральный шелк. Горит медленно, с запахом жженых перьев, после сгорания образуется черный шарик, при растирании превращающийся в порошок. В концентрированной азотной кислоте образует жёлтое окрашивание. В концентрированной серной кислоте разрушается. Растворяется в концентрированном растворе щёлочи.
Ацетатное волокно. Горит быстро, образуя нехрупкий, спекшийся шарик темно-бурого цвета. В отличие от других волокон растворяется в ацетоне. Растворяется в концентрированной азотной кислоте, раствор бесцветный. Растворяется в концентрированной серной кислоте. В концентрированном растворе щёлочи желтеет и растворяется.
Капрон. При нагревании размягчается, затем плавится, из расплава можно вытянуть нити. Горит, распространяя неприятный запах. Растворяется в концентрированных растворах азотной и серной кислот, образуя бесцветный раствор. В концентрированном растворе щёлочи не растворяется.
Лавсан. При нагревании плавится, из расплава можно вытянуть нити. Горит коптящим пламенем с образованием темного блестящего шарика.
Вискозное. Быстро сгорает, ощущается запах жжёной бумаги. После сгорания остаётся серый пепел. Растворяется в концентрированной азотной кислоте, раствор бесцветный. Растворяется в концентрированной серной кислоте с образованием красно-коричневого раствора. В концентрированном растворе щёлочи растворяется.

Содержание работы:

Цвет, внешний вид.
Отношение к пламени. Характер горения. Запах.
Отношение к концентрированным растворам серной и азотной кислот, к концентрированному раствору щёлочи.
Записать формулы исходных веществ и формулы полимеров образцов.

Контрольная работа по химии (11 класс)

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.

СТРОЕНИЕ АТОМА

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. (2 балла). Электроны были открыты:
   А. Н. Бором. Б. Э.Резерфордом. В. Дж. Томсоном. Г. Д. Чедвигом.

2. (2 балла).Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:
   А. Зарядом ядра атома. Б. Числом электронов в наружном слое атома.

   В. Числом электронных слоёв в атоме. Г. Числом нейтронов в атоме.

3. (2 балла). Общий запас энергии электронов в атоме характеризует:
   А. Главное квантовое число. Б. Магнитное квантовое число.
   В. Орбитальное квантовое число. Г. Спиновое квантовое число.
4. (2 балла). Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня:
   А. B и Si. Б. S и Se. В. K и Ca. Г. Cr и Fe.
5. (2 балла). s – Элементом является: А. Барий. Б. Америций. В. Криптону. Г. Рутению.
6. (2 балла). Электронная конфигурация … $3d^6 4s^2$ соответствует элементу:
   А. Аргону. Б. Железу. В. Криптону. Г. Рутению.
7. (2 балла). Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:
   А. $Be(OH)_2$. Б. $Mg(OH)_2$. В. H_2SiO_3. Г. $Ba(OH)_2$.
8. (2 балла). Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
   А. Sr – Rb – K. Б. Be – Li – K. В. Na – K – Ca. Г. Al – Mg – Be.
9. (2 балла). Элемент Э с электронной формулой $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ образует высший оксид, соответствующий формуле:

А. $Э_2O$. Б. $Э_2O_3$. В. $ЭO_2$ Г. $Э_2O_5$.

10. (2 балла). Изотоп железа, в ядре которого содержится 28 нейтронов, обозначают:
    А. $^{54}_{26}Fe$. Б. $^{56}_{26}Fe$. В. $^{57}_{26}Fe$. Г. $^{58}_{26}Fe$.
11. (9 баллов). Установите соответствие.
    Элемент: I. Бериллий. II. Натрий. III. Хлор. IV. Азот.

    Электронная формула: А. $1s^22s^2$. Б. $1s^22s^22p^3$. В. $1s^22s^22p^63\ s^1$. Г. $1s^22s^22p^63\ s^23p^5$.

