

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №9 г. Нерчинск

СОГЛАСОВАНО

зам. директора

_____ И.С. Макарова

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №9

_____ Т.И. Кудрявцева

Приказ №62А

от 7 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

2023 – 2024 учебного года

Составила

Учитель Гладышева И.С.

МБОУ СОШ №9

Нерчинск, 2023г

Структурные элементы рабочей программы

Пояснительная записка.....	4
2. Тематическое планирование для 8 класса.....	7
2.1 Тематический план.....	7
2.2 Предметные результаты обучающихся 8 класса.....	9
3. Тематическое планирование для 9 класса.....	11
3.1 Тематический план.....	11
3.2 Предметные результаты обучающихся 9 класса.....	13
4. Тематическое планирование для 10 класса «Базовый уровень».....	15
4.1 Тематический план.....	15
4.2 Предметные результаты обучающихся 10 класса «Базовый уровень».....	17
5. Тематическое планирование для 10 класса «Углубленный уровень».....	18
5.1 Тематический план.....	18
5.2 Предметные результаты обучающихся 10 класс «Углубленный уровень».....	22
6. Тематическое планирование для 11 класса «Базовый уровень».....	23
6.1 Тематический план.....	23
6.2 Предметные результаты обучающихся 11 класса «Базовый уровень».....	25
7. Тематическое планирование для 11 класса «Углубленный уровень».....	27
7.1 Тематический план.....	27
7.2 Предметные результаты обучающихся 11 класс «Углубленный уровень».....	30
8. Используемые источники информации.....	32
Приложения.....	34
Приложение А Самостоятельные, контрольные, практические работы для 8 класса по дисциплине «Химия».....	34
А-1 Самостоятельные работы.....	34
А-2 Контрольные работы.....	36
А-3 Практические работы.....	37
Приложение В Самостоятельные, контрольные, практические работы для 9 класса по дисциплине «Химия».....	39
В-1 Самостоятельные работы.....	39
В-2 Контрольные работы.....	41
В-3 Практические работы.....	42

Приложение С Зачетные работы, практические работы для 10 класса «Базовый уровень».....	43
С-1 Зачетные работы.....	43
С-2 Практические работы.....	46
Приложение D Самостоятельные, контрольные, практические работы, зачетных работ для 10 класса «Углубленный уровень».....	47
D-1 Самостоятельные работы.....	47
D-2 Контрольные работы.....	49
D-3 Практические работы.....	50
D-4 Зачетные работы.....	52
Приложение E Зачетные работы, практические работы для 11 класса «Базовый уровень».....	52
E-1 Зачетные работы.....	52
E-2 Практические работы.....	55
Приложение F Самостоятельные работы, контрольные работы, практические работы, зачетные работы для 11 класса «Углубленный уровень».....	56
F-1 Самостоятельные работы.....	56
F-2 Практические работы.....	59
F-3 Контрольные работы.....	60
F-4 Зачетные работы.....	61
Приложение G Тематическое планирование спец. курса 11 класс «Углубленный уровень».....	62
Приложение H Тематическое планирование спец. курса 10 класс «Углубленный уровень».....	63
Приложение K Тематическое планирование спец. курса 9 класс	64
Приложение L Тематическое планирование спец. курса 8 класс	65

Пояснительная записка

Данная рабочая программа изучения учебного предмета «Химия» является составной частью учебного плана, реализующей программы среднего (полного) общего образования.

Программа разработана в соответствии следующих нормативных документов:

1. ФЗ «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ,
2. Федеральный государственный образовательный стандарт НОО, ООО;
3. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
4. Федеральный перечень учебников, утвержденных Приказом №345 от 28.12.2018 г. Министерства просвещения РФ;
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ №9 г. Нерчинск;
6. Положение о рабочей программе педагога, реализующего ФГОС НОО, ФГОС ООО;

Учебный план школы

Цель рабочей программы: Сформировать понятие о науке «химия» как неотъемлемой составляющей естественно – научной картины мира, показав ее целостность, роль в повседневной жизни современного общества; воспитать грамотное и безопасное отношение к своему здоровью и окружающей среде.

Данная рабочая программа направлена на достижение следующих задач:

1. Освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира: химической символике, химических понятиях, фундаментальных законах, теориях.
2. Овладения умениями ставить определенные цели и задачи, наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, применять полученные знания для объяснения разнообразных химических процессов и свойств веществ, производить расчеты на основе химических формул и уравнений химических реакций, умение анализировать, преобразовывать полученные результаты, делать выводы на основе полученных наблюдений, расчетов.
3. Овладение умения поиска и работы с различными источниками и видами информации.
4. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе совместного с учителем и самостоятельного приобретения знания.
5. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к здоровью человека и окружающей среды.

6. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды.

Реализация рабочей программы направлена на достижение следующих результатов.

Таблица 1

Личностные результаты	Метапредметные результаты
<p>осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;</p> <p>постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;</p> <p>оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p> <p>формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p> <p>выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;</p> <p>составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</p> <p>в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p>Познавательные УУД:</p> <p>анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.</p> <p>осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).</p> <p>преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p> <p>уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p>

	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
--	--

Предметные результаты будут изложены соответственно в каждом разделе 8-11 класс.

Тематическое планирование по классам составлено без использования примерных программ.

Формы проведения учебных занятий: урок формирования новых знаний; комбинированный урок; урок – упражнение; практическая работа; урок – контроля; зачет.

Домашние задания, представленные в УМК, рассматриваются непосредственно на уроке. Домашним заданием выступает подготовка к последующему уроку; составление схем – рисунков по представленному материалу.

В тексте рабочей программы используются следующие сокращения:

1. ИЮПАК – Международный союз чистой и прикладной химии
2. ОВР – окислительно – восстановительные реакции
3. ПЗ – Периодический закон
4. ПСМХЭ – Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
5. ТЭД – Теория электролитической диссоциации
6. pH – водородный показатель
7. ДНК, РНК – нуклеиновые кислоты
8. ХЭ – химический элемент

2 Тематическое планирование для 8 класса

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю). В ней предусмотрено

1. Самостоятельных работ – 15
2. Контрольных работ – 2
3. Практических работ - 9
4. Химических диктантов – 2

Рабочая программа ориентирована на использование учебника

Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014г.

Таблица 2 Тематическое планирование уроков химии 8 класс

№	Тема урока	Количество часов	Примечание (КЭС)
Раздел 1 – Введение -6 часов			
1.1	Предмет химии. Вещества. Краткий очерк истории развития химии	1	1. Самостоятельная работа №1 «Свойства веществ. Физические и химические явления». 2. Химический диктант №1 «Знаки химических элементов» 3. Самостоятельная работа №2 «Химические формулы. Относительная молекулярная масса» 4. Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»
1.2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	1	
1.3	ПСМХЭ. Знаки химических элементов	1	
1.4	Химическая формула. Относительные атомная и молекулярная масса	2	
1.5	Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	1	
Раздел 2 – Атомы химических элементов – 7 часов			
2.1	Основные сведения о строении атома. Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	1	1. Самостоятельная работа №3 «Строение атома. Электронные оболочки атомов» 2. Самостоятельная работа №4 «Химическая связь»
2.2	Строение электронных оболочек атомов	2	
2.3	Химическая связь: ионная, ковалентная (неполярная, полярная, металлическая)	4	
Раздел 3 - Простые вещества – 6 часов			
3.1	Простые вещества: металлы, неметаллы	2	1. Самостоятельная работа №5 «Количество вещества»

3.2	Количество вещества. Молярный объем газов	2	2. Контрольная работа №1 «Процессы. Атомы химических элементов. Простые вещества»
3.3	Подготовка к контрольной работе №1 по темам разделов №№1-3 «Процессы. Атомы химических элементов. Простые вещества»	1	
3.4	Контрольная работа №1 «Процессы. Атомы химических элементов. Простые вещества»	1	
Раздел 4 - Соединения химических элементов - 12 часов			
4.1	Степень окисления. Бинарные соединения: оксиды, летучие водородные соединения.	2	1. Самостоятельная работа №6 «Степень окисления. Бинарные соединения». 2. Химический диктант №2 «Химические формулы солей и кислот». 3. Самостоятельная работа №7 «Классы веществ» 4. Практическая работа №2 «Изменение окраски индикаторов в разных средах» 5. Практическая работа №3 «Разделение смеси песка и поваренной соли» 6. Практическая работа №4 «Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей»
4.2	Основания	1	
4.3	Кислоты	1	
4.4	Практическая работа №2 «Изменение окраски индикаторов в разных средах»	1	
4.5	Соли	1	
4.6	Кристаллические решетки	1	
4.7	Чистые вещества и смеси	1	
4.8	Практическая работа №3 «Разделение смеси песка и поваренной соли»	1	
4.9	Массовая и объемная доля компонентов в смеси (растворе)	2	
4.10	Практическая работа №4 «Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей»	1	
Раздел 5 – Изменения, происходящие с веществами – 14 часов			
5.1	Физические явления в химии. Химические реакции	1	1. Самостоятельная работа №8 «Закон сохранения массы. Классификация химических реакций». 2. Практическая работа №5 «Признаки химических реакций» 3. Самостоятельная работа №9 «ОВР» 4. Самостоятельная работа №10 «Расчеты по химическим уравнениям». 5. Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов. Изменения, происходящие с веществами»
5.2	Химические уравнения	2	
5.3	Классификация химических реакций: разложение, соединение, обмена, замещения	2	
5.4	Практическая работа №5 «Признаки химических реакций»	1	
5.5	ОВР	3	
5.6	Расчеты по химическим уравнениям	3	
5.7	Подготовка к контрольной работе №2 по разделам №№4-5 «Соединения химических элементов. Изменения, происходящие с веществами».	1	
5.8	Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов. Изменения, происходящие с веществами».	1	
Раздел 6 – Растворение, растворы. Реакции ионного обмена. Химические свойства классов – 23 часов			
6.1	Растворение. Растворимость веществ в воде	1	1. Самостоятельная работа №11 «ТЭД»

6.2	Теория электролитической диссоциации	2	2. Практическая работа №6 «Условия протекания химических реакций между растворами электролита до конца» 3. Практическая работа №7 «Реакции ионного обмена» 4. Самостоятельная работа №12 «Свойства оксидов» 5. Самостоятельная работа №13 «Свойства кислот» 6. Самостоятельная работа №14 «Свойства оснований» 7. Самостоятельная работа №15 «Свойства солей» 8. Практическая работа №8 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей» 9. Итоговая практическая работа №9 «Генетическая взаимосвязь между классами»
6.3	Ионные уравнения	2	
6.4	Практическая работа №6 «Условия протекания химических реакций между растворами электролита до конца»	1	
6.5	Практическая работа №7 «Реакции ионного обмена»	1	
6.6	Свойства оксидов	2	
6.7	Свойство кислот	2	
6.8	Свойство оснований	2	
6.9	Свойство солей	2	
6.10	Практическая работа №8 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей»	1	
6.11	Генетическая взаимосвязь между классами веществ	3	
6.12	Итоговая практическая работа №9 «Генетическая взаимосвязь между классами»	1	
6.13	Обобщающий урок по темам 8 класса	2	
6.14	Итоговое занятие	1	

В курсе 8 класса учащиеся:

1. Знакомятся с понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, простые и сложные вещества, физические и химические явления, протон, электрон, нейтрон, энергетический уровень, атомная орбиталь, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, молярный объем, изотопы, химическая связь, степень окисления, массовая доля, химическая реакция, ион, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, генетическая связь.

2. Закладываются простейшие навыки в написании знаков химических элементов, химических формул простых и сложных веществ, составлении уравнений химических реакций.

3. Изучается структура ПСМХЭ, виды химических связей, типы кристаллических решеток, классификация химических реакций, классификации веществ, свойства веществ; раскрывается понятие генетической связи.

4. Даются понятия о некоторых химических законах и теориях: атомно – молекулярное учение, закон постоянства состава Пруста, закон сохранения массы вещества, ТЭД.

5. Закрепляются практические навыки, необходимые при выполнении практических работ.

6. Обучение в расчете молярной массы вещества, количества вещества, массовой доли химического элемента в сложном веществе; массовой доли вещества в смеси; расчетные задачи по химическому уравнению.

2.2 Предметные результаты

Учащийся 8 класса по окончании курса должен знать:

1. Химическую символику: знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций уровня 8 класса.

2. Химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, простые и сложные вещества, физические и химические явления; протон, электрон, нейтрон, энергетический уровень, атомная орбиталь, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, молярная масса, молярный объем, изотопы, химическая связь, степень окисления, массовая доля, химическая реакция, ион, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, генетическая связь.

3. Законы и теории химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава, ПЗ, ТЭД.

Учащийся 8 класса по окончании курса должен уметь:

1. Называть и записывать символы химических элементов, порядковый номер которых №1, №3, №6-8, №11 – 17, №19-20, №29 - 30, №47, №79, №80; соединения изученных классов по правилам номенклатуры ИЮПАК.

2. Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСМХЭ.

3. Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСМХЭ и особенностей строения их атомов, связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ.

4. Определять состав вещества по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях.

5. Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов ПСМХЭ; уравнения химических реакций.

6. Обращаться с лабораторным оборудованием.

7. Проводить химические эксперименты курса 8 класса, анализировать, преобразовывать полученные результаты, делать выводы на основе полученных результатов.

8. Производить расчет: молярной массы вещества; количество вещества; массовой доли химического элемента по формуле соединения; массовой доли вещества в смеси; расчеты по химическим уравнениям.

3 Тематическое планирование для 9 класса

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю). В ней предусмотрено

1. Самостоятельных работ – 11
2. Контрольных работ – 2
3. Практических работ - 9

Рабочая программа ориентирована на использование учебника

Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013г.

Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010г. (Для раздела «Органическая химия»)

Таблица 3 Тематическое планирование уроков химии 9 класс

№	Тема урока	Количество часов	Примечание (КЭС)
Раздел 1 – Введение. Общая характеристика химического элемента -6 часов			
1.1	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСМХЭ	1	1. Самостоятельная работа №1 «Характеристика химического элемента»
1.2	Характеристика ХЭ по кислотно – основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды, гидроксиды	1	
1.3	ПЗ и ПСМХЭ.	2	
1.4	Организация химической природы	1	
1.5	Скорость. Катализ. Катализатор.	1	
Раздел 2 – Металлы – 17 часов			
2.1	Положение металлов в ПСМХЭ. Строение их атомов.	1	1. Самостоятельная работа №2 «Свойства металлов. Получение металлов» 2. Самостоятельная работа №3 «IA - группа» 3. Самостоятельная работа №4 «IIA - группа» 4. Самостоятельная работа №5 «Алюминий, железо. Их соединения». 5. Практическая работа №1 «Осуществление цепочки
2.2	Физические свойства металлов. Коррозия. Сплавы.	1	
2.3	Химические свойства металлов	2	
2.4	Получение металлов	1	
2.5	IA – группа: Щелочные металлы. Их соединения	2	
2.6	IIA – группа (Бериллий, магний, щелочноземельные металлы) .Их соединения.	2	