    Формула высшего оксида: 1. $Э_2O$. 2. ЭО. 3. $Э_2O_5$. 4. $Э_2O_7$.

    Формула высшего гидроксида: а. ЭОН. Б. $Э(OH)_2$. в. $НЭO_3$. г. $НЭO_4$.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12. (3 балла). На основании положения в Периодической системе расположите элементы: бериллий, бор, магний, натрий – в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ.
13. (6 баллов). Как и почему в Периодической системе изменяются неметаллические свойства?
    А. В пределах периода. Б. В пределах главной подгруппы.

14. (7 баллов).Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 31 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
15. (5 баллов). Какие химические свойства характерны для оксида элемента 2-го периода, главной подгруппы I группы Периодической системы? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Контрольная работа по химии (11 класс)

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.

СТРОЕНИЕ АТОМА

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. (2 балла). Атомные ядра были открыты:
   А. Д. Менделеевым. Б. Э.Резерфордом. В. Дж. Томсоном. Г. Д. Чедвигом.

2. (2 балла).Номер периода в Периодической системе определяется:
   А. Зарядом ядра атома. Б. Числом электронов в наружном слое атома.

   В. Числом электронных слоёв в атоме. Г. Числом электронов в атоме.

3. (2 балла). Форму электронных орбиталей характеризует: А. Главное квантовое число. Б. Магнитное квантовое число. В. Орбитальное квантовое число. Г. Спиновое квантовое число.
4. (2 балла). Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней: А. S и Cl. Б. Be и B. В. Kr и Xe. Г. Mo и Se.
5. (2 балла). p – Элементом является: А. Скандий. Б. Барий. В. Мышьяк. Г. Гелий.
6. (2 балла). Электронная конфигурация … $3d^{10}4s^2$ соответствует элементу: А. Кальцию. Б. Криптону. В. Кадмию. Г. Цинку.
7. (2 балла). Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого: А. $Zn(OH)_2$. Б. $Mg(OH)_2$. В. $Ca(OH)_2$. Г. $Cr(OH)_2$.
8. (2 балла). Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств: А. Mg – Ca – Zn. Б. Al – Mg – Ca. В. Sr – Rb – K. Г. Ge – Si – Sb.

9. (2 балла). Элемент Э с электронной формулой $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^1$ образует высший оксид, соответствующий формуле:
А. $Э_2O$. Б. $Э_2O_3$. В. $ЭO_2$ Г. $Э_2O_5$.
10. (2 балла). Изотоп кальция, в ядре которого содержится 22 нейтрона, обозначают: А. $^{40}_{20}Ca$. Б. $^{42}_{20}Ca$. В. $^{44}_{20}Ca$. Г. $^{48}_{20}Ca$.
11. (9 баллов). Установите соответствие.
Элемент: I. Алюминий. II. Калий. III. Селен. IV. Магний.

Электронная формула: А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$. Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

Формула высшего оксида: 1. $Э_2O$. 2. $Э_2O_3$. 3. ЭО. 4. $ЭO_3$.

Формула высшего гидроксида: а. ЭОН. Б. $Э(OH)_2$. в. $Э(OH)_3$. г. $H_2ЭO_4$.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12. (3 балла). На основании положения в Периодической системе расположите элементы: германий, мышьяк, сера, фосфор – в порядке убывания окислительных свойств. Объясните ответ.
13. (6 баллов). Как и почему в Периодической системе изменяются металлические свойства?
А. В пределах периода. Б. В пределах главной подгруппы.

14. (7 баллов).Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 30 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
15. (5 баллов). Какие химические свойства характерны для высшего оксида элемента 3 -го периода, главной подгруппы VI группы Периодической системы? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Контрольная работа по химии (11 класс)

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.

СТРОЕНИЕ АТОМА

Вариант 3

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. (2 балла). Нейтроны были открыты:
   А. Н. Бором. Б. Д. Менделеевым. В. Г. Мозли. Г. Д. Чедвигом.

2. (2 балла).Номер группы (для элементов главных подгрупп) в Периодической системе определяет:
   А. Число протонов в атоме. Б. Число электронов в наружном слое атома.

   В. Число электронных слоёв в атоме. Г. Число нейтронов в атоме.

3. (2 балла). Ориентацию электронных орбиталей в пространстве характеризует: А. Главное квантовое число. Б. Магнитное квантовое число. В. Орбитальное квантовое число. Г. Спиновое квантовое число.
4. (2 балла). Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней: А. Ba и K. Б. Sb и Bi. В. Ti и Ce. Г. Kr и Fe.
5. (2 балла). d – Элементом является: А. Калий. Б. Кремний. В. Аргон. Г. Медь.
6. (2 балла). Электронная конфигурация … $3d^5 4s^2$ соответствует элементу:
   А. Брому. Б. Кальцию. В. Марганцу. Г. Хлору.
7. (2 балла). Амфотерным оксидом является вещество, формула которого:
   А. CrO. Б. Cr_2O_3. В. CrO_3. Г. FeO.
8. (2 балла). Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
   А. Al – Ca – Ge. Б. Ca – Sr – Ba. В. K – Na – Li. Г. Mg – Ca – Zn.

9. (2 балла). Элемент Э с электронной формулой $1s^22s^22p^63s^23p^63d^{10}4s^24p^3$ образует высший оксид, соответствующий формуле: А. ЭО. Б. $Э_2O_3$. В. $Э_2O_5$ Г. $ЭO_3$.
10. (2 балла). Изотоп железа, в ядре которого содержится 30 нейтронов, обозначают: А. $^{54}_{26}Fe$. Б. $^{56}_{26}Fe$. В. $^{57}_{26}Fe$. Г. $^{58}_{26}Fe$.
11. (9 баллов). Установите соответствие.
Элемент: I. Бор. II. Бром. III. Фосфор. IV. Литий.

Электронная формула: **А.**$1s^22s^22p^1$. **Б.**$1s^22s^1$. **В.**$1s^22s^22p^63s^23p^3$. **Г.**$1s^22s^22p^63s^23p^63d^104s^24p^5$.

Формула высшего оксида: 1. $Э_2O$. 2. $Э_2O_3$. 3. $Э_2O_5$. 4. $Э_2O_7$.

Формула высшего гидроксида: а. ЭОН. б. $НЭO_3$. в. $H_3ЭO_3$. г. $НЭO_4$.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12. (3 балла). На основании положения в Периодической системе расположите элементы: алюминий, калий, кальций, магний – в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ.
13. (6 баллов). Почему заряды ядер атомов элементов, расположенный в порядке возрастания порядковых номеров в Периодической системе, изменяются монотонно, а свойства элементов – периодически?
14. (7 баллов).Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 38 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
15. (5 баллов). Какие химические свойства характерны для гидроксидов ? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Контрольная работа по химии (11 класс)

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.

СТРОЕНИЕ АТОМА

Вариант 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. (2 балла). Протоны были открыты:
   А. Г. Паули. Б. Э.Резерфордом. В. Дж. Томсоном. Г. Д. Чедвигом.

2. (2 балла).Общее число электронов в атоме элемента определяют, используя Периодическую систему, по номеру:
   А. Группы. Б. Периода. В. Ряда. Г. Порядковому.

3. (2 балла). «Собственное вращение» электрона характеризует: А. Главное квантовое число.
   Б. Магнитное квантовое число. В. Орбитальное квантовое число. Г. Спиновое квантовое число.
4. (2 балла). Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней:
5. А. Sn и Si. Б. As и Se. В. Zn и Ca. Г. Mo и Te.
6. (2 балла). f – Элементом является: А. Германий. Б. Калий. В. Селен. Г. Уран.
7. (2 балла). Электронная конфигурация … $4s^2 4p^6$ соответствует элементу:
8. А. Брому. Б. Железу. В. Неону. Г. Криптону.
9. (2 балла). Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:
10. А. $Ca(OH)_3$. Б. $Mg(OH)_2$. В. LiOH. Г. $Sc(OH)_2$.
11. (2 балла). Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
12. А. K – Rb – Sr. Б. Al – Mg – Be. В. Be – Li – Cs. Г. Ge – Sn – Sb.
13. (2 балла). Элемент Э с электронной формулой $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ образует высший оксид, соответствующий формуле:

14. А. $Э_2O$. Б. $Э_2O_3$. В. $ЭO_2$ Г. $ЭO_3$.
15. (2 балла). Изотоп кальция, в ядре которого содержится 24 нейтрона, обозначают:
16. А. $^{40}_{20}Ca$. Б. $^{42}_{20}Ca$. В. $^{44}_{20}Ca$. Г. $^{48}_{20}Ca$.
17. (9 баллов). Установите соответствие.

Элемент: I. Азот. II. Кальций. III. Кремний. IV. Сера.

Электронная формула: А. $1s^22s^22p^3$. Б. $1s^22s^22p^63s^23p^4$. В. $1s^22s^22p^63\ s^23p^2$. Г. $1s^22s^22p^63\ s^23p^64s^2$.

Формула высшего оксида: 1. ЭО. 2. $ЭO_2$. 3. $Э_2O_5$. 4. $ЭO_3$.

Формула высшего гидроксида: а. $H_2ЭO$. Б. $Э(OH)_2$. в. $H_2ЭO_3$. г. $HЭO_3$.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

18. (3 балла). На основании положения в Периодической системе расположите элементы: кислород, мышьяк, сера, фосфор – в порядке убывания окислительных свойств. Обоснуйте ответ.
19. (6 баллов). Перечислите основные правила (законы), в соответствии с которыми происходит заполнение электронами уровней, подуровней и орбиталей в электронной оболочке атомов элементов.
20. (7 баллов).Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 34 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
21. (5 баллов). Какие химические свойства характерны для гидроксидов неметаллов? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Контрольная работа по химии (11 класс)

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Формула вещества с ковалентной полярной связью:
   А.Cl_2. Б. KCl. В. NH_3 Г. O_2.
2. (2 балла). Вещество, между молекулами которого существует водородная связь:
   А. Этанол. Б. Метан. В.Водород. Г. Бензол.
3. (2 балла). Число общих электронных пар в молекуле водорода:
   А. Одна. Б. Две. В. Три. Г. Четыре.
4. (2 балла). Полярность химической связи увеличивается в ряду соединений, формулы которых:
   А. NH_3, HI, O_2 Б. CH_4, H_2O, HF. В. PH_3, H_2S, H_2 Г. HCl, CH_4, Cl_2.
5. (2 балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома фосфора в молекуле соединения, формула которого PH_3:
   А. sp^2. Б. sp^3. В. sp. Г. Не гибридизированы.
6. (2 балла). Кристаллическая решётка хлорида магния:
   А. Атомная. Б. Ионная. В. Металлическая. Г. Молекулярная.
7. (2 балла). Число σ - и π – связей в молекуле этина:
   А. 5σ и π - нет. Б. 2σ и 3 π . В. 3σ и 2 π. Г. 4σ и 1π .
8. (2 балла). Вещества, формулы которых $CH_3 – CH_2 – OH$ и $CH_3 – O – CH_3$, - это:
   А. Гомологи. Б. Изомеры. В. Одно и то же вещество.
9. (2 балла). Гомологом вещества, формула которого $CH_2 = CH – CH_3$, является:
   А. Бутан. Б.Бутен-1. В. Бутен-2. Г. Бутин-1.
10. (2 балла). Вещество, формула которого $CH_3 – CH(CH_3) – CH(OH) – CH_3$, называют:
    А. 2-Метилбутанол-3. Б. 1,3-Диметилпропанол-1. В. 3-Метилбутанол-2. Г. Пентанол-2.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. (8 баллов). Составьте схему образования соединений, состоящих из химических элементов:
    А. Магния и фтора. Б. Селена и водорода. Укажите тип химической связи в каждом соединении.
12. (4 балла). Какую геометрическую форму имеет молекула соединения с ковалентной связью из задания 11?
13. (8 баллов). Расположите соединения, формулы которых $CH_2ClCOOH$, C_6H_5OH, CH_3COOH, C_2H_5OH, в порядке возрастания кислотных свойств. Объясните ответ.
14. (6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава C_4H_6 . Назовите эти вещества.
15. (4 балла). Какой объём кислорода потребуется для полного сгорания 1 кг этилена (этена) ?