2.7	Алюминий. Его соединения	2	химических превращений» 6. Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов» 7. Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» 8. Контрольная работа №1 «Металлы. Их соединения»
2.8	Железо. Его соединения.	2	
2.9	Практическая работа №1 «Осуществление химических превращений»	1	
2.10	Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»	1	
2.11	Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	1	
2.12	Подготовка к контрольной работе №1 «Металлы. Их соединения»	1	
Раздел 3 – Неметаллы. Их соединения – 33 часов			
3.1	Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух.	1	1. Практическая работа №4 «Изучение свойств соляной кислоты» 2. Самостоятельная работа №6 «Галогены. Водород. Кислород. Их соединения». 3. Практическая работа №5 «Получение, сбор и распознавание газов: водород, кислород». 4. Самостоятельная работа №7 «Сера и ее соединения» 5. Практическая работа №6 «Свойства соединений подгруппы кислорода» 6. Самостоятельная работа №8 «Азот, фосфор. Их соединения» 7. Практическая работа №7 «Получение, сбор и распознавание газов: аммиак, углекислый газ». 8. Самостоятельная работа №9 «Углерод и его соединения» 9. Практическая работа №8 «Свойства соединений IVA и VA групп» 10. Контрольная работа №2 «Неметаллы. Их соединения».
3.2	Галогены	4	
3.3	Практическая работа №4 «Изучение свойств соляной кислоты»	1	
3.4	Водород	2	
3.5	Вода в жизни человека	1	
3.6	Кислород	2	
3.7	Практическая работа №5 «Получение, сбор и распознавание газов: водород, кислород»	1	
3.8	Сера и ее соединения	4	
3.9	Практическая работа №6 «Свойства соединений подгруппы кислорода»	1	
3.10	Азот и его соединения	5	
3.11	Фосфор и его соединения	2	
3.12	Углерод и его соединения	3	
3.13	Практическая работа №7 «Получение, сбор и распознавание газов: аммиак, углекислый газ»	1	
3.14	Кремний и его соединения	2	
3.15	Практическая работа №8 «Свойства соединений IVA и VA групп»	1	
3.16	Подготовка к контрольной работе №2 «Неметаллы. Их соединения».	1	
3.17	Контрольная работа №2 «Неметаллы. Их соединения».	1	
Раздел 4 – Органические вещества -12 часов			
4.1.	Предмет органической химии. Свойства органических веществ.	1	1. Самостоятельная работа №10 «Предмет органической химии. Углеводороды»
4.2	Предельные углеводороды: алканы. Метан	1	

4.3	Непредельные углеводороды: алкены, алкины. Этилен. Ацетилен.	2	2. Самостоятельная работа №11 «Спирты. Карбоновые кислоты»
4.4	Спирты: метанол, этанол, глицерин	2	
4.5	Предельные карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	2	3. Практическая работа №9 «Свойства жиров, углеводов, белков»
4.6	Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза	1	
4.7	Аминокислоты. Белки	1	
4.8	Практическая работа №9 «Свойства жиров, углеводов, белков»	1	
4.9	Итоговое занятие	1	

В курсе 9 класса учащиеся:

1. Знакомятся с новыми понятиями: неорганическая химия, валентные электроны, амфотерность, сплавы, коррозия, микроэлементы, макроэлементы, аллотропия, катализатор, катализ, химическая кинетика, химическая скорость, концентрация, органическая химия, рН.
2. Закладываются навыки в характеристике химического элемента на основании его положения в ПСМХЭ, по кислотно – основным свойствам образуемых им соединений.
3. Углубляются знания о ПСМХЭ, ПЗ, ОВР.
4. Даются понятия о некоторых химических законах: закон Авогадро.
5. Изучаются основы неорганической химии: свойства металлов, свойства соединений металлов, свойства неметаллов, свойства соединений неметаллов.
6. Отрабатываются практические навыки, необходимые при выполнении практических работ.
7. Знакомятся с новым разделом химии – органическая химия.

3.2 Предметные результаты

Учащийся 9 класса по окончании курса должен знать:

1. Химическую символику: формулы химических веществ и уравнения химических реакций уровня 9 класса.
2. Химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, простые и сложные вещества, физические и химические явления; протон, электрон (в том числе и валентные), нейтрон, энергетический уровень, атомная орбиталь, электронная конфигурация, электронно – графические схемы, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, молярная масса, молярный объем, изотопы, химическая связь, степень окисления, моль, массовая доля, химическая реакция, ион, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, генетическая связь, неорганическая химия, амфотерность, сплавы, коррозия, микроэлементы, макроэлементы, аллотропия, рН, органическая химия.
3. Законы и теории химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава, ПЗ, ТЭД.

Учащийся 9 класса по окончании курса должен уметь:

1. Называть и записывать химические элементы, соединения изученных классов по правилам номенклатуры ИЮПАК.
2. Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСМХЭ; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, сущность реакции ионного обмена, ОВР.
3. Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСМХЭ и особенностей строения их атомов, связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ.

4. Определять состав вещества по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях; возможность протекания реакций ионного обмена; окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления в ОВР.

5. Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов ПСМХЭ; уравнения химических реакций; схемы электронного баланса для ОВР.

6. Обращаться с лабораторным оборудованием.

7. Получать, собирать, распознавать водород, кислород, аммиак, углекислый газ.

8. Распознавать опытным путем: растворы кислот, щелочей, хлорид - , бромид-, иодид-, сульфат, карбонат - , фосфат – анионы. Катионы меди, железа (II), железа (III), алюминия, магния, бария, кальция, аммония.

9. Производить расчет: молярной массы вещества; количество вещества; массовой доли химического элемента по формуле соединения; массовой доли вещества в смеси; расчеты по химическим уравнениям, учитывая известную массовую долю вещества.

4 Тематическое планирование для 10 класса «Базовый уровень»

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю). В ней предусмотрено

1. Зачетов - 10
2. Практических работ - 3

Самостоятельные работы, контрольные работы не предусмотрены в данном планировании для 10 класса «Базовый уровень». Данные виды контроля заменены на зачеты.

В конце полугодия, если существует необходимость, может быть проведен дополнительный зачет по темам всего полугодия.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013г.

Таблица 4 Учебно – тематическое планирование уроков химии 10 класса «Базовый уровень»

№	Тема урока	Количество часов	Примечание (КЭС)
Раздел 1 – Введение. -13 часов			
1.1	Предмет органической химии. Органические вещества.	1	1. Работа по карточкам «Классы органических веществ» 2. Работа по карточкам «Номенклатура ИЮПАК» 3. Работа по карточкам Изготовление моделей молекул углеводов. Номенклатура ИЮПАК, классификация органических веществ». 4. Зачет №1 «Предмет органической химии. Теория органических веществ».
1.2	Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова	1	
1.3	Валентные состояния атома углерода	1	
1.4	Классификация органических соединений	2	
1.5	Номенклатура органических соединений	2	
1.6	Изомерия и ее виды	2	
1.7	Типы химических реакций в органической химии	2	
1.8	Изготовление моделей молекул углеводов. Номенклатура ИЮПАК, классификация органических веществ».	1	
1.9	Зачет №1 «Предмет органической химии. Теория органических веществ».	1	
Раздел 2 – Углеводороды и их природные источники– 18 часов			
2.1	Алканы	2	1. Зачет №2 «Алканы, Алкены»

2.2	Алкены. Этилен	2	2. Зачет №3 Алкины, Алкадиены. Каучук. 3. Зачет №4 Арены. Природные источники УВ.
2.3	Зачет №2 «Алканы, Алкены»	1	
2.4	Алкадиены. Каучуки.	2	
2.5	Алкины. Ацетилен	2	
2.6	Зачет №3 Алкины, Алкадиены. Каучук.	2	
2.7	Арены. Бензол.	2	
2.8	Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, каменный уголь. Способы их переработки нефти.	4	
2.9	Зачет №4 Арены. Природные источники УВ.	1	
Раздел 3 – Кислородосодержащие органические соединения – 21 часов			
3.1.	Спирты	4	1. Зачет №5 «Спирты, фенол, альдегиды, кетоны» 2. Практическая работа №1 «Свойства спиртов, карбоновых кислот» 3. Практическая работа №2 «Свойства жиров. Сравнение свойств растворов мыла и синтетического средства» 4. Зачет №6 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры» 5. Зачет №7 «Углеводы»
3.2	Фенол	2	
3.3	Альдегиды, кетоны	2	
3.4	Зачет №5 «Спирты, фенол, альдегиды, кетоны»	1	
3.5	Карбоновые кислоты	3	
3.6	Практическая работа №1 «Свойства спиртов, карбоновых кислот»	1	
3.7	Сложные эфиры. Жиры. Мыла	2	
3.8	Практическая работа №2 «Свойства жиров. Сравнение свойств растворов мыла и синтетического средства»	1	
3.9	Зачет №6 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры»	1	
3.10	Углеводы	3	
3.11	Зачет №7 «Углеводы»	1	
Раздел 4 – Азотсодержащие органические соединения – 14 часов			
4.1	Амины. Анилин	2	1. Зачет №8 «Амины. Аминокислоты» 2. Практическая работа №3 «Свойства углеводов, белков» 3. Зачет №9 «Белки» 4. Зачет №10 «Нуклеиновые кислоты, ферменты»
4.2	Зачет №8 «Амины»	1	
4.3	Аминокислоты. Белки	3	
4.4	Практическая работа №3 «Свойства углеводов, белков»	1	
4.5	Зачет №9 «Аминокислоты. Белки»	1	
4.6	Нуклеиновые кислоты	1	
4.7	Ферменты	1	
4.8	Зачет №10 «Нуклеиновые кислоты, ферменты»	1	
4.9	Витамины, гормоны, лекарства	3	
Раздел 5 – Полимеры – 2 часа			
5.1	Искусственные и синтетические полимеры	1	Тема «Полимеры» может даваться на самостоятельное

5.2	Итоговое занятие	1	изучение
-----	------------------	---	----------

В курсе 10 класса «Базовый уровень» учащиеся:

1. Знакомятся с новыми понятиями: органическая химия, валентность, изомерия, гомологический ряд, гомология, радикал, функциональная группа, классы органических веществ, катализ, ректификация, фракция, галогенирование, нитрование, гидратация, гидрирование, дегидрогалогенирование, дегидратация, дегидрирование, полимер, поликонденсация, полимеризация, крекинг, каучук, витамин, гормон, лекарство,
2. Закладываются навыки в составлении структурных формул органических веществ, учитывая правила валентности, в умении определять класс органических веществ, вид изомерии, тип химической реакции, составлении химических уравнений, в умении называть соединение по номенклатуре: тривиальной, ИЮПАК.
3. Даются понятия о некоторых химических законах: теория строения органических веществ А.М. Бутлерова; правило В.В. Марковникова.
4. Изучаются классы органических соединений (гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение), природные источники органических веществ.
5. Отрабатываются практические навыки, необходимые при выполнении практических работ.

4.2 Предметные результаты

Учащийся 10 класса «Базовый уровень» по окончании курса должен знать:

1. Химическую символику, формулы химических веществ и уравнения химических реакций.
2. Химические понятия: органическая химия, валентность, изомерия, гомологический ряд, гомология, радикал, функциональная группа, катализ, ректификация, фракция, галогенирование, нитрование, гидратация, гидрирование, дегидрирование, дегидратация, дегидрирование, полимер, поликонденсация, крекинг, классов органических веществ, каучук, витамин, гормон, фермент, лекарство,
3. Законы и теории химии: теория органических веществ А.М. Бутлерова, правило В.В. Марковникова.

Учащийся 10 класса «Базовый уровень» по окончании курса должен уметь:

1. Называть и записывать соединения изученных классов органических веществ по правилам номенклатуры ИЮПАК.
2. Объяснять основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова; правило В.В. Марковникова..
3. Определять класс органических веществ, вид изомерия, тип химической реакции.
4. Составлять структурные формулы органических веществ, уравнения химических реакций.
5. Обращаться с лабораторным оборудованием.
6. Доказывать физические и химические свойства органических соединений опытным путем

5 Тематическое планирование для 10 класса «Углубленный уровень»

Рабочая программа рассчитана на 102 учебных часа (3 часа в неделю). В ней предусмотрено

1. Самостоятельных работ - 15
2. Контрольных работ – 5
3. Практических работ – 7
4. Зачетов - 4

В конце полугодия, если существует необходимость, может быть проведен дополнительный зачет по темам всего полугодия.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

Основной УМК:

С.А. Пузаков, Н.В. Машнина, В.А. Попков Химия. 10 класс. Углубленный уровень.- М.: Просвещение, 2020г.

Дополнительный УМК:

Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс. Профильный уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009г.

Таблица 5 Тематическое планирование уроков химии 10 класс «Углубленный уровень»

№	Тема урока	Количество часов	Примечание (КЭС)
Раздел 1 – Введение. - 5 часов			
1.1	Предмет органической химии. Органические вещества.	1	1. Работа по карточкам «Модели углеводородов. Валентные состояния углерода» 2. Самостоятельная работа №1 «Органические вещества. Валентные состояния атома углерода»
1.2	Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова	1	
1.3	Строение атома углерода. σ и π -связи	1	
1.4	Валентные состояния атома углерода	1	

1.5	Работа по карточкам «Модели углеводов. Валентные состояния углерода»	1	
Раздел 2 – Строение органических соединений – 10 часов			
2.1	Классификация органических соединений	3	1. Самостоятельная работа №2 «Классы органических веществ. Номенклатура органических соединений» 2. Самостоятельная работа №3 «Изомерия и ее виды» 3. Контрольная работа №1 «Строение органических соединений»
2.2	Основы номенклатуры органических соединений	2	
2.3	Изомерия и ее виды	3	
2.4	Подготовка к контрольной работе №1 «Строение органических соединений»	1	
2.5	Контрольная работа №1 «Строение органических соединений»	1	
Раздел 3 – Реакции органических соединений – 6 часов			
3.1	Типы химических реакций в органической химии	2	1. Самостоятельная работа №4 «Типы реакции в органической химии» 2. Практическая работа №1 Качественный элементарный анализ органических соединений»
3.2	Типы реакционно способных частиц и механизмы реакций в органической химии	2	
3.3	Качественный элементарный анализ органических соединений	1	
3.4	Практическая работа №1 Качественный элементарный анализ органических соединений»	1	
Раздел 4 – Углеводороды и их природные источники – 28 часов			
4.1	Алканы	2	1. Самостоятельная работа №5 «Алканы» 2. Самостоятельная работа №6 «Алкены» 3. Самостоятельная работа №7 «Алкины» 4. Самостоятельная работа №8 «Алкадиены, циклоалканы» 5. Самостоятельная работа №9 «Арены» 6. Зачет №1 Природные источники УВ. 7. Практическая работа № 2 «Свойства углеводов» 8. Контрольная работа №2 «УВ»
4.2	Алкены	4	
4.3	Алкины	2	
4.4	Алкадиены. Каучуки.	2	
4.5	Алкины. Ацетилен	2	
4.6	Циклоалканы	2	
4.7	Арены. Бензол.	3	
4.8	Природные источники углеводов: природный газ,	2	

	нефть, каменный уголь. Способы их переработки нефти.		
4.9	Практическая работа № 2 «Свойства углеводородов»	1	
4.10	Зачет №1 Природные источники УВ.	1	
4.11	Решение задач на вывод формул - УВ	2	
4.12	Генетическая взаимосвязь между классами УВ	2	
4.13	Подготовка к контрольной работе №2 «Углеводороды»	2	
4.14	Контрольная работа №2 «Углеводороды»	1	
Раздел 5 – Кислородосодержащие органические соединения – 26 часов			
5.1.	Спирты	4	1. Самостоятельная работа №10 «Спирты, фенол» 2. Практическая работа №3 «Свойства спиртов, фенола» 3. Самостоятельная работа №11 «Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры» 4. Практическая работа №4 «Свойства карбоновых кислот, сложных эфиров» 5. Самостоятельная работа №12 «Углеводы» 6. Практическая работа №5 «Свойства углеводов» 7. Зачет №2 «Углеводы» 7. Контрольная работа №3 «Кислородосодержащие органические соединения»
5.2	Фенол	2	
5.3	Практическая работа №3 «Свойства спиртов, фенола»	1	
5.4	Альдегиды, кетоны	2	
5.5	Карбоновые кислоты	4	
5.6	Сложные эфиры. Жиры.	3	
5.7	Функциональные производные карбоновых кислот	1	
5.8	Практическая работа №4 «Свойства карбоновых кислот, сложных эфиров»	1	
5.9	Углеводы	4	
5.10	Практическая работа №5 «Свойства углеводов»	1	
5.11	Подготовка к контрольной работа №3 «Кислородосодержащие органические соединения»	2	
5.12	Контрольная работа №3 «Кислородосодержащие органические соединения»	1	

Раздел 6 – Азотсодержащие органические соединения – 22 часов			
6.1	Амины	2	1. Самостоятельная работа №13 «Амины» 2. Самостоятельная работа №14 «Генетическая взаимосвязь между классами» 3. Зачет №3 «Белки» 4. Практическая работа №6 «Свойства аминокислот, белков» 5. Зачет №4 «Нуклеиновые кислоты, ферменты» 6. Контрольная работа №4 «Азотсодержащие органические соединения» 7. Практическая работа №7 «Идентификация органических соединений» 8. Самостоятельная работа №15 «Задачи на вывод формул»
6.2	Аминокислоты. Белки	3	
6.3	Практическая работа №6 «Свойства аминокислот, белков»	1	
6.4	Зачет №2 «Белки»	1	
6.5	Нуклеиновые кислоты	1	
6.6	Ферменты	1	
6.7	Зачет №3 «Нуклеиновые кислоты, ферменты»	1	
6.8	Подготовка к контрольной работе №4 «Азотсодержащие органические соединения»	2	
6.9	Контрольная работа №4 «Азотсодержащие органические соединения»	1	
6.10	Качественные реакции в органической химии	2	
6.11	Практическая работа №7 «Идентификация органических соединений»	1	
6.12	Витамины, гормоны, лекарства	2	
6.13	Генетическая взаимосвязь между классами органических веществ	2	
6.14	Решение задач на вывод формул	2	
Раздел 7– Итоговая подготовка – 5 часов			
7.1	Подготовка к итоговой контрольной работе	2	Итоговая контрольная работа
7.2	Итоговая контрольная работа	2	
7.3	Итоговое занятие	1	

В курсе 10 класса «Углубленный уровень» учащиеся:

1. Знакомятся с новыми понятиями: органическая химия, валентность, изомерия, гомологический ряд, гомология, радикал, функциональная группа, σ – связь, π – связь, гибридизация, индуктивный эффект, мезомерный эффект, нуклеофил, электрофил, сопряжение, классы органических веществ, катализ, ректификация, фракция, галогенирование, нитрование, гидратация, гидрирование, дегидрогалогенирование, дегалогенирование, дегидратация, дегидрирование, элиминирование, полимер, поликонденсация, полимеризация, крекинг, каучук, витамин, гормон, лекарство,

2. Закладываются навыки в составлении структурных формул органических веществ, учитывая правила валентности, в умении определять класс органических веществ; в определении валентных состояний атомов углерода; в умении определять класс органических соединений, вид изомерии, тип химической реакции, тип механизма реакции, эффекты, составлении химических уравнений, в умении называть соединения по номенклатуре: тривиальной, ИЮПАК; в решении задач на вывод формул.