Контрольная работа по химии (11 класс)

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Формула вещества с ионной связью:
   a. AHCl. Б. KBr. В. P_4 Г. CH_3 OH.
2. (2 балла). Вещество с металлической связью:
   А. Оксид калия. Б. Медь. В.Кремний. Г. Гидроксид магния.
3. (2 балла). Число общих электронных пар в молекуле азота:
   А. Одна. Б. Две. В. Три. Г. Четыре.
4. (2 балла). Полярность химической связи уменьшается в ряду соединений, формулы которых:
   А. Cl_2, H_2S, CO_2 Б. HCl, HBr, HI. В. NH_3, PH_3, SO_2 Г. $BHCl_3$, NH_3, HF.
5. (2 балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома серы в молекуле соединения, формула которого H_2S:
   А. sp^3. Б. sp^2. В. sp. Г. Не гибридизированы.
6. (2 балла). Кристаллическая решётка оксида кремния (IV):
   А. Атомная. Б. Ионная. В. Металлическая. Г. Молекулярная.
7. (2 балла). Число σ - и π – связей в молекуле этена:
   А. 6σ и π - нет. Б. 3σ и 3 π . В. 4σ и 2 π. Г. 5σ и 1π .
8. (2 балла). Вещества, формулы которых $CH_2 = CH - CH_2 – CH_3$ и $CH_2 – C(CH_3) – CH_3$, - это:
   А. Гомологи. Б. Изомеры. В. Одно и то же вещество.
9. (2 балла). Гомологом вещества, формула которого $CH_3 - CH_2 – CH_2 – OH$, является:
   А.Бутаналь. Б.Бутанол -2. В. Этаналь. Г. Этанол.
10. (2 балла). Вещество, формула которого $CH_3 – C(CH_3) – CH_2$, называют:
    i. CH_3 CH_2
11. А. 2-Метилбутен - 1. Б. 2 – Этилпропен -1. В. 2 – Этилпропен -2. Г. 2-Метилбутен - 2 .

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12. (8 баллов). Составьте схему образования соединений, состоящих из химических элементов:
    А. Кальция и фтора. Б. Мышьяка и водорода. Укажите тип химической связи в каждом соединении.
13. (4 балла). Какую геометрическую форму имеет молекула соединения с ковалентной связью из задания 11?

14. (8 баллов). Расположите соединения, формулы которых CH_3NH_2, NH_3, $C_6H_5NH_2$, C2H5NH_2, в порядке возрастания кислотных свойств. Объясните ответ.
15. (6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава $C_4H_8O_2$. Назовите эти вещества.
16. (4 балла). Какой объём кислорода потребуется для полного сгорания 1 $м^3$ пропана ?

Контрольная работа по химии (11 класс)

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Вариант 3

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Формула вещества с ковалентной неполярной связью:
   А $MgCl_2$. Б. HF. В. N_2 Г. Al.
2. (2 балла). Вещество с ионной связью:
   А. Кислород. Б. Метан. В.Фторид натрия. Г. Этаналь.
3. (2 балла). Число общих электронных пар в молекуле фтора:
   А. Одна. Б. Две. В. Три. Г. Четыре.
4. (2 балла). Полярность химической связи увеличивается в ряду соединений, формулы которых:
   А. HI, HCl, HF Б. H_2S, NH_3, CH_4. В. HBr, O_2, H_2S. Г. H_2O, PH_3, HI.
5. (2 балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода в молекуле соединения, формула которого C_2H_2 .
   А. sp^3. Б. sp^2. В. sp. Г. Не гибридизированы.
6. (2 балла). Кристаллическая решётка сахарозы:
   А. Атомная. Б. Ионная. В. Металлическая. Г. Молекулярная.

7. (2 балла). Число σ - и π – связей в молекуле метаналя:
   А. 2σ и 2π . Б. 4σ и π- нет . В. 3σ и 1 π. Г. 4σ и 1π .
8. (2 балла). Вещества, формулы которых

$$C\equiv C-\overset{\overset{\displaystyle CH_3}{|}}{CH_2} \quad \text{и} \quad CH_3-C\equiv C-\overset{\overset{\displaystyle CH_3}{|}}{CH_2},$$

это:

А. Гомологи. Б. Изомеры. В. Одно и то же вещество.

9. (2 балла). Гомологом вещества, формула которого CH_3 - CH = CH – CH_3, является:
А.Бутан. Б. Бутин -2. В. Метилциклопропан. Г. Бутадиен – 1,3.

10. (2 балла). Вещество, формула которого NaH_2PO_4, называют:

А. Гидрофосфат натрия. Б. Фосфат натрия. В. Дигидрофосфат натрия. Г. Фосфид натрия.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. (8 баллов). Составьте схему образования соединений, состоящих из химических элементов: А. Бора и фтора. Б. Калия и серы. Укажите тип химической связи в каждом соединении.
12. (4 балла). Какую геометрическую форму имеет молекула соединения с ковалентной связью из задания 11?
13. (8 баллов). Расположите соединения, формулы которых H – CO - OH, CH_3 – OH, C_6H_5 – OH, H - OH, в порядке увеличения подвижности атома водорода в гидроксогруппе. Обоснуйте ответ.
14. (6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава $C_5H_{12}O_2$. Назовите эти вещества.
15. (4 балла). Какой объём водорода потребуется для получения 1 т аммиака ?
16.

Контрольная работа по химии (11 класс)

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Вариант 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Формула вещества с металлической связью:
А O_2. Б. H_2O. В. Са Г. NH_3.

2. (2 балла). Вещество с ковалентной полярной связью:
   А. Фтороводород. Б. Хлор. В. Пероксид натрия. Г. Фторид натрия.
3. (2 балла). Число общих электронных пар в молекуле бромоводорода:
   А. Одна. Б. Две. В. Три. Г. Четыре.
4. (2 балла). Полярность химической связи уменьшается в ряду соединений, формулы которых:
   А. PH_3, HCl, HF. Б. HF, H_2O, NH_3. В. CH_4, PH_3, H_2O. Г. H_2O, PI, NH_3.
5. (2 балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода в молекуле соединения, формула которого C_6H_6.
   А. sp^3. Б. sp^2. В. sp. Г. Не гибридизированы.
6. (2 балла). Кристаллическая решётка белого фосфора:
   А. Атомная. Б. Ионная. В. Металлическая. Г. Молекулярная.

7. (2 балла). Число σ - и π – связей в молекуле уксусной кислоты:
   А. 7σ и 1π . Б. 6σ и 2 π. В. 8σ и π- нет. Г. 5σ и 3π .
8. (2 балла). Вещества, формулы которых : C_2H_5COOH и CH_3COOH, - это

   А. Гомологи. Б. Изомеры. В. Одно и то же вещество.

9. (2 балла). Изомером вещества, формула которого CH_3 - CH_2 - CH_2 – OH, является:
   А.Метиловый эфир. Б. Бутанол -1. В. Диметиловый эфир Г. Бутанол – 2.