3. Даются понятия о некоторых химических законах: теория строения органических веществ А.М. Бутлерова; правило В.В. Марковникова.

4. Изучаются классы органических соединений (гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические свойства, химические свойства, способы получения, применение), природные источники органических веществ.

5. Отрабатываются практические навыки, необходимые при выполнении практических работ.

5.2 Предметные результаты

Учащийся 10 класса «Углубленный уровень» по окончанию курса должен знать:

1. Химическую символику, формулы химических веществ и уравнения химических реакций.

2. Химические понятия: органическая химия, валентность, изомерия, гомологический ряд, гомология, радикал, функциональная группа, σ – связь, π – связь, гибридизация, индуктивный эффект, мезомерный эффект, нуклеофил, электрофил, сопряжение, классы органических веществ, катализ, ректификация, фракция, галогенирование, нитрование, гидратация, гидрирование, дегидрогалогенирование, дегалогенирование, дегидратация, дегидрирование, элиминирование, полимер, поликонденсация, полимеризация, крекинг, каучук, витамин, гормон, лекарство,

3. Законы и теории химии: теория органических веществ А.М. Бутлерова, правило В.В. Марковникова.

Учащийся 10 класса «Профильный уровень» по окончанию курса должен уметь:

1. Называть и записывать соединения изученных классов органических веществ по правилам номенклатуры: рациональной, тривиальной, ИЮПАК.

2. Объяснять основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова; правило В.В. Марковникова; механизмы протекания реакций.

3. Определять валентные состояния углерода, класс органических веществ, вид изомерии, тип химической реакции, тип механизма химической реакции, эффекты.

4. Составлять структурные формулы органических веществ, уравнения химических реакций.

5. Обращаться с лабораторным оборудованием.

6. Доказывать физические и химические свойства органических соединений опытным путем

7. Иметь небольшой опыт проводить элементарный качественный анализ и идентификацию определенных классов органических соединений.

8. Проводить расчеты в задачах на вывод формул органических веществ разных видов (на горение, по химическому уравнению, через массовую долю атома в сложном веществе).

6 Тематическое планирование для 11 класса «Базовый уровень»

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю). В ней предусмотрено

1. Зачетов - 16

2. Практических работ - 4

Самостоятельные работы, контрольные работы не предусмотрены в данном планировании для 11 класса «Базовый уровень». Данные виды контроля заменены на зачеты.

В конце полугодия, если существует необходимость, может быть проведен дополнительный зачет по темам всего полугодия.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника

Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013г.

Таблица 6 Тематическое планирование уроков химии 11 класса «Базовый уровень»

№	Тема урока	Количество часов	Примечание (КЭС)
Раздел 1 – Строение вещества -23 часов			
1.1	Основные сведения о строении атома. Атомы химических элементов главных подгрупп	1	1. Зачет №1 «Строение атома. ПСМХЭ» 2. Зачет №2 «Химическая связь» 3. Работа по карточкам «Ознакомление с коллекциями полимеров» 4. Зачет №3 «Агрегатное состояние веществ» 5. Зачет №4 «Дисперсные системы. Массовая доля вещества»
1.2	Квантовые числа	1	
1.3	Атомы химических элементов побочных подгрупп	2	
1.4	Периодический закон. Изменение свойств по группам (главным подгруппам) и периодам ПСМХЭ	2	
1.5	Зачет №1 «Строение атома. ПСМХЭ»	1	
1.6	Химическая связь (ионная, металлическая, ковалентная (неполярная, полярная), водородная)	3	
1.7	Зачет №2 «Химическая связь»	1	
1.8	Полимеры	1	
1.9	Работа по карточкам «Ознакомление с коллекциями полимеров»	1	

1.10	Агрегатное состояние веществ	3	
1.11	Зачет №3 «Агрегатное состояние веществ»	1	
1.12	Дисперсные системы	2	
1.13	Состав вещества. Смеси. Концентрация	3	
1.14	Зачет №4 «Дисперсные системы. Массовая доля вещества»	1	
Раздел 2 –Химические реакции– 24 часов			
2.1	Химические реакции. Классификация химических реакций	3	1. Зачет №5 «Классификация химических реакций» 2. Зачет №6 «ОВР» 3. Зачет №7 «Электролиз» 4. Зачет №8 «Скорость химической реакции. Обратимость химической реакции» 5. Зачет №9 «ТЭД» 6. Практическая работа №1 «Определение среды раствора солей» 7. Зачет №10 «Гидролиз»
2.2	Зачет №5 «Классификация химических реакций»	1	
2.3	ОВР	3	
2.4	Зачет №6 «ОВР»	1	
2.5	Электролиз	3	
2.6	Зачет №7 «Электролиз»	1	
2.7	Скорость химической реакции	2	
2.8	Обратимость химической реакции	2	
2.9	Зачет №8 «Скорость химической реакции. Обратимость химической реакции»	1	
2.10	Теория электролитической диссоциации	2	
2.11	Зачет №9 «ТЭД»	1	
2.12	Гидролиз	2	
2.13	Практическая работа №1 «Определение среды раствора солей»	1	
2.14	Зачет №10 «Гидролиз»	1	
Раздел 3 – Вещества и их свойства – 21 часов			
3.1.	Классификация веществ	1	1. Зачет №11 «Классификация веществ» 2. Зачет №12 «Простые вещества» 3. Практическая работа №2 «Получение сбор и распознавание водорода и аммиака» 4. Зачет №13 «Оксиды» 5. Зачет №14 «Кислоты» 6. Зачет №15 «Основания» 7. Зачет №16 «Соли» 8. Практическая работа №3 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей» 9. Практическая работа №4 «Генетическая взаимосвязь между классами»
3.2	Зачет №11 «Классификация веществ»	1	
3.3	Металлы	2	
3.4	Неметаллы	2	
3.5	Зачет №12 «Простые вещества»	1	
3.6	Практическая работа №2 «Получение сбор и распознавание водорода и аммиака»	1	
3.7	Оксиды	1	
3.8	Зачет №13 «Оксиды»	1	
3.9	Кислоты	1	
3.10	Зачет №14 «Кислоты»	1	
3.11	Основания	1	

3.12	Зачет №15 «Основания»	1	
3.13	Соли	1	
3.14	Зачет №16 «Соли»	1	
3.15	Практическая работа №3 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей»	1	
3.16	Генетическая взаимосвязь между классами	2	
3.17	Практическая работа №4 «Генетическая взаимосвязь между классами»	1	
3.18	Итоговое занятие	1	

В курсе 11 класса «Базовый уровень» учащиеся:

1. Знакомятся с новыми понятиями: квантовые числа, дисперсные системы, дисперсная среда, дисперсная фаза, формульная единица, молярная концентрация, электролиз
2. Отрабатываются навыки в составлении схемы электронов, электронной конфигурации, электронно – графической схемы, схемы образования химической связи, определения типа кристаллических решеток, определение классов веществ, определение типов реакции, уравнивание методом электронного баланса, схемы для электролиза, диссоциации на ионы, составления химических реакций.
3. Даются понятия о некоторых химических законах: периодический закон, закон постоянства Пруста, закон Авогадро, принцип Ле- Шателье, закон сохранения массы М.В. Ломоносова.
4. Решение комбинированных задач по химическому уравнению с учетом массовой доли, задачи на массовой доли.
5. Отрабатываются практические навыки, необходимые при выполнении практических работ.

6.2 Предметные результаты

Учащийся 11 класса «Базовый уровень» по окончании курса должен знать:

1. По разделу «строения атома, ПСМХЭ. Строение вещества»

Атом, химический элемент, изотоп, заряд ядра, группа, период, электроны, протоны, нейтроны, относительная атомная масса, схема электронов, электронная орбиталь, квантовые числа, электронная конфигурация, электронно – графическая схема, валентные электроны.

Изменение свойств по периоду и по группе (подгруппа) ПСМХЭ.

Химические связи (ионная, металлическая, ковалентная (полярная, неполярная), водородная); ионы, ЭО. Типы кристаллических решеток, их свойства.

Полимеры, полимеризация, поликонденсация, мономер, степень полимеризации, классификация полимеров, их свойства, применение.

Виды агрегатного состояния веществ: их общие свойства (в том числе и свойства, получение, применение конкретных веществ) Уравнение Менделеева – Клайперона.

Дисперсные системы (среда и фаза). Классификация дисперсных систем, их значение.

Смеси: молекула, формульная единица. Закон Пруста. Концентрации (массовая (объемная) доля, молярная). Выход продукта.

2. По разделу «Химические реакции»

Химическая реакция. Классификации типов химических реакций по различным признакам.

ОВР: окислитель, восстановитель, процесс окисления, процесс восстановления; метод электронного баланса. Электролиз: электроды (катод, анод), процессы, протекающие на них. Значение ОВР, электролиза.

Химическая кинетика. Скорость химической реакции в гомогенной и гетерогенной среде. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант – Гоффа.

Обратимость химической реакции, химическое равновесие. Принцип Ле – Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.

Гидролиз неорганических и органических веществ.

3. По разделу «Вещества и их свойства»

Простые вещества: металлы, неметаллы. Их физические, химические свойства, применение, получение.

Классы сложных веществ: оксиды, кислоты, основания, соли. Их строение, правила номенклатуры, свойства, получение и применение.

Генетическая связь между классами. Генетический ряд металлов, генетический ряд неметаллов.

Учащийся 11 класса «Базовый уровень» по окончании курса должен уметь:

1. По разделу «строения атома, ПСМХЭ. Строение вещества»

Рассмотрение строение атома химического элемента(количество протонов, электронов, нейтронов), составлять схему электронов, электронную конфигурацию, электронно – графическую схему для атомов главной и побочной подгруппы. Определять семейство.

Сравнивать свойства атом ХЭ по периоду и по группе (главной подгруппе)

Определять тип химической связи, тип кристаллической решетки. Составлять схему образования химической связи.

Проводить расчет массовой доли атома в сложном веществе, массовой доли вещества в смеси, комбинированные задачи по химическому уравнению.

2. По разделу «Химические реакции»

Превращать схему химической реакции в уравнение.

Определять тип химической реакции по всем представленным классификациям.

Рассчитывать скорость химической реакции при изменении воздействия факторов.

Определять направление смещения химического равновесия при воздействии определенных факторов.

Уравнять ОВР методом электронного баланса; составлять схемы электролиза.

Составлять химические реакции гидролиза, определять среду раствора.

3. по разделу «Вещества их свойства»

Определять классы веществ и их характер.

Составлять химические реакции по цепочке генетической взаимосвязи.

4. Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

7 Тематическое планирование для 11 класса «Углубленный уровень»

Рабочая программа рассчитана на 170 учебных часов (5 часов в неделю). В ней предусмотрено

1. Самостоятельных работ - 21
2. Контрольных работ – 2
3. Практических работ – 7
4. Зачетов - 2

В конце полугодия, если существует необходимость, может быть проведен дополнительный зачет по темам всего полугодия.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

Основной УМК:

С.А. Пузаков, Н.В. Машнина, В.А.Попков Химия. 10 класс. Углубленный уровень.- М.: Просвещение, 2020г.

Дополнительный УМК:

Габриелян О.С., Лысова Г.Г.. Химия 11 класс. Профильный уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. -М.: Дрофа, 2009г.

С использованием:

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Соловьев С.Н., Маскаев Ф.Н. Общая химия: Учебник для общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии 11 класс.– М.: Просвещение, 2005г.

Таблица 7 Тематическое планирование уроков химии 11 класса «Углубленный уровень»

№	Тема урока	Количество часов	Примечание (КЭС)
Раздел 1 – Строение вещества -13 часов			
1.1	Основные сведения о строении атома. Атомы химических элементов главных подгрупп	2	1. Самостоятельная работа №1 «Строение атома и ПСМХЭ»
1.2	Квантовые числа	2	
1.3	Атомы химических элементов побочных подгрупп	3	
1.4	Валентные возможности атомов химических элементов	2	

1.4	Периодический закон. Изменение свойств по группам (главным подгруппам) и периодам ПСМХЭ	4	
Раздел 2 - Строение вещества. Дисперсные системы и растворы – 27 часов			
2.1	Химическая связь (ионная, металлическая, ковалентная (неполярная, полярная), водородная)	4	1. Самостоятельная работа №2 «Химическая связь. Кристаллическая решетка» 2. Самостоятельная работа №3 «Геометрия молекул. Теория строения веществ» 3. Зачет №1 «Полимеры» 4. Зачет №2 «Дисперсные системы» 5. Самостоятельная работа №4 «Массовая доля вещества в смеси»
2.2	Кристаллическая решетка (ионная, молекулярная, атомная, металлическая)	2	
2.3	Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул	3	
2.4	Теория строения химических соединений	4	
2.5	Комплексные соли	2	
2.6	Полимеры	2	
2.7	Ознакомление с коллекциями полимеров	1	
2.8	Зачет №1 «Полимеры»	1	
2.9	Дисперсные системы	2	
2.10	Зачет №2 «Дисперсные системы»	1	
2.11	Виды концентрации растворов	5	
Раздел 3 –Химические реакции– 35 часов			
3.1	Химические реакции. Классификация химических реакций	3	1. Самостоятельная работа №5 «Классификация химических реакций» 2. Самостоятельная работа №6 «ОВР» 3. Самостоятельная работа №7 «Электролиз» 4. Самостоятельная работа №8 «Расчетные задачи по химическому уравнению. Термохимия» 4. Самостоятельная работа №9 «Скорость химической реакции» 5. Самостоятельная работа №10 «Обратимость химической реакции» 6. Самостоятельная работа №11 «ТЭД» 7. Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»» 8. Самостоятельная работа №12 «Гидролиз» 9. Контрольная работа №1 «Строение атома, строение вещества, химические реакции»
3.2	ОВР	6	
3.3	Электролиз	4	
3.4	Расчетные задачи по химическому уравнению. Термохимия	5	
3.5	Скорость химической реакции	3	
3.6	Обратимость химической реакции	3	
3.7	Теория электролитической диссоциации	3	
3.8	Гидролиз	4	
3.9	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»»	1	
3.10	Подготовка к контрольной работе №1 «Строение атома, строение вещества, химические реакции»	1	
3.11	Контрольная работа №1 «Строение атома, строение вещества, химические реакции»	2	
Раздел 4 – Вещества и их свойства – 68 часа			
4.1.	Классификация веществ	3	1. Самостоятельная работа №13 «Классификация веществ»