10. (2 балла). Вещество, формула которого Na_2S, называют:
    А. Гидрофосфат натрия. Б. Сульфит натрия. В. Сульфат натрия. Г. Сульфид натрия.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. (8 баллов). Составьте схему образования соединений, состоящих из химических элементов: А. Кремния и водорода. Б. Натрия и кислорода. Укажите тип химической связи в каждом соединении.
12. (4 балла). Какую геометрическую форму имеет молекула соединения с ковалентной связью из задания 11?
13. (8 баллов). Расположите соединения, формулы которых C_2H_5OH, HCOOH, $ClCH_2$ - COOH, C_6H_5OH, в порядке возрастания кислотных свойств. Объясните ответ.
14. (6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава C_4H_8 . Назовите эти вещества.

15. (4 балла). Какой объём ацетилена можно получить из 1 кг карбида кальция ?

Контрольная работа №2 по теме «Свойства веществ».(11 класс)

Вариант

А1 В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

1)Na, Mg, Al 2)Al, Mg, Na 3)Ca, Mg, Be 4)Mg, Be, Ca

А2 Оксид кальция взаимодействует с каждым из трех веществ:

1) кислород, вода, серная кислота
2) соляная кислота, углекислый газ, вода
3) оксид магния, оксид серы (IV), аммиак
4) железо, азотная кислота, оксид фосфора (V)

А3 Гидроксид натрия **<u>не реагирует</u>** с

1) $Al(OH)_3$ 2) ZnO 3) H_2SO_4 4) $Ba(OH)_2$

А4 Разбавленная серная кислота может реагировать с каждым из двух веществ:

1) серой и магнием
2) оксидом железа (II) и оксидом кремния (IV)
3) гидроксидом калия и хлоридом калия
4) нитратом бария и гидроксидом меди (II)

А5 С водными растворами хлороводорода, гидроксида бария и хлорида меди (II) реагирует

1) $CaCO_3$ 2) K_2SO_3 3) Na_2SO_4 4) $Al_2(SO_4)_3$

А6 В схеме превращений

16. $Cu(OH)_2 \xrightarrow{t^\circ} A \xrightarrow{+H_2} B \xrightarrow{+O_2} X$

17. веществом «**X**» является

1) CuO 2) Cu 3) $Cu(OH)_2$ 4) $CuCl_2$

А7 В схеме превращений

18. $C_2H_2 \longrightarrow A \longrightarrow C_2H_5OH$

19. веществом «**А**» является

1)	CH_3COOH	2)	$C_2H_2Cl_2$	3)	CH_3CHO	4)	C_2H_6

A8 В реакции оксида хрома (III) с алюминием восстановительные свойства проявляет

1) Cr^{+3} 2) Al^{0} 3) O^{-2} 4) Cr^{0}

A9 Продуктами обжига пирита FeS_2 являются

20.

1) FeO и SO_2
2) FeO и SO_3
3) Fe_2O_3 и SO_2
4) Fe_2O_3 и SO_3

A10 Реакцией, с помощью которой можно определить сульфат-ион, является:

1) $H_2SO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + H_2O$
2) $CuSO_4 + Ni = NiSO_4 + Cu$
3) $Al_2(SO_4)_3 + 6NaOH = 3Na_2SO_4 + 2Al(OH)_3$
4) $H_2SO_4 + BaCl_2 = BaSO_4 + 2HCl$

B1 Установите соответствие между веществом и его принадлежностью к соответствующему классу (группе) неорганических соединений.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) CsOH	1) амфотерный оксид
Б) MnO	2) основный оксид
В) Cr_2O_3	3) соль
Г) $K_4[Fe(CN)_6]$	4) щелочь
	5) амфотерный гидроксид

А	Б	В	Г

B2 Задание 1

Метаналь может реагировать с

1) HBr
2) $Ag[(NH_3)_2]OH$
3) C_6H_5OH
4) $C_6H_5CH_3$
5) Na
6) H_2

Ответ: _____.