4.2	Металлы: строение, физические свойства, коррозия, сплавы	2	2. Самостоятельная работа №14 «Свойства металлов, получение» 3. Самостоятельная работа №15 «Генетический ряд металлов» 4. Практическая работа №2 «Получение сбор и распознавание водорода и кислорода» 5. Практическая работа №3 «Получение сбор и распознавание аммиака и углекислого газа» 6. Самостоятельная работа №16 «Генетический ряд неметалла» 4. Самостоятельная работа №17 «Оксиды» 5. Самостоятельная работа №18 «Кислоты» 6. Самостоятельная работа №19 «Основания» 7. Самостоятельная работа №20 «Соли» 8. Практическая работа №4 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей» 9. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» 10. Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по органической химии» 11. Самостоятельная работа №21 «Генетическая связь между классами» 12. Практическая работа №7 «Генетическая взаимосвязь между классами» 13. Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»
4.3	Металлы: химические свойства	3	
4.4	Металлы: получение	2	
4.5	Металлы: IА-группа, IIА – группа, алюминий	2	
4.6	Металлы: железо	2	
4.7	Металлы: серебро, медь	1	
4.8	Металлы: цинк, ртуть	1	
4.9	Металлы: хром, марганец	1	
4.10	Генетические ряды металлов	3	
4.11	Неметаллы: строение, физические свойства, получение	2	
4.12	Неметаллы: химические свойства	2	
4.13	Неметаллы: водород, кислород	1	
4.14	Практическая работа №2 «Получение, сбор, распознавание водорода, кислорода»	1	
4.15	Неметаллы: азот и его соединения	2	
4.16	Неметаллы: углерод и его соединения	2	
4.17	Практическая работа №3 «Получение, сбор, распознавание углекислого газа, аммиака»	1	
4.18	Неметаллы: сера и ее соединения	2	
4.19	Неметаллы: фосфор и его соединения	2	
4.20	Неметаллы: галогены и их соединения	2	
4.21	Генетические ряды неметаллов	3	
4.22	Оксиды (основные, кислотные, амфотерные)	3	
4.23	Кислоты органические и неорганические	3	
4.24	Основания органические и неорганические. Амфотерность	3	
4.25	Соли	3	
4.26	Обобщение по теме «Классы веществ»	2	
4.27	Практическая работа №4 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей»	1	
4.28	Качественный анализ на ионы	2	
4.29	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	1	
4.30	Качественный анализ органических веществ	2	
4.31	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по	1	

	органической химии»		
4.32	Генетическая взаимосвязь между классами	3	
4.33	Практическая работа №7 «Генетическая взаимосвязь между классами»	1	
4.34	Подготовка к контрольной работе №2 «Вещества и их свойства»	1	
4.35	Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»	2	
Раздел 5 – Химия в жизни общества – 27 часа			
5.1	Химия и производство	2	
5.2	Химия и сельское хозяйство	3	
5.3	Химия в повседневной жизни	3	
5.4	Подготовка к ЕГЭ	18	
5.4	Итоговое занятие	1	

В курсе 11 класса «Профильный уровень» учащиеся:

1. Знакомятся с новыми понятиями: квантовые числа, дисперсные системы, дисперсная среда, дисперсная фаза, формульная единица, молярная концентрация, электролиз.
2. Отрабатываются навыки в составлении схемы электронов, электронной конфигурации, электронно – графической схемы, схемы образования химической связи, определения типа кристаллических решеток, определение классов веществ, определение типов реакции, уравнивание методом электронного баланса, схемы для электролиза, диссоциации на ионы, составления химических реакций.
3. Даются понятия о некоторых химических законах: периодический закон, закон постоянства Пруста, закон Авогадро, принцип Ле- Шателье, закон сохранения массы М.В. Ломоносова.
4. Решение комбинированных задач по химическому уравнению с учетом массовой доли, задачи на массовой доли.
5. Отрабатываются практические навыки, необходимые при выполнении практических работ.

7.2 Предметные результаты

Учащийся 11 класса «Профильный уровень» по окончании курса должен знать:

1. По разделу «строения атома, ПСМХЭ. Строение вещества»

Атом, химический элемент, изотоп, заряд ядра, группа, период, электроны, протоны, нейтроны, относительная атомная масса, схема электронов, электронная орбиталь, квантовые числа, электронная конфигурация, электронно – графическая схема, валентные электроны.

Изменение свойств по периоду и по группе (подгруппа) ПСМХЭ.

Химические связи (ионная, металлическая, ковалентная (полярная, неполярная), водородная); ионы, ЭО. Типы кристаллических решеток, их свойства.

Полимеры, полимеризация, поликонденсация, мономер, степень полимеризации, классификация полимеров, их свойства, применение.

Виды агрегатного состояния веществ: их общие свойства (в том числе и свойства, получение, применение конкретных веществ) Уравнение Менделеева – Клайперона.

Дисперсные системы (среда и фаза). Классификация дисперсных систем, их значение.

Смеси: молекула, формульная единица. Закон Пруста. Концентрации (массовая (объемная) доля, молярная). Выход продукта.

2. По разделу «Химические реакции»

Химическая реакция. Классификации типов химических реакций по различным признакам.

ОВР: окислитель, восстановитель, процесс окисления, процесс восстановления; метод электронного баланса. Электролиз: электроды (катод, анод), процессы, протекающие на них. Значение ОВР, электролиза.

Химическая кинетика. Скорость химической реакции в гомогенной и гетерогенной среде. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант – Гоффа.

Обратимость химической реакции, химическое равновесие. Принцип Ле – Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.

Гидролиз неорганических и органических веществ.

3. По разделу «Вещества и их свойства»

Простые вещества: металлы, неметаллы. Их физические, химические свойства, применение, получение.

Классы сложных веществ: оксиды, кислоты, основания, соли. Их строение, правила номенклатуры, свойства, получение и применение.

Генетическая связь между классами. Генетический ряд металлов, генетический ряд неметаллов.

Учащийся 11 класса «Профильный уровень» по окончании курса должен уметь:

1. По разделу «строения атома, ПСМХЭ. Строение вещества»

Рассмотрение строение атома химического элемента(количество протонов, электронов, нейтронов), составлять схему электронов, электронную конфигурацию, электронно – графическую схему для атомов главной и побочной подгруппы. Определять семейство.

Сравнивать свойства атом ХЭ по периоду и по группе (главной подгруппе)

Определять тип химической связи, тип кристаллической решетки. Составлять схему образования химической связи.

Проводить расчет массовой доли атома в сложном веществе, массовой доли вещества в смеси, комбинированные задачи по химическому уравнению.

2. По разделу «Химические реакции»

Превращать схему химической реакции в уравнение.

Определять тип химической реакции по всем представленным классификациям.

Рассчитывать скорость химической реакции при изменении воздействия факторов.

Определять направление смещения химического равновесия при воздействии определенных факторов.

Составлять ОВР, уравнивать ОВР методом электронного баланса; составлять схемы электролиза.

Составлять химические реакции гидролиза, определять среду раствора.

3. по разделу «Вещества их свойства»

Определять классы веществ и их характер.

Составлять химические реакции по цепочке генетической взаимосвязи.

4. Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

8 Используемые источники информации

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М: Высшая школа, Издательский центр «Академия», 2011г
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014г
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013г
4. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2003г
5. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013г
6. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс. Профильный уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009г.
7. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013г.
8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г.. Химия 11 класс. Профильный уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. -М.: Дрофа, 2009г.
9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Соловьев С.Н., Маскаев Ф.Н. Общая химия: Учебник для общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии 11 класс.– М.: Просвещение, 2005г.
10. ГИА. Химия 9 класс. Годы издания: 2013 – 2019. Авторы – составители: Каверина А. А., Добротин Д.Ю., Медведев Ю.Н.
11. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии 9 класс. – М.: ВАКО, 2005г.
12. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии 10 класс. – М.: ВАКО, 2005г.
13. Готовимся к единому государственному экзамену. Автор – составители: Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г..- М.: Дрофа, 2004г
14. Егоров А.С. Все типы расчетных задач для подготовки к ЕГЭ- Ростов н\Д: Феникс, 2003г.
15. ЕГЭ. Химия 11 класс. Годы издания: 2005, 2006, 2009, 2011 – 2014, 2016 – 2019. Авторы - составители: Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Медведев Ю.Н., Корощенко А.С., Снастина М.Г., Савинкова Е.В., Живейнова О.Г.
16. Иванов В.Г. Органическая химия. – М.: Мастерство, 2003г.
17. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования, для проведения в 2019г. Государственной (итоговой) аттестации по химии.
18. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений для проведения в 2019г. Единого государственного экзамена.

19. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования».

20. Обязательный минимум содержания основного общего образования по химии (Приказ Министерства образования РФ от 19.05.1998г. №1236).

21. Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Министерства образования РФ от 30.06.1999г. № 56).

22. С.А. Пузаков, Н.В. Машнина, В.А.Попков Химия. 10 класс. Углубленный уровень.- М.: Просвещение, 2020г.

23. С.А. Пузаков, Н.В. Машнина, В.А.Попков Химия. 11 класс. Углубленный уровень.- М.: Просвещение, 2020г.

24. Рабочие программы по химии 8-11 класс (по программам О.С. Габриелян, И.И Новошинского, Н.С., Новошинской). Автор – состав. Морозов В.Е.-М.: Планета, 2010г.

25. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"

26. Тамм М.Е., Третьяков Ю.Д. Физико – химические основы неорганической химии (в трех томах). – М.: Издательский центр «Академия», 2004г.

27. ФЗ «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ

28. Федеральный государственный образовательный стандарт НОО, ООО

29. Федеральный перечень учебников, утвержденных Приказом №345 от 28.12.

30. <http://www.pandia.ru> (Структура рабочей программы педагога)

31. <http://chemistry316.narod.ru> (Вводный инструктаж по охране труда для учащихся в кабинете химия)

32. <http://nsportal.ru> (Правила техники безопасности в кабинете химии)

33. <http://edu1439.ru> (Маршанова Г.Л. Методические рекомендации учителю в свете требований новых образовательных стандартов)

34. <https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library> (Рабочая программа по химии по ФГОС 8-9 классы)

Приложения

Критерии оценивания самостоятельных, контрольных работ, зачетных работ (для 11 класса)

Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении от 75 – 100 процентов.

Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении от 60 – 74 процентов.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении от 33 – 59 процентов.

Критерии оценивания практических работ

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы и ее описание.

Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы, ее описание с последующим выполнением заданий к работе с наличием ошибок.

Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении при выполнении работы, ее описание с последующим выполнением заданий к работе с наличием незначительных ошибок.

Критерии оценивания зачетов для 10 класса «Органическая химия»

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы в следующем объеме: определение класса веществ, физических свойств, применения, биологического значения.

Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы в следующем объеме: определение класса веществ, физических свойств, применения, биологического значения, а также химические свойства, получение с наличием ошибок.

Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении работы в следующем объеме: определение класса веществ, физических свойств, применения, биологического значения, а также химические свойства, получение с наличием незначительных ошибок.

Приложение А Самостоятельные, контрольные, практические работы для 8 класса по дисциплине «Химия»

А-1 Самостоятельные работы

1.1 Самостоятельная работа №1 «Свойства веществ. Процессы» представлена 4 вариантами, каждый из которых состоит из 3 заданий.

1. Выпишите отдельно название веществ и тел (за каждый правильный ответ дается по 1 баллу) – максимум 8 баллов.
2. Описать физические свойства определенного, известного в быту вещества (не менее четырех) – максимум 4 балла.
3. Выпишите отдельно физические и химические процессы. Дайте объяснение- максимум 8 баллов.

Максимальный балл за работу: 20 баллов.

1.2 Самостоятельная работа №2 «Химические формулы. Относительная молекулярная масса» работа представлена 5 вариантами

1. Описать качественный и количественный состав молекулы – 2 балла.
2. Рассчитать молекулярную массу представленного сложного вещества – 2 балла.
3. Рассчитать массовую долю атомов в сложном веществе – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 7 баллов.

1.3 Самостоятельная работа №3 «Строение атома. Строение электронных оболочек» проводится по следующему алгоритму: для атома химического элемента под номером

1. Укажите период (малый, большой), группу (главная, побочная) – 4 балла
2. Укажите заряд ядра, количество протонов, электронов, нейтронов – 4 балла
3. Составить схему электронов - 3 балла
4. Составить электронную конфигурацию – 4 балла
5. Составить электронно – графическую схему – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 19 баллов.

1.4 Самостоятельная работа №4 «Химическая связь» представлена 4 вариантами

Даны 3 вещества.

1. Определить вид связи – 3 балла
2. Составить схему образования связей – 3 балла

Максимальный балл за работу: 6 баллов.

1.5 Самостоятельная работа №5 Расчетные задачи «Количество вещества» представлена 4 вариантами.

1. Масса или объем переведен в количество вещества – 1 балл.
2. Вычислен искомый объем или масса вещества – 1 балл.
3. Вычислено число молекул вещества – 1 балл.

Максимальный балл за работу: 3 балла.

1.6 Самостоятельная работа №6 «Степень окисления. Бинарные соединения» представлена 10 вариантами.

1. Дать название по формуле вещества – 8 баллов.
2. По названию вещества составить формулу вещества – 4 балла.
3. Проставить степень окисления у всех атомов химических элементов в сложном веществе – 4 балла.

Максимальный балл за работу – 16 баллов.

1.7 Самостоятельная работа №7 «Классы веществ» представлена двумя вариантами, каждый из которых состоит из двух заданий

1. Из перечисленных формул выпишите последовательно оксиды, кислоты, основания, соли. Дайте название веществ (всего восемь веществ) – максимально 16 баллов.
2. В соединении проставьте степени окисления атомов и заряды ионов – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 20 баллов.

1.8 Самостоятельная работа №8 «ЗСМ. Классификация химических реакций» представлена 10 вариантами, каждый из которых содержит по три схемы химической реакции.

1. Уравнять химические реакции – 6 баллов.
2. Определить тип химической реакции – 3 баллов.

Максимальный балл за работу: 9 баллов.

1.9 Самостоятельная работа №9 «ОВР» представлена 15 вариантами, каждый из которых состоит из двух химических реакций.

1. Проставить степени окисления для каждого атома химического элемента – 2 балла
2. Составить схемы принятия и отдачи электронов, определить окислитель, восстановитель, процессы – 4 балла.
3. Уравнять химические реакции – 2 балла

Максимальный балл за работу: 8 баллов.

1.10 Самостоятельная работа №10 «Расчетные задачи по химическому уравнению» состоит из 10 вариантов.

1. Составлено химическое уравнение – 1 балл.
2. Рассчитано количество известного вещества – 1 балл
3. Через пропорцию рассчитано количество вещества – 1 балл
4. Рассчитана масса или объем – 1 балл.

Максимальный балл за работу: 4 балла.

1.11 Самостоятельная работа №11 «Реакции ионного обмена. ТЭД» представлена 20 вариантами, каждый из которых содержит две химических реакции.

1. Дописаны продукты реакции – 4 балла
2. Определен признак реакций, определены электролиты, неэлектролиты – 4 балла.
3. Составлены сокращенно – ионные уравнения – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 12 баллов.

1.12 Самостоятельная работа №12 «Оксиды» представлены 10 вариантами.

1. Классифицируйте оксиды. Там, где возможно составьте формулу соответствующих гидроксидов. – 8 баллов
2. Допишите уравнение реакции (Если она возможна. Если нет, дать объяснение: почему она не возможна. Определите классы веществ, тип реакции – 8 баллов.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

1.13 Самостоятельная работа №13 «Кислоты» представлены 10 вариантами.

1. Классифицируйте кислоту по всем известным признакам. Проставьте степени окисления атомов химических элементов – 6 баллов
2. Допишите уравнение реакции. Определите классы веществ, тип реакции. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции с изменением степени окисления, рассмотреть в свете ОВР – 12 баллов.

Максимальный балл за работу: 18 баллов.

1.14 Самостоятельная работа №14 «Основания» представлены 10 вариантами.

1. Классифицируйте основания по растворимости в воде, степени диссоциации, кислотности. Составьте формулу соответствующих оксида. – 5 баллов

2. Допишите уравнение реакции (Если она возможна. Если нет, дать объяснение: почему она не возможна). Определите классы веществ, тип реакции – 8 баллов.