(Запишите цифры в порядке возрастания.)

B3 Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора на инертных электродах.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) $AlCl_3$	1) металл, галоген
Б) RbOH	2) гидроксид металла, хлор, водород
В) $Hg(NO_3)_2$	3) металл, кислород
Г) $AuCl_3$	4) водород, галоген
	5) водород, кислород
	6) металл, кислота, кислород

А	Б	В	Г

В4 При взаимодействии 37 г гидроксида кальция с сульфатом аммония было получено 15 г аммиака. Вычислите массовую долю выхода аммиака._____?

НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ
(критерии оценивания уровня подготовки учащихся).

В соответствии с требованиями стандарта по химии и выбранных из федерального списка учебников учитель химии во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на следующие уровни.

Первый уровень - репродуктивный. Выполнение учащимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:
- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
- применение химической символики - химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

Второй уровень - продуктивный. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:
- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

Третий уровень - творческий. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:
- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);
- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлективный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация)

Оценка "5" ставится в случае:
1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":
1.Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):
1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":
1**.** Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2.Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3.Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "1":
Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Устный ответ.
Оценка "5" ставится, если ученик:
1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:
1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в

определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2.Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3.Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:
1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. показывает недостаточнуюсформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:
1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.
3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:
1. не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
2. полностью не усвоил материал.
Примечание.
По окончанию устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.
Оценка "5" ставится, если ученик:
1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:
1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:
1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:
1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка "1" ставится, если ученик:
1. не приступал к выполнению работы;
2. или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.
1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.

Оценка "5" ставится, если ученик:
1) правильно определил цель опыта;
2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:
1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:
1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:
1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:
1. полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Оценка умений проводить наблюдения.
Оценка "5" ставится, если ученик:
1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:
1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
3. допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если ученик:
1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
3. допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "2" ставится, если ученик:
1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. допустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "1" ставится, если ученик:
Не владеет умением проводить наблюдение.

Ресурсное обеспечение программы

Литература для учителя

- основная:

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2005.
Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004.
Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2003.
Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Методическое пособие. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент по органической химии. 10 класс. – М.: Дрофа, 2005.
Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа,2005.

- дополнительная:

Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб.пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2004.- 304с.
Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2000
Лидин Р.А и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа,2005.
Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы. (Тесты и проверочные задания). – М.: Дрофа, 2005.
Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. –М., 2000
Органическая химия 10-11кл
Павлова Н. С. Дидактические карточки-задания по химии: 10-й кл.: к учебнику О. С. Габриеляна и др. «Химия 10 кл.».(М.: Экзамен, 2006.)
Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005. – 79 с.
Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии» (для поступающих в вузы) Москва,: Новая волна, 1999.

Литература для учащихся

- основная:

Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2002.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004.
Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: дрофа, 2003-2004.
Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2005.

- дополнительная:
Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2005.
Артеменко А.И. Применение органических соединений. – М.: Дрофа, 2005.
Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2004 – 384 с.
ЕГЭ-2008: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2008.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений).
Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия: иллюстрированный курс: 10(11) класс: пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2005.
Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2006. – 324 с.
Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.
Степин Б.Д., АликберовaЛ.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.
Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии» (для поступающих в вузы) Москва,: Новая волна, 1999.
Энциклопедический словарь юного химика (Сост. В.А.Крицман, В.В.Станцо.)-М.:Педагогика , 1990.

Материалы на электронных носителях и ИНТЕРНЕТ – ресурсы

1С:репетитор – химия
Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
«Образовательная коллекция. Химия для всех - XXI: Решение задач. Самоучитель»
Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005
Электронный учебник для подготовки к ЕГЭ

http://school-collection.edu.ru/

http://www.openclass.ru/dig_resources
http://fcior.edu.ru/
http://www.en.edu.ru
http://www.school.edu.ru
www.vidod.edu.ru
http://www.km.ru
http://ceemat.ru/index.html