Максимальный балл за работу: 13 баллов.

1.15 Самостоятельная работа №15 «Соли» представлены 10 вариантами.

1. Классифицируйте соль. Дайте название – 4 балла

2. Допишите уравнение реакции. Определите классы веществ, тип реакции. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции с изменением степени окисления, рассмотреть в свете ОВР – 12 баллов.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

А -2 Контрольные работы

2.1 Контрольная работа №1 «Процессы. Атомы химических элементов. Простые вещества» представлена 5 вариантами, каждый из которых состоит из 6 заданий. Задания включают в себя темы: качественный и количественный состав молекулы; физические и химические процессы; ПСМХЭ и строение атома, вид связи; физические свойства простых веществ, задача на количество.

Образец варианта

1. Определить качественный и количественный состав молекулы – 2 балла.

2. Определить физическое и химическое явление, дать пояснение – 2 балла

3. Определить группу (подгруппу), период, количество протонов, электронов, нейтронов. Составить схему электронов, электронную конфигурацию, электронно – графическую схему – 14баллов.

4. Определить вид связи, для двух веществ составить схемы образования – 6 баллов.

5. По описанию свойств определить простое вещество – 1 балл.

6. Задача на количество вещества – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 24 балла.

2.2 Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов. Изменения, происходящие с веществами» представлена 5 вариантами, каждый из которых состоит из 5 заданий. Задания включают в себя темы: классы веществ, степень окисления, типы химических реакций, ЗСМ, химические уравнения, расчетные задачи по химическому уравнению.

Образец варианта

1.

А. Отнесите к определенному классу веществ, дайте название – 8 баллов.

Б. Составьте формулу вещества по названию, определите класс веществ, степень окисления у каждого атома – 4 балла.

2. Опишите физические свойства веществ и области их применения – 4 балла

3. Уравняйте реакцию, определите тип реакции – 8 балл.

4.

А. Допишите уравнение реакции ионного обмена – 2 балла

Б. Уравняйте методом электронного баланса, укажите окислитель, восстановитель – 3балла

5. Расчетная задача по химическому уравнению – 4 балла

Максимальный балл за работу: 33 балла.

А-3 Практические работы

3.1 Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»

Цель работы: Ознакомиться с некоторым лабораторным оборудованием, узнать области его применения, приемы обращения, правила техники безопасности.

Ход работы

1. Заполнение таблицы 8 «Лабораторное оборудование и области его использования»

Лабораторное оборудование	Схематический чертёж	Области применения
1. Лабораторный штатив	Заполняется самостоятельно	
2. Пробирка		
3. Химический стакан		
4. Химический цилиндр		
5. Колба		
6. Воронка		
7. Фарфоровая чашка, ступка с пестиком		
8. Держатель		
9. Предметное стекло		
10. Шпатель		

2. Вывод формулируется учеником.

3.2 Практическая работа №2 «Изменение окраски индикаторов в разных средах»

Цель: определить изменение окраски индикаторов(лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин) в кислой и щелочной среде.

1. Провести опыты изменение окраски индикаторов в среде соляной кислоты и гидроксида натрия.
2. Оформить результаты в виде таблицы, дать объяснению изменению окраски.
3. Сделать вывод по полученным результатам о среде растворе.

3.3 Практическая работа №3 Разделение смеси песка и поваренной соли

Цель: Разделить смесь песка и поваренной соли на исходные компоненты.

1. Провести поэтапно (растворение, фильтрование, выпаривание)
2. Описание со схематической зарисовкой основных стадий разделения.
3. На каждой стадии сделать вывод: какие процессы (физические или химические) применялись при разделении. Свой ответ пояснить.
4. Вывод по проделанной работе.

3.4 Практическая работа №4 «Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей»

Цель: приготовить раствор сахара с определенной массовой долей.

1. Взять на лабораторных весах сахар определенной массы, $m =$
2. Отмерить мерным цилиндром определенный объем воды, $V =$
3. Приготовить раствор сахара.
4. Сделать описание со схематической зарисовкой.
5. Рассчитать массовую долю сахара в полученном растворе.

6. Сделать вывод по проделанной работе.

3.5 Практическая работа №5 «Признаки химических реакций»

Цель: Ознакомиться с некоторыми признаками химических реакций.

1. Провести опыты химических реакций, сделать описание.
2. Указать в каждом опыте признак реакции.
3. Сделать вывод по проделанной работе о признаках реакции.

3.6 Практическая работа №6 «Условия протекания реакций ионного обмена»

Цель: Ознакомиться с условиями протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

1. Провести опыты химических реакций, сделать описание с указанием признака реакции.
2. Составить уравнения реакций ионного обмена, определить класс веществ.
3. Сделать вывод об условиях протекания реакций ионного обмена до конца.

3.7 Практическая работа №7 «Реакции ионного обмена»

Цель: Провести реакции ионного обмена, составить химические уравнения, рассмотреть в свете ТЭД.

1. Провести опыты химических реакций, сделать описание с указанием признака реакции.
2. Составить уравнения реакций ионного обмена, определить класс веществ.
3. Рассмотреть реакции ионного обмена в свете ТЭД.
4. Сделать вывод о реакциях ионного обмена.

3.8 Практическая работа №8 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей»

Цель работы: Опытным путем ознакомиться с некоторыми химическими свойствами кислот, солей, оксидов, оснований.

1. Провести опыты химических реакций, сделать описание с указанием признака реакции.
2. Составить уравнения реакций, определить класс веществ, тип реакции.
3. Рассмотреть реакции ионного обмена в свете ТЭД, реакции, идущие с изменением степени окисления в свете ОВР.
4. В каждом опыте дать объяснения полученным результатам.
5. Сделать вывод о свойствах классов веществ.

3.9 Практическая работа №9 «Генетическая взаимосвязь между классами»

Цель: Ознакомиться опытным путем с понятием «генетические ряды» на примере генетического ряда металла или неметалла.

1. Провести опыты химических реакций по представленному генетическому ряду, сделать описание с указанием признака реакции.
2. Составить уравнения реакций, определить класс веществ, тип реакции.
3. Рассмотреть реакции ионного обмена в свете ТЭД, реакции, идущие с изменением степени окисления в свете ОВР.
4. В каждом опыте дать объяснения полученным результатам.
5. Сделать вывод о генетической взаимосвязи между классами веществ.

Приложение В Самостоятельные, контрольные, практические работы для 9 класса по дисциплине «Химия» В-1 Самостоятельные работы

1.1 Самостоятельная работа №1 «Характеристика химического элемента» представлена 4 вариантами, каждый из которых состоит из 5 заданий.

Охарактеризуйте атом химического элемента по следующим критериям:

1. Положение элемента в ПСМХЭ и строение его атома – максимум 14 баллов.
2. Характер простого вещества: металл, неметалл, переходный металл– 1 балла.
3. Сравнение свойств простого вещества с «соседями» по периоду и по группе (главной подгруппе) - 6 баллов.
4. Состав высшего оксида и высшего гидроксида, их характер – 4 балла.
5. Состав летучего водородного соединения (для неметаллов) – 2 балла.

Максимальный балл за работу: 27 баллов.

1.2 Самостоятельная работа №2 «Свойства, получение металлов» работа представлена 5 вариантами, каждый из которых состоит из 3х заданий.

- 1, 2 - теоретические вопросы, посвященные данной теме «Свойства, получение металлов»– 8 балла.
3. Дописать уравнения химических реакций (если они возможны). Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР – 8

балла.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

1.3 Самостоятельная работа №3 «IA - группа» представлена 3 вариантами, каждый из которых состоит из двух заданий.

- 1, 2 - теоретические вопросы, посвященные данной теме «Щелочные металлы»– 8 балла.
3. Осуществите цепочку химических превращений. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД– 12 балла.

Максимальный балл за работу: 20 баллов.

1.4 Самостоятельная работа №4 «IIA - группа» 3 вариантами, каждый из которых состоит из двух заданий.

- 1, 2 - теоретические вопросы, посвященные данной теме «IIA - группа»– 8 балла.
3. Осуществите цепочку химических превращений. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД– 10 балла.

Максимальный балл за работу: 18 баллов.

1.5 Самостоятельная работа №5 «Алюминий, железо» представлена 2 вариантами, каждый из которых состоит из 3х заданий.

- 1, 2 - теоретические вопросы, посвященные данной теме «Алюминий, железо»– 8 балла.
3. Осуществите цепочку химических превращений. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД– 10 балла.

Максимальный балл за работу: 18 баллов.

1.6 Самостоятельная работа №6 «Водород, кислород, галогены» представлена 10 вариантами, каждый из которых состоит из 3х заданий.

- 1, 2 - теоретические вопросы, посвященные данной теме «Водород, кислород, галогены»– 8 балла.

3. Осуществите цепочку химических превращений. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД– 8 балла.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

1.7 Самостоятельная работа №7 «Сера и ее соединения» представлена 4 вариантами, каждый из которых состоит из 3х заданий

1. Теоретические вопросы, посвященные данной теме «Сера и ее соединения»– 6 балла.
2. Рассмотреть химическую реакцию в свете ОВР – 3 балла
3. Допишите уравнение реакции, рассмотрите его в свете ТЭД – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 12 баллов.

1.8 Самостоятельная работа №8 «Азот, фосфор. И их соединений» представлена 4 вариантами, каждый из которых состоит из 3х заданий.

- 1, 2 - теоретические вопросы, посвященные данной теме «Азот, фосфор. И их соединений»– 8 балла.
3. Осуществите цепочку химических превращений – 8 баллов.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

1.9 Самостоятельная работа №9 «Углерод и его соединения» представлена 4 вариантами, каждый из которых состоит из 3х заданий.

1. Осуществите цепочку химических превращений. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД– 8 балла.

2. Теоретические вопросы, посвященные данной теме «Углерод и его соединения»– 8 балла.
3. Рассмотреть химическую реакцию в свете ОВР – 3 балла

Максимальный балл за работу: 19 баллов.

1.10 Самостоятельная работа №10 «Предмет органической химии. Углеводороды» состоит из 5 вариантов, каждый из которых состоит из 2х состоит из 2х заданий.

1. Теоретические вопросы, посвященные теме «Предмет органической химии»– 4 балла.
2. Теоретические вопросы, посвященные данной теме «Углеводороды»– 4 балла.

Максимальный балл за работу: 8 баллов.

1.11 Самостоятельная работа №11 «Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры, жиры» состоит из 10 вариантов, каждый из которых состоит из 2х заданий.

1. Теоретические вопросы, посвященные теме «Спирты»– 4 балла.
2. Теоретические вопросы, посвященные данной теме «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры, жиры»– 4 балла.

Максимальный балл за работу: 8 баллов.

В -2 Контрольные работы

2.1 Контрольная работа №1 «Металлы» представлена 5 вариантами, каждый из которых состоит из 4 заданий. Задания включают в себя темы: свойства металлов, получение металлов, коррозия, сплавы, IA – группа, IIA – группа, алюминий, железо, соединения металлов.

Образец варианта

1 Определить группу (подгруппу), период, количество протонов, электронов, нейтронов. Составить схему электронов, электронную конфигурацию, электронно – графическую схему. Сравнить по восстановительным и металлическим свойствам с «соседями» по периоду и по группе. Составить формулу высшего оксида и высшего гидроксида, определить их характер. – 24 балла.

2. Осуществить цепочку химических превращений. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД – 14 балла
3. Уравнять реакцию методом электронного баланса. Определить окислитель и восстановитель – 3 балла.
4. Напишите химические уравнения по представленному тексту – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 47 баллов.

2.2 Контрольная работа №2 «Неметаллы» представлена 5 вариантами, каждый из которых состоит из 4 заданий. Задания включают в себя темы: водород, кислород, галогены, сера, азот, фосфор, углерод, кремний, соединений неметаллов.

Образец варианта

1. Определить группу (подгруппу), период, количество протонов, электронов, нейтронов. Составить схему электронов, электронную конфигурацию, электронно – графическую схему. Сравнить по ЭО, восстановительным, окислительным свойствам, радиусу атома с «соседями» по периоду и по группе – 20 балла.

2. Теоретические вопросы, посвященные темам «Неметаллы» - 10 баллов.

3. Осуществить цепочку химических превращений. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР– 16 балла

4. Напишите химические уравнения по представленному тексту – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 50 баллов.

В-3 Практические работы

3.1 Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»

Цель работы: На примере цепочки химических превращений металла опытным путем ознакомиться с генетической взаимосвязью между классами.

Ход работы

1. Осуществить цепочки химические превращения.

2. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.

3. Составить уравнения. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР.

4. Составить вывод о генетической взаимосвязи между соединениями металлов

3.2 Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»

Цель: Ознакомиться с получением и свойствами соединений металлов.

1. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.

2. Составить уравнения. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР.

3. Составить вывод о свойствах и получении соединений металлов.

3.3 Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию соединений металлов»

Цель: С помощью качественных реакций на катионы и анионы определить вещества в пробирках под №№1-3.

1. Описать опыты качественных реакций, дать объяснения полученным результатам.

2. Составить уравнения. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД.

3. Составить вывод по полученным результатам.

3.4 Практическая работа №4 «Изучение свойств соляной кислоты»

Цель: На примере соляной кислоты опытным путем ознакомиться с некоторыми свойствами кислот.

1. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.
2. Составить уравнения. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции с изменением степени окисления рассмотреть в свете ОВР.
3. Составить вывод о свойствах кислот, исходя из свойств соляной кислоты.

3.5 Практическая работа №5 «Получение, сбор и распознавание кислорода и водорода»

Цель: Получить, собрать и распознать кислород и водород.

1. Получить, собрать, распознать кислород и водород; сделать описание; дать объяснения полученным результатам.
2. Составить уравнения. Химические реакции рассмотреть в свете ОВР.
3. Сделать вывод по проделанной работе о получении, сборе и распознавании кислорода и водорода.

3.6 Практическая работа №6 «Свойства соединений подгруппы кислорода»

Цель: На примере раствора серной кислоты и растворов сульфатов опытным путем ознакомиться с некоторыми свойствами соединений подгруппы кислорода.

1. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.
2. Составить уравнения. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции
3. Составить вывод о свойствах соединений подгруппы кислорода, исходя из свойств серной кислоты, сульфатах.

3.7 Практическая работа №7 «Получение, сбор и распознавание аммиака и углекислого газа»

Цель: Получить, собрать и распознать аммиак и углекислый газ.

1. Получить, собрать, распознать аммиак и углекислый газ; сделать описание; дать объяснения полученным результатам.
2. Составить уравнения. Химические реакции рассмотреть в свете ТЭД.
3. Сделать вывод по проделанной работе о получении, сборе и распознавании аммиака и углекислого газа.

3.8 Практическая работа №8 «Свойства соединений IVA и VA групп»

Цель работы: Опытным путем ознакомиться с некоторыми свойствами соединений IVA и VA групп.

1. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.
2. Составить уравнения. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД.
3. Составить вывод о свойствах соединений IVA и VA групп.

3.9 Практическая работа №9 «Свойства жиров, углеводов, белков».

Цель: Ознакомиться опытным путем с некоторыми свойствами жиров, углеводов, белков.

1. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.
2. Составить вывод о свойствах жиров, белков и углеводов.

Приложение С Зачетные работы, практические работы для 10 класса «Базовый уровень» С-1 Зачетные работы

Для выполнения зачетных работ список теоретических вопросов, которые необходимо знать

Зачет №1 Предмет органической химии, органические вещества, их свойства

Понятие органической химии, органического вещества, их свойства.

Теория витализма.

Природные, искусственные, синтетические органические вещества.

Валентные состояния атома углерода.

Понятие изомерии (виды: углеродного скелета, положение кратной связи или функциональной группы, межклассовая, геометрическая, оптическая), гомологии, валентности, химическое строение, молекулярная формула, структурные формулы.

Основные положения Теории строения органических веществ А. М. Бутлерова.

Основные положения правила номенклатуры ИЮПАК.

Классификация органических соединений.

Зачет №2 «Алканы, Алкены»

1. Понятие алканов, особенности строения (связи, геометрия молекулы); виды изомерии.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства представителей гомологического ряда метана.

Химические свойства алканов (горение, замещение, дегидрирование, реакции полного и неполного разложения метана, крекинг).

Получение алканов.

Применение метана.

2. Понятие алкенов, особенности строения (связи, геометрия молекулы); виды изомерии.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства представителей гомологического ряда этилена.

Химические свойства алкенов (горение, присоединение (гидрирование, галогенирование, гидратация, гидрогалогенирование); качественная реакция на двойную связь). Правило Марковникова В.В.

Получение и применение этилена.

Применение полиэтилена.

Зачет №3 «Алкины, Алкадиены. Каучук»

1. Понятие алкинов, особенности строения (связи, геометрия молекулы); виды изомерии.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства представителей гомологического ряда ацетилена.

Химические свойства алкинов (горение, присоединение (гидрирование, галогенирование, гидратация, гидрогалогенирование); качественная реакция на двойную связь). Правило Марковникова В.В.

Получение алкинов.

Применение ацетилена, поливинилхлорида.

2. Понятие алкадиенов, особенности строения (связи, геометрия молекулы); виды изомерии.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства первых представителей гомологического ряда алкадиенов.

Химические свойства алкенов (горение, присоединение (положение 1,2- и 1,4-))

Каучук, резина. Процесс вулканизации.

Зачет №4 Арены. Природные источники УВ, их переработка, применение»

1. Понятие аренов, особенности строения (связи, геометрия молекулы); виды изомерии.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства бензола, толуола, стирола.

Химические свойства аренов (горение, присоединение, замещение с учетом замещения в кольце в присутствии радикала, окисление).

Получение аренов.

Применение аренов.

2. Природный газ: свойства, состав, применение.

Нефть: свойства, способы переработки (первичная, вторичная); фракции; применение нефти и продуктов ее переработки.

Каменный уголь: свойства; фракции разделения угля; применение каменного угля и продуктов его переработки.

Зачет №5 «Спирты, фенол, альдегиды, кетоны»

1. Понятие спиртов, особенности строения (связи, функциональная группа); виды изомерии, классификация спиртов.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства метанола, этанола, этиленгликоля, глицерина. Понятие о водородной связи.

Химические свойства спиртов (горение, с щелочным металлом, дегидратация (внутримолекулярная, межмолекулярная), частичное окисление, этерификация, качественная реакция на многоатомность).

Получение, применение, воздействие на организм спиртов.

2. Понятие фенолов, особенности строения (связи, функциональная группа); отличие от спиртов.

Физические свойства фенола.

Химические свойства фенола (по функциональной группе (взаимодействие с щелочными металлами, щелочами); по бензольному кольцу (с бромной водой); поликонденсация).

Применение, получение фенола и фенол – формальдегидной смолы.

3. Понятие альдегидов и кетонов, особенности строения (связи, функциональная группа); виды изомерии, классификация спиртов.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства формальдегида, уксусного альдегида, ацетона.

Химические свойства альдегидов, кетонов (горение, частичное окисление (реакция серебряного зеркала; взаимодействие с гидроксидом меди (II)), восстановление).

Получение, применение, воздействие на организм альдегидов, кетонов.

Зачет №6 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры. Жир. Мыло»

1. Понятие карбоновых кислот, особенности строения (связи, функциональная группа); виды изомерии, классификация карбоновых кислот.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства кислот: муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, стеариновой, пальмитиновой, олеиновой, бензойной.

Химические свойства карбоновых кислот (кислотные свойства, этерификация).

Получение, применение, биологическое значение карбоновых кислот.

2. Понятие сложных эфиров, особенности строения (связи, функциональная группа); виды изомерии.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства сложных эфиров.

Химические свойства сложных эфиров (горение, гидролиз (водный, щелочной)).

Применение, получение сложных эфиров.

3. Понятие жиров. Их классификация.

Физические свойства жиров.

Химические свойства жиров (горение, гидролиз (водный, щелочной)), гидрирование масел).

Применение, биологическое значение жиров.

Зачет №7 «Углеводы»

Понятие углеводов, их классификация.

Моносахариды (глюкоза, фруктоза): строение, физические свойства, применение, биологическое значение (для глюкозы). Химические свойства (брожение (молочнокислое, спиртовое), реакция серебряного зеркала, взаимодействие с гидроксидом меди (II)); получение, качественные реакции.

Дисахариды (сахароза): физические свойства, способы получения, применение.

Полисахариды (крахмал, целлюлоза): физические свойства, строение, применение, биологическое значение. Для крахмала – качественная реакция. Для целлюлозы – взаимодействие с азотной кислотой, уксусной кислотой.

Зачет №8 «Амины, аминокислоты»

1. Понятие аминов, особенности строения (связи, функциональная группа); виды изомерии, классификация аминов.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства первых представителей предельных аминов, анилина.

Химические свойства аминов (горение, основные свойства; взаимодействие по бензольному кольцу (с бромом для анилина)).

Получение, применение аминов.

2. Понятие аминокислот, особенности строения (функциональная группа); виды изомерии.

Правила номенклатуры ИЮПАК.

Физические свойства аминокислот.

Химические свойства аминокислот (амфотерность, поликонденсация).

Применение, биологическое значение аминокислот.

Применение аминокислот.

Зачет №9 «Белки»

Особенности строения (связь), классификация, структура.

Химические свойства (гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки).

Получение белков.

Применение и функции белков в организме.

Зачет №10 «Нуклеиновые кислоты, ферменты»

Понятие нуклеиновых кислот, особенности строения ДНК и РНК, принцип комплементарности, синтез белка.

Биологическое значение и применение ДНК, РНК. Генная инженерия.

Понятие ферментов, свойства ферментов.

Биологическое значение, применение ферментов.

С-2 Практические работы

2.1 Практическая работа №1 «Свойства спиртов, карбоновых кислот»

Цель работы: На примере некоторых представителей спиртов и карбоновых кислот ознакомиться с некоторыми свойствами кислородосодержащих органических соединений.

1. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.
2. Составить уравнения.
3. Составить вывод по полученным результатам о некоторых свойствах спиртов и карбоновых кислот.

2.2 Практическая работа №2 «Сравнение свойств растворов мыла и синтетического моющего средства »

Цель: Сравнить свойства растворов мыла и синтетического моющего средства по признакам: среда раствора, отношение к жесткой воде.

1. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.
2. Составить вывод о свойствах раствора мыла и синтетического моющего средства.

2.3 Практическая работа №3 «Свойства углеводов, белков»

Цель: На примере глюкозы, сахарозы, крахмала, раствора белка ознакомиться с некоторыми свойствами углеводов и белков.

1. Описать опыты, дать объяснения полученным результатам.
2. Составить уравнения.
3. Составить вывод по полученным результатам о свойствах углеводов и белков.

Приложение D Самостоятельные, контрольные, практические работы, зачетных работ для 10 класса «Углубленный уровень»

D-1 Самостоятельные работы

1.1 Самостоятельная работа №1 «Органические вещества. Валентные состояния атома углерода» представлена 4 вариантами, каждый из которых состоит из 2х заданий.

1. Укажите качественный и количественный состав вещества. Составьте структурные формулы вещества – максимум 8 баллов.
2. Поясните понятие валентности. Определите валентные состояния атома углерода– максимум 4 балла.

Максимальный балл за работу: 12 баллов.

1.2 Самостоятельная работа №2 «Классификация органических веществ. Номенклатура ИЮПАК». Работа представлена 8 вариантами, каждый из которых состоит из 2х заданий.

1. Определить классы органических веществ – 6 баллов.
2. Номенклатура ИЮПАК
 - А. Определите класс веществ, дайте название по номенклатуре ИЮПАК– 4 балла.
 - Б. Определите класс веществ. Составьте структурную формулу по названию – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 13 баллов.

1.3 Самостоятельная работа №3 «Изомерия и ее виды» представлена 4 вариантами.

Определите класс веществ. Составьте все возможные изомеры для веществ, используя молекулярные формулы.

Максимальный балл за работу: 10 баллов.

1.4 Самостоятельная работа №4 «Реакции в органической химии» представлена 2 вариантами, каждый из которых состоит из 2х заданий.

1. Определить тип реакции – 4 балла.
2. А. Теоретический вопрос по теме «Эффекты» - 2 балла.
Б. Определить тип эффектов – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 9 баллов.

1.5 Самостоятельная работа №5 «Алканы» представлена 2 вариантами, каждый из которых состоит из 4х заданий.

1. Составьте структурные формулы всех возможных алканов с числом атомов углерода равным.. – 4 балла.
2. Назовите по номенклатуре ИЮПАК. Укажите первичный, вторичный, третичный, четвертичный атом углерода –6 баллов.
3. Допишите уравнения реакции – 4 балла.
4. Получите алкан несколькими способами – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 18 баллов.

1.6 Самостоятельная работа №6 «Алкены» представлена 2 вариантами, каждый из которых состоит из 3х заданий.

1. Составьте структурную формулу алкена, опишите его физические свойства и области применения – 6 баллов.
2. Дайте название алкену, определите вид гибридизации каждого атома углерода – 4 балла.
3. Осуществите цепочку химических превращений – 4 балла.

Максимальный балл за работу – 14 баллов.

1.7 Самостоятельная работа №7 «Алкины» представлена двумя вариантами, каждый из которых состоит из двух заданий

1. Назовите по номенклатуре ИЮПАК, сколько всего σ -связей в молекуле. Указать валентные состояния атомов углерода. Составьте все возможные изомеры – максимально 10 баллов.
2. Осуществите цепочку химических превращений – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 13 баллов.

1.8 Самостоятельная работа №8 «Циклоалканы, алкадиены» представлена 2 вариантами, каждый из которых содержит 2 задания.

1. Определите класс веществ, дайте название по номенклатуре ИЮПАК – 6 баллов.
2. Допишите химические уравнения, дайте названия полученным продуктам, определите класс – 9 баллов.

Максимальный балл за работу: 15 баллов.

1.9 Самостоятельная работа №9 «Арены» представлена 2 вариантами, каждый из которых состоит из 3х заданий.

1. Назовите по номенклатуре ИЮПАК. Составьте два изомера, назовите их– 5 балла
2. Опишите физические свойства – 4 балла.
3. Допишите химические реакции, дайте название полученным продуктам, определите класс – 10 баллов

Максимальный балл за работу: 19 баллов.

1.10 Самостоятельная работа №10 «Спирты, фенол» состоит из 2 вариантов, каждый из которых состоит из 2 заданий.

1. По описанию в тексте определить вещество. Написать структурную формулу, физические свойства – 4 балла.
2. Осуществить цепочку химических превращений. Дать название веществам, определить их класс – 15 баллов.

Максимальный балл за работу: 19 баллов.

1.11 Самостоятельная работа №11 «Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры» представлена 2 вариантами, каждый из которых содержит 10 заданий.

№№1-7 Задания с одним выбором ответа – за каждый правильный ответ 1 балл

№№8-9 Задания с тремя выборами ответа – если все три ответа правильных – 2 балла, если правильных два ответа из трех – 1 балл.

№10 Цепочка химических превращений – 5 баллов.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

1.12 Самостоятельная работа №12 «Углеводы» представлены одним вариантом, который состоит из 9 заданий.

№№1-3 Задания с одним выбором ответа – за каждый правильный ответ 1 балл

№№4-8 Задания с тремя выборами ответа – если все три ответа правильных – 2 балла, если правильных два ответа из трех – 1 балл.

№9 Цепочка химических превращений. Опишите физические свойства, области применения конечного продукта – 9 баллов.

Максимальный балл за работу: 22 балла.

1.13 Самостоятельная работа №13 «Амины» представлены 3 вариантами, каждый из которых состоит из 5 заданий.

1. Дайте название, классифицируйте – 2 балла.

2 – 4 Задания с одним выбором ответа – за каждый правильный ответ 1 балл

5. Цепочка химических превращений – 5 баллов.

Максимальный балл за работу: 8 баллов.

1.14 Самостоятельная работа №14 «Генетическая взаимосвязь между классами» представлена 7 вариантами.

Осуществите цепочку химических превращений.

Максимальный балл за работу: 5 баллов.

1.15 Самостоятельная работа №15 «Задачи на вывод формул органических веществ» представлена 8 вариантами.

1. Найдите брутто формулу органического вещества – 1 балл

2. Составьте структурную формулу по полученной брутто - формуле – 1 балл.

3. Составьте уравнение реакции, используя структурные формулы – 1 балл.

Максимальный балл за работу: 3 балла.

D -2 Контрольные работы

2.1 Контрольная работа №1 «Строение органических веществ» представлена 4 вариантами, каждый из которых состоит из 6 заданий.

Задания включают в себя темы из разделов: введение, строение органических веществ.

Образец варианта

1. Дайте определение – 2 балла.

2. Определите класс веществ, поясните ответ. Определите валентные состояния атома углерода – 12 баллов.

3.

А. Дайте название по номенклатуре ИЮПАК – 2 балла.

Б. Составьте структурную формулу по названию – 2 балла.

4. Найдите среди предлагаемых ниже соединений гомологи и изомеры. Определите вид изомерии – 6 баллов.

Максимальный балл за работу: 22 балла.

2.2 Контрольная работа №2 «Углеводороды» представлена 4 вариантами, каждый из которых состоит из 9 заданий. Задания включают в себя темы раздела: углеводороды, природные источники УВ.

Образец варианта

Часть 1: задания №№1 -4 с одним выбором ответа– за каждый правильный ответ 1 балл

Часть 2 – задания №№5-6 с тремя выборами ответа – если все три ответа правильных – 2балла, если правильных два ответа из трех – 1 балл.

Часть 3

7. Опишите физические свойства и применение УВ – 6 баллов.

8. Теоретический вопрос о природных источниках УВ – 6 баллов.

9. Цепочка химических превращений – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 24 балла.

2.3 Контрольная работа №3 «Кислородосодержащие органические соединения» представлена 2 вариантами, каждый из которых состоит из 14 заданий. Задания включают в себя темы из разделов: кислородосодержащие органические соединения.

Образец варианта

Часть 1: задания №№1 -11 с одним выбором ответа– за каждый правильный ответ 1 балл

Часть 2 – задания №№12-13 с тремя выборами ответа – если все три ответа правильных – 2балла, если правильных два ответа из трех – 1 балл.

Часть 3 – задание №14. Цепочка химических превращений. Как можно обнаружить конечный продукт, его физические свойства – 7 балла.

Максимальный балл за работу: 22 балла.

2.4 Контрольная работа №4 «Азотсодержащие органические соединения» представлена 1 вариантом, каждый из которых состоит из 11 заданий. Задания включают в себя темы раздела: азотсодержащие органические вещества.

Образец варианта

Задания №№1 -9 с одним выбором ответа– за каждый правильный ответ 1 балл

Задание №10 Составьте всевозможные формулы соединений по брутто – формуле, дайте название – 6 баллов.

Задание №11 (А, Б) Осуществите цепочки химических превращений – 12 балла.

Дайте название и укажите физические свойства, области применения конечного продукта – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 31 баллов.

2.5 Итоговая контрольная работа представлена 6 вариантами, каждый из которых состоит из 20 заданий.

Образец варианта

Часть 1: задания №№1 -12 с одним выбором ответа– за каждый правильный ответ 1 балл

Часть 2 – задания №№13-17 с тремя выборами ответа – если все три ответа правильных – 2балла, если правильных два ответа из трех – 1 балл.

Часть 3 –

Задание №18 – Задача на вывод формул органических веществ – 3 балла.

Задание №19 - Цепочка химических превращений – 5 баллов.

Задание №20 Предположите способ распознавания представленных органических веществ– 4 балла.

Максимальный балл за работу: 32 балла.

D-3 Практические работы

3.1 Практическая работа №1 «Качественный элементарный анализ органических веществ»

Цель работы: Определить углерод, водород, хлор в составе органических веществ.

Ход работы

1. Провести химические реакции определения углерода, водорода, хлора в составе органических веществ.
2. Сделать описание, дать объяснение по проделанной работе.
3. Сделать вывод о качественном элементарном анализе органических веществ.

3.2 Практическая работа №2 «Углеводороды»

Цель: на примере этилена, ацетилен, нефти, керосина, бензина, ксилолов опытным путем рассмотреть некоторые свойства углеводородов.

1. Провести опыты с углеводородами.
2. Сделать описание, дать объяснение по проделанной работе.
3. Составить соответствующие уравнения.
4. Сделать вывод о свойствах углеводородов, используя полученные результаты об опытах с этиленом, ацетиленом, нефтью, керосином, бензином, ксилолами.

3.3 Практическая работа №3 «Спирты, фенол»

Цель: На примере этанола, изопропилового спирта, бутанола -1, пентанола -1, этиленгликоля, глицерина опытным путем ознакомиться с некоторыми свойствами спиртов.

1. Провести опыты со спиртами.
2. Сделать описание, дать объяснение по проделанной работе.
3. Составить соответствующие уравнения.
4. Сделать вывод о свойствах спиртов, используя полученные результаты об опытах с этанолом, изопропиловым спиртом, бутанолом -1, пентанолом -1, этиленгликолем, глицерином.

3.4 Практическая работа №4 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры»

Цель: На примере ацетона, карбоновых кислот (муравьиная, уксусная, масляная, стеариновая, пальмитиновая, олеиновая, бензойная); этилацетата опытным путем ознакомиться с некоторыми свойствами кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров.

1. Провести опыты с кислородосодержащими соединениями.
2. Сделать описание, дать объяснение по проделанной работе.
3. Составить соответствующие уравнения.
4. Сделать вывод о свойствах кислородосодержащих органических соединений, используя полученные результаты об опытах с ацетоном, карбоновыми кислотами (муравьиная, уксусная, масляная, стеариновая, пальмитиновая, олеиновая, бензойная); этилацетатом.

3.5 Практическая работа №5 «Углеводы»

Цель: На примере глюкозы, сахарозы, крахмала опытным путем рассмотреть некоторые свойства углеводов.

1. Провести опыты с углеводами.
2. Сделать описание, дать объяснение по проделанной работе.
3. Составить соответствующие уравнения.
4. Сделать вывод о свойствах углеводов, используя полученные результаты об опытах с глюкозой, сахарозой, крахмалом.

3.6 Практическая работа №6 «Азотсодержащие органические соединения»

Цель: На примере глицина, раствора белка опытным путем рассмотреть некоторые свойства аминокислот и белков.

1. Провести опыты с глицином и раствором белка.
2. Сделать описание, дать объяснение по проделанной работе.
3. Составить соответствующие уравнения.
4. Сделать вывод о свойствах аминокислот и белков, используя полученные результаты.

3.7 Практическая работа №7 «Идентификация органических веществ»

Цель: Определить органические вещества в пробирках №№1-3, используя качественные реакции.

- 1.. Провести опыты идентификации органических веществ, используя качественные реакции.
2. Сделать описание, дать объяснение по проделанной работе.
3. Составить соответствующие уравнения.
4. Сделать вывод об определении органических веществ.

Д – 4 Зачетные работы

Зачет №1 Природные источники УВ, их переработка, применение»

Природный газ: свойства, состав, применение.

Нефть: свойства, способы переработки (первичная, вторичная); фракции; применение нефти и продуктов ее переработки.

Каменный уголь: свойства; фракции разделения угля; применение каменного угля и продуктов его переработки.

Зачет №2 «Углеводы»

Понятие углеводов, их классификация.

Моносахариды (глюкоза, фруктоза): строение, физические свойства, применение, биологическое значение (для глюкозы). Химические свойства (брожение (молочнокислородное, спиртовое), ОВР, реакция, как спирта; получение, качественные реакции.

Дисахариды (сахароза): физические свойства, способы получения, применение.

Полисахариды (крахмал, целлюлоза): физические свойства, строение, применение, биологическое значение. Для крахмала – качественная реакция. Для целлюлозы – взаимодействие с азотной кислотой, уксусной кислотой.

Зачет №3 «Белки»

Особенности строения (связь), классификация, структура.

Химические свойства (гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки).

Получение белков.

Применение и функции белков в организме.

Зачет №4 «Нуклеиновые кислоты, ферменты»

Понятие нуклеиновых кислот, особенности строения ДНК и РНК, принцип комплементарности, синтез белка.

Биологическое значение и применение ДНК, РНК. Генная инженерия. Генные мутации.

Понятие ферментов, свойства ферментов.

Биологическое значение, применение ферментов.

Приложение Е Зачетные работы, практические работы для 11 класса «Базовый уровень»

Е-1 Зачетные работы

Зачет №1 Структура атома, ПСМХЭ

1. Охарактеризуйте атом химического элемента главной подгруппы по следующим критериям:

1. Положение элемента в ПСМХЭ и строение его атома – максимум 14 баллов.
2. Характер простого вещества: металл, неметалл, переходный металл– 1 балла.
3. Сравнение свойств простого вещества с «соседями» по периоду и по группе (главной подгруппе) - 6 баллов.
4. Состав высшего оксида и высшего гидроксида, их характер – 4 балла.
5. Состав летучего водородного соединения (для неметаллов) – 2 балла.

2. Охарактеризуйте атом химического элемента побочной подгруппы по следующим критериям:

1. Положение элемента в ПСМХЭ и строение его атома – максимум 14 баллов.
2. Характер простого вещества: металл, неметалл, переходный металл– 1 балла.

Максимальный балл за работу: 42 балла.

Зачет №2 Химические связи, кристаллические решетки

1. Определить тип химическую связь, составить схемы образования химических связей – 8 баллов.
- 2,3. Теоретический вопрос, посвященный химической связи, кристаллической решетке – 8 баллов.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

Зачет №3 Агрегатные состояния веществ

1. Теоретический вопрос, посвященный газам – 3 балла.
2. Теоретический вопрос, посвященный жидкостям – 3 балла.
3. Теоретический вопрос, посвященный твердым веществам – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 9 баллов.

Зачет №4 Дисперсные системы. Состав вещества, смеси

1. А, Б – Теоретические вопросы, посвященные дисперсным системам – 8 баллов.
2. Рассчитайте массовую долю химических элементов в сложном веществе – 3 балла.
3. Рассчитайте массовую долю вещества в смеси – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 15 баллов.

Зачет №5 Классификация химических реакций

1. Уравнять химические реакции – 4 балла.
2. Классифицировать по всем известным признакам – 8 балла.

Максимальный балл за работу: 12 баллов.

Зачет №6 ОВР

1. Проставить степени окисления для каждого атома химического элемента – 2 балла
 2. Составить схемы принятия и отдачи электронов, определить окислитель, восстановитель, процессы – 4 балла.
 3. Уравнять химические реакции – 2 балла
- Максимальный балл за работу: 8 баллов.

Зачет №7 Электролиз

Рассмотреть электролиз водного раствора для двух солей на инертных электродах.
Максимальный балл: 10 баллов.

Зачет №8 Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций

1. Теоретический вопрос, посвященный темам «Скорость, обратимость химической реакции» - 4 балла.
 2. Задание с выбором одного правильно ответа про скорость химической реакции – 1 балл.
 3. Сместить химическое равновесие в определенную сторону с использованием факторов – 3 балла.
 4. Задача на правило Вант – Гоффа – 3 балла.
- Максимальный балл за работу: 11 баллов.

Зачет № 9 ТЭД

1. Дописаны продукты реакции – 4 балла
 2. Составлены сокращенно – ионные уравнения – 4 балла.
- Максимальный балл за работу: 8 баллов.

Зачет №10 Гидролиз

1. Определить тип гидролиза соли, реакцию среды – 2 балла.
 2. Составить уравнения реакции гидролиза – 4 балла.
 3. Описать изменение окраски раствора индикаторов в растворе соли – 4 балла.
 4. Теория о гидролизе органических веществ – 5 баллов.
- Максимальный балл за работу: 15 баллов.

Зачет №11 Классификация веществ

1. Классифицировать вещества по разным признакам – 20 баллов.
 2. Дать название – 10 баллов.
- Максимальный балл за работу – 30 баллов.

Зачет №12 Простые вещества: металлы, неметаллы.

- Задания №№1-4 выбрать правильные ответы в тесте. Каждое задание оценивается в один балл – 4 балла.
5. Цепочка химических превращений неметаллов. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. – 7 баллов.
 6. Рассмотреть реакцию в свете ОВР – 3 балла.
 7. Составить химические реакции по тексту - неметалл. Для последнего соединения опишите области применения – 5 баллов.
 8. Теоретический вопрос о свойствах металлов – 6 баллов.
 9. Составить химические реакции по тексту – металл – 4 балла.
- Максимальный балл: 25 баллов.

Зачет №13 Оксиды

1. Классифицируйте оксиды. Там, где возможно составьте формулу соответствующих гидроксидов. – 8 баллов
2. Допишите уравнение реакции (Если она возможна. Если нет, дать объяснение: почему она не возможна. Определите классы веществ, тип реакции – 8 баллов.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

Зачет №14 Кислоты

1. Классифицируйте кислоту по всем известным признакам. Проставьте степени окисления атомов химических элементов – 6 баллов
2. Допишите уравнение реакции. Определите классы веществ, тип реакции. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции с изменением степени окисления, рассмотреть в свете ОВР – 12 баллов.

Максимальный балл за работу: 18 баллов.

Зачет №15 Основания

1. Классифицируйте основания по растворимости в воде, степени диссоциации, кислотности. Составьте формулу соответствующих оксида. – 5 баллов
2. Допишите уравнение реакции (Если она возможна. Если нет, дать объяснение: почему она не возможна). Определите классы веществ, тип реакции – 8 баллов.

Максимальный балл за работу: 13 баллов.

Зачет №16 Соли

1. Классифицируйте соль. Дайте название – 4 балла
2. Допишите уравнение реакции. Определите классы веществ, тип реакции. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции с изменением степени окисления, рассмотреть в свете ОВР – 12 баллов.

Максимальный балл за работу: 16 баллов.

Е-2 Практические работы

2.1 Практическая работа №1 «Определение среды растворов солей»

Цель работы: На примере растворов солей, подвергающихся и не подвергаться гидролизу, с помощью индикаторов определить среду раствора, а затем тип гидролиза.

1. Описать опыты воздействия индикаторов на растворы солей, представив в виде таблицы; дать объяснения полученным результатам, определить среду растворов.

2. Определить тип гидролиза. Составить уравнения.

3. Составить вывод по полученным результатам об отношении солей к гидролизу.

2.2 Практическая работа №2 «Получение, сбор и распознавание аммиака и водорода».

Цель: Получить, собрать и распознать аммиак и водород.

1. Получить, собрать, распознать аммиак и водород; сделать описание; дать объяснения полученным результатам.

2. Составить уравнения. Химические реакции, идущие с изменением степени окисления, рассмотреть в свете ОВР. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД.

3. Сделать вывод по проделанной работе о получении, сборе и распознавании аммиака и водорода.

2.3 Практическая работа №3 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей»

Цель работы: Опытным путем ознакомиться с некоторыми химическими свойствами кислот, солей, оксидов, оснований.

- 1.. Провести опыты химических реакций, сделать описание с указанием признака реакции.
2. Составить уравнения реакций, определить класс веществ, тип реакции.
3. Рассмотреть реакции ионного обмена в свете ТЭД, реакции, идущие с изменением степени окисления в свете ОВР.
4. В каждом опыте дать объяснения полученным результатам.
5. Сделать вывод о свойствах классов веществ.

2.4 Практическая работа №4 «Генетическая взаимосвязь между классами.

Цель: Ознакомиться опытным путем с понятием «генетические ряды» на примере генетического ряда металла или неметалла.

- 1.. Провести опыты химических реакций по представленному генетическому ряду, сделать описание с указанием признака реакции.
2. Составить уравнения реакций, определить класс веществ, тип реакции.
3. Рассмотреть реакции ионного обмена в свете ТЭД, реакции, идущие с изменением степени окисления в свете ОВР.
4. В каждом опыте дать объяснения полученным результатам.
5. Сделать вывод о генетической взаимосвязи между классами веществ.

Приложение F Самостоятельные работы, контрольные работы, практические работы, зачетные работы для 11 класса «Профильный уровень»

F-1 Самостоятельные работы

1.1. Самостоятельная работа №1 «Строение атома и ПСМХЭ»

1. Охарактеризуйте атом химического элемента главной подгруппы по следующим критериям:
 1. Положение элемента в ПСМХЭ и строение его атома – максимум 14 баллов.
 2. Характер простого вещества: металл, неметалл, переходный металл– 1 балла.
 3. Сравнение свойств простого вещества с «соседями» по периоду и по группе (главной подгруппе) - 6 баллов.
 4. Валентные возможности атома – 3 балла.
 5. Состав высшего оксида и высшего гидроксида, их характер – 4 балл.
 6. Состав летучего водородного соединения (для неметаллов) – 2 балл.
2. Охарактеризуйте атом химического элемента побочной подгруппы по следующим критериям:
 3. Положение элемента в ПСМХЭ и строение его атома – максимум 14 баллов.
 4. Характер простого вещества: металл, неметалл, переходный металл– 1 балла.

Максимальный балл за работу: 45 балла.

1.2 Самостоятельная работа №2 «Химическая связь. Кристаллическая решетка»

1. Определить тип химическую связь, составить схемы образования химических связей – 8 баллов.
 2. Теоретический вопрос, посвященный химической связи, кристаллической решетке – 4 баллов.
- Максимальный балл за работу: 12 баллов.

1.3 Самостоятельная работа №3 «Геометрия молекул. Теория строения веществ»

1. Определить тип гибридизации, составить схему образования в пространстве – 3 балла.

2. Составьте изомеры, определите вид изомерии. Определите класс веществ, дайте название веществам. Для атома углерода определите тип гибридизации – 16 баллов.

3. Теоретический вопрос, посвященный темам «Геометрия молекул. Теория строения веществ» - 3 балла.

Максимальный балл за работу: 22 балла.

1.4 Самостоятельная работа №4 «Массовая доля вещества в смеси»

2 расчетные задачи на массовую долю вещества в смеси.

Максимальный балл за работу: 4 балла.

1.5. Самостоятельная работа №5 «Классификация химических реакций»

Задание №№1-9 – задания тестовые с одним выбором ответа – за каждое задание 1балл.

Максимальный балл за работу: 9 баллов.

1.6 Самостоятельная работа №6 «ОВР»

1. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми может протекать ОВР. Составьте уравнение. Уравняйте, используя метод электронного баланса. Укажите восстановитель, окислитель – 3 балла.

2. Допишите уравнение химической реакции. Рассмотрите в свете ОВР – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 6 баллов.

1.7 Самостоятельная работа №7 «Электролиз»

Рассмотреть электролиз водного раствора для трех солей на инертных электродах.

Максимальный балл за работу: 6 баллов.

1. 8 Самостоятельная работа №8 Расчетные задачи по химическому уравнению. Термохимия.

1. Задача по химическому уравнению – 2 балла.

2. Задача по термохимическому уравнению – 2 балла.

Максимальный балл за работу: 4 балла.

1.9 Самостоятельная работа №9 «Скорость химической реакции»

1. Подобрать факторы, которые способны увеличить или уменьшить скорость химической реакции – 6 баллов.

2. Задача по уравнению Вант – Гоффа – 2 балла.

Максимальный балл за работу: 8 баллов.

1.10 Самостоятельная работа №10 «Обратимость химической реакции»

Сместить химическое равновесие в определенную сторону, используя все известные факторы

Максимальный балл за работу: 6 баллов.

1.11 Самостоятельная работа №11 «ТЭД»

1. Дописаны продукты реакции – 2 балла

2. Составлены сокращенно – ионные уравнения – 2 балла.

Максимальный балл за работу: 4 балла.

1.12 Самостоятельная работа №12 «Гидролиз»

1. Определить тип гидролиза соли, реакцию среды – 8 баллов.

2. Составить уравнения реакции ступенчатого гидролиза – 8 баллов.

3. Описать изменение окраски раствора индикаторов в растворе соли – 4 балла.

4. Теория о гидролизе органических веществ – 5 баллов.

Максимальный балл за работу: 25 баллов.

1.13 Самостоятельная работа №13 «Классификация веществ»

№№1-3 тестовые задания с выбором ответа. Каждое задание оценивается в – 2 балла.

4. Классифицировать вещества по разным признакам – 20 баллов.

5. Дать название – 10 баллов.

Максимальный балл за работу – 36 баллов.

1.14 Самостоятельная работа №14 «Свойства металлов, получение»

1. Теоретический вопрос о свойствах металлов – 6 баллов.

2. Осуществите цепочку химических превращений – 5 баллов.

Задания №№3 – 11 – задания с одним выбором ответа. За каждое задание по 1 баллу – 9 баллов.

Максимальный балл за работу: 20 баллов.

1.15 Самостоятельная работа №15 «Генетический ряд металлов»

1. Рассмотрите строение атома металла – 3 балла.

2. Опишите физические свойства, применение – 6 баллов.

3. Осуществите цепочку химических превращений. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД. Реакции, идущие с изменением степени окисления, рассмотреть в свете ОВР – 7 баллов.

4. Опишите способы получения металлов – 4 балла.

Максимальный балл за работу: 20 баллов.

1.16 Самостоятельная работа №16 «Генетический ряд неметалла»

1.

1. Охарактеризуйте атом химического элемента главной подгруппы по следующим критериям:

1. Положение элемента в ПСМХЭ и строение его атома – максимум 14 баллов.

2. Характер простого вещества: металл, неметалл, переходный металл – 1 балла.

3. Сравнение свойств простого вещества с «соседями» по периоду и по группе (главной подгруппе) - 6 баллов.

4. Валентные возможности атома – 3 балла.

5. Состав высшего оксида и высшего гидроксида, их характер – 4 балл.

6. Состав летучего водородного соединения (для неметаллов) – 2 балл.

2. Вставьте пропуски в уравнения химических реакций, уравняйте – 6 баллов.

3. Опишите физические свойства, применение, получение для соединения неметаллов – 12 балл.

4. Осуществите цепочку химических превращений. Реакции, идущие с изменением степени окисления, рассмотреть в свете ОВР. Реакции ионного обмена в свете ТЭД – 28 балл.

Максимальный балл за работу: 76 баллов.

1.17 Самостоятельная работа №17 «Оксиды»

Задания №№1 – 13 – задания с одним выбором ответа. За каждое задание по 1 баллу.

Максимальный балл за работу: 13 баллов.

1.18 Самостоятельная работа №18 «Кислоты»

Задания №№1 – 9 – задания с одним выбором ответа. За каждое задание по 1 баллу – 9 баллов.

Задания №№10 – 14 – задания с выбором трех ответом. За каждое задание по 2 балла, если совершена в задание одна ошибка по 1 баллу – 10 баллов.

Максимальный балл за работу: 19 баллов.

1.19 Самостоятельная работа №19 «Основания»

Задания №№1 – 6 – задания с одним выбором ответа. За каждое задание по 1 баллу – 6 баллов.

Задания №№7 – 13 – задания с выбором трех ответом. За каждое задание по 2 балла, если совершена в задание одна ошибка по 1 баллу – 14 баллов.

Максимальный балл за работу: 20 баллов.

1.20 Самостоятельная работа №20 «Соли»

Задания №№1 – 15 – задания с одним выбором ответа. За каждое задание по 1 баллу.

Максимальный балл за работу: 15 баллов.

1.21 Самостоятельная работа №21 «Генетическая связь между классами»

1. Установите соответствие между веществом и формулами реагентов, с которыми оно может взаимодействовать – 2 балла.

2. Составить химические реакции по тексту – 4 балла.

3. Осуществить цепочку химических превращений – 5 баллов.

Максимальный балл за работу – 12 баллов.

Ф-2 Практические работы

2.1 Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»»

Цель работы: На примере растворов солей, подвергающихся и не подвергающихся гидролизу, с помощью индикаторов определить среду раствора, а затем тип гидролиза.

1. Описать опыты воздействия индикаторов на растворы солей, представив в виде таблицы; дать объяснения полученным результатам, определить среду растворов.

2. Определить тип гидролиза. Составить уравнения ступенчато.

3. Составить вывод по полученным результатам об отношении солей к гидролизу.

2.2 Практическая работа №2 «Получение сбор и распознавание водорода и кислорода»

Цель: Получить, собрать и распознать кислород и водород.

1. Получить, собрать, распознать кислород и водород; сделать описание; дать объяснения полученным результатам.

2. Составить уравнения. Химические реакции, идущие с изменением степени окисления, рассмотреть в свете ОВР.

3. Сделать вывод по проделанной работе о получении, сборе и распознавании кислорода и водорода.

2.3 Практическая работа №3 «Получение сбор и распознавание аммиака и углекислого газа»

Цель: Получить, собрать и распознать аммиак и углекислый газ.

1. Получить, собрать, распознать аммиак и углекислый газ; сделать описание; дать объяснения полученным результатам.

2. Составить уравнения. Реакции ионного обмена рассмотреть в свете ТЭД.
3. Сделать вывод по проделанной работе о получении, сборе и распознавании аммиака и углекислого газа.

2.4 Практическая работа №4 «Свойства оксидов, кислот, оснований, солей»

Цель работы: Опытным путем ознакомиться с некоторыми химическими свойствами кислот, солей, оксидов, оснований.

- 1.. Провести опыты химических реакций, сделать описание с указанием признака реакции.
2. Составить уравнения реакций, определить класс веществ, тип реакции.
3. Рассмотреть реакции ионного обмена в свете ТЭД, реакции, идущие с изменением степени окисления в свете ОВР.
4. В каждом опыте дать объяснения полученным результатам.
5. Сделать вывод о свойствах классов веществ.

2.5 Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»

Цель: определить растворы электролитов в пробирках №№1-3 с помощью качественных реакций на ионы.

- 1.. Провести опыты определения растворов электролитов, сделать описание.
2. Составить уравнения реакций,
3. Рассмотреть реакции ионного обмена в свете ТЭД.
4. В каждом опыте дать объяснения полученным результатам.
5. Сделать вывод об идентификации растворов электролитов.

2.6 Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по органической химии»

Цель: определить органические вещества в пробирках №№1-3 с помощью качественных реакций

- 1.. Провести опыты определения органических веществ, сделать описание.
2. Составить уравнения реакций,
3. В каждом опыте дать объяснения полученным результатам.
4. Сделать вывод об идентификации органических веществ.

2.7 Практическая работа №7 «Генетическая взаимосвязь между классами»

Цель: Ознакомиться опытным путем с понятием «генетические ряды» на примере генетического ряда металла или неметалла.

- 1.. Провести опыты химических реакций по представленному генетическому ряду, сделать описание с указанием признака реакции.
2. Составить уравнения реакций, определить класс веществ, тип реакции.
3. Рассмотреть реакции ионного обмена в свете ТЭД, реакции, идущие с изменением степени окисления в свете ОВР.
4. В каждом опыте дать объяснения полученным результатам.
5. Сделать вывод о генетической взаимосвязи между классами веществ.

Ф – 3 Контрольные работы

3.1 Контрольная работа №1 «Строение атома, строение вещества, химические реакции»

1. Составьте электронную конфигурацию для иона – 1 балл.

Задания №2-4 – задания с одним выбором ответа. За каждое задание по 1 баллу – 3 балла.

5. Рассмотреть электролиз водного раствора двух солей на инертных электродах – 4 балла.
6. Рассмотреть гидролиз соли, определите среду раствора, как изменяют индикаторы окраску. Составьте уравнение – 4 балла.
7. Сместить химическое равновесие в определенную сторону, используя известные факторы – 2 балла.

8. Задача на массовую долю вещества в смеси – 1 балл.
 9. Задача по химическому уравнению – 1 балл.
 10. Задача на термохимическое уравнение -1 балл.
 11. Составьте реакцию ионного обмена, рассмотрите его в свете ТЭД – 2 балла.
 12. Рассмотреть реакцию в свете ОВР – 3 балла.
 13. Дописать уравнение химической реакции между органическими веществами, рассмотреть в свете ОВР – 3 балла.
- Максимальный балл за работу: 27 баллов

3.2 Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»

Задания №№1 – 12 – задания с одним выбором ответа. За каждое задание по 1 баллу – 12 баллов.

Задания №№13 – 18 – задания с выбором трех ответов. За каждое задание по 2 балла, если совершена в задании одна ошибка по 1 баллу – 12 баллов.

19. Составить уравнения химических реакций по тексту – 4 балла.
20. Осуществить цепочку химических превращений – 5 баллов.
21. Задача на вывод формулы органического вещества – 3 балла.

Максимальный балл за работу: 36 баллов.

Ф – 4 Зачетные работы

4.1 Зачет №1 «Полимеры»

Понятие полимер, полимеризация, поликонденсация, мономер, структурное звено, пластмасса, волокно.

Классификация полимеров по различным признакам.

Пластмасса: классификация, свойства, области использования.

Волокно: классификация, свойства, области использования.

Неорганические полимеры: свойства, области применения.

Биополимеры: применение, биологическое значение.

Каучук, резина. Процесс вулканизации. Свойства, применение.

4.2 Зачет №2 «Дисперсные системы»

Понятие дисперсной системы, дисперсной среды, дисперсной фазы, гомогенная система, гетерогенная система

Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию

Классификация дисперсных систем и растворов по другим признакам.

Грубодисперсные системы: свойства, области применения. Понятие седиментации.

Тонкодисперсные системы: свойства, области применения. Понятие коагуляции, синерезиса.

Эффект Тиндаля

Приложение G Тематическое планирование спец. курса 11 класс «Профильный уровень»

Решение задач по химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ЕГЭ, для 11 класса профильного уровня.

Цель: Расширение химических знаний, отработка, закрепление умений, навыков, полученных при изучении дисциплины «химия»; развитие познавательной активности и самостоятельности.

Программа курса «Решение задач по химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ЕГЭ, для 11 класса профильного уровня» рассчитана на 33 учебных часа (1 час в неделю).

Таблица 9

Название темы	Задания в контрольно – измерительных материалах ЕГЭ	Часы
Строение атома. ПСМХЭ. Кристаллические решетки. Степень окисления.	1-3 (1 часть)	2я
Классы органических и неорганических веществ; геометрия молекулы; изомерия	4-5, 11 (1 часть)	1
Органическая химия: химические свойства, получение, применение, качественный анализ	12 – 18 (1 часть), 33 (2 часть)	3
Типы химических реакций	19 (1 часть)	2
Электролитическая диссоциация, гидролиз	23 (1 часть), 31 (2 часть)	3
ОВР	21 (1 часть), 30 (2 часть)	3
Задачи на вывод формул	35 (2 часть)	3
Задачи на массовую долю вещества в растворе	27 (1 часть)	2
Задачи по химическому уравнению. Термохимия.	28,29 (1 часть)	2
Качественный анализ на ионы	6-10 (1 часть), 32 (2 часть)	2
Скорость химической реакции	20 (1 часть)	1
Обратимость химической реакции	24 (1 часть)	1
Электролиз	22 (1 часть)	2
Химические свойства, получение	6-10 (1 часть), 32 (2 часть)	3

неорганических веществ		
Комбинированные задачи	34 (2 часть)	3

Приложение Н Тематическое планирование спец. курса 10 класс «Профильный уровень»

Решение задач по органической химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ЕГЭ, для 10 класса профильного уровня.

Цель: Расширение химических знаний по органической химии, отработка, закрепление умений, навыков, полученных при изучении органической химии в 10 классе; развитие познавательной активности и самостоятельности.

Программа курса «Решение задач по органической химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ЕГЭ для 10 класса профильного уровня» рассчитана на 33 учебных часа (1 час в неделю).

Таблица 10

Название темы	Задания в контрольно – измерительных материалах ЕГЭ	Часы
Структурные формулы. Валентные состояния атома углерода. Теория строения веществ АМ. Бутлерова	11 (1 часть)	2
Номенклатура ИЮПАК, Классификация органических соединений		2
Изомерия, ее виды	12 (1 часть)	2
Алканы	13, 16 (1 часть)	1
Алкены		2
Алкины		1
Алкадиены, циклоалканы		1
Арены		2
Спирты, фенол	14, 17, 18 (1 часть)	3
Альдегиды, кетоны		1
Карбоновые, сложные эфиры		2
Углеводы		1
Амины, аминокислоты	15 (1 часть)	2
Генетическая взаимосвязь между классами органических	18 (1 часть), 33 (2 часть)	6

веществ		
ОВР в органической химии	33 (2 часть)	3
Задачи на вывод формул органических веществ	35 (2 ячасть)	4

Приложение К Тематическое планирование спец. курса 9 класс

Решение задач по химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ОГЭ, для 9 класса

Цель: Подготовка к итоговой аттестации по химии в 9 классе.

Программа курса «Решение задач по химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ОГЭ для 9 класса» рассчитана на 32 учебных часа (1 час в неделю).

Таблица 11

Название темы	Задания в контрольно – измерительных материалах ОГЭ	Часы
Строение атома	1	
ПСМХЭ	2, 16	
Химическая связь	3	
Классы веществ	4	
ТЭД	22	
Свойства простых веществ		
Свойства классов сложных веществ	19, 22	
Степень окисления, ОВР	20	
Расчет массовой доли атома в сложном веществе	15	
Качественный анализ на ионы	18	
Комбинированная задача на химическое уравнение с учетом массовой доли вещества в растворе	21	

Практическая часть	24	
--------------------	----	--

Приложение L Тематическое планирование спец. курса 8 класс

Решение задач по химии, представленных в экзаменационной работе промежуточного экзамена по химии для 8 класса

Цель: Подготовка к промежуточной аттестации в 8 классе.

Программа курса «Решение задач по химии, представленных в экзаменационной работе промежуточного экзамена по химии для 8 класса» рассчитана на 16 учебных часа (1 час в неделю).

Таблица 12

Название темы	Задания в экзаменационной работе	Часы
Строение атома, ПСМХЭ. Химическая связь	1, 2	1
Классы веществ. Расчет массовой доли атома в сложном веществе	4; Необходимое задание на следующий год в контрольно – измерительных материалах ОГЭ (15 задание)	1
Свойства простых веществ и образуемых ими соединений	3	1
Классификация типов реакции	4	1
Степень окисления, ОВР	5	2
ТЭД	6	1
Свойства классов сложных веществ	6	2
Качественный анализ на ионы	8	1
Генетическая взаимосвязь между классами	6	2
Комбинированная задача на химическое уравнение с учетом массовой доли вещества в	7	3

растворе		
Практическая часть	8	1

Спец.курсы по химии

А. В течение спец.курса 11 класса, посвященного решению задач по химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ЕГЭ учащиеся должны уметь:

Для заданий, посвященных «Строение атома. ПСМХЭ»

1. Рассматривать строение атома химического элемента(количество протонов, электронов, нейтронов), составлять схему электронов, электронную конфигурацию, электронно – графическую схему для атомов главной и побочной подгруппы. Определять семейство.
2. Сравнить свойства атом ХЭ по периоду и по группе (главной подгруппе)
3. Определять тип химической связи, тип кристаллической решетки. Составлять схему образования химической связи.
4. Проводить расчет массовой доли атома в сложном веществе, массовой доли вещества в смеси, комбинированные задачи по химическому уравнению.

Для заданий, посвященных «Химические реакции»

1. Превращать схему химической реакции в уравнение.
2. Определять тип химической реакции по всем представленным классификациям.
3. Рассчитывать скорость химической реакции при изменении воздействия факторов.
4. Определять направление смещения химического равновесия при воздействии определенных факторов.
5. Составлять ОВР, уравнивать ОВР методом электронного баланса; составлять схемы электролиза.
6. Составлять химические реакции гидролиза, определять среду раствора.

Для заданий, посвященных «Вещества их свойства»

1. Определять классы веществ и их характер.

2. Составлять химические реакции по цепочке генетической взаимосвязи.
3. Обращаться с лабораторным оборудованием; проводить химические реакции с учетом правил техники

В. В течение **спец.курса 10 класса**, посвященного решению задач по органической химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ЕГЭ учащиеся должны уметь:

1. Называть и записывать соединения изученных классов органических веществ по правилам номенклатуры: рациональной, тривиальной, ИЮПАК.
2. Объяснять основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова; правило В.В. Марковникова; механизмы протекания реакций.
3. Определять валентные состояния углерода, класс органических веществ, вид изомерия, тип химической реакции, тип механизма химической реакции, эффекты.
4. Составлять структурные формулы органических веществ, уравнения химических реакций.
5. Обращаться с лабораторным оборудованием.
6. Доказывать физические и химические свойства органических соединений опытным путем
7. Иметь небольшой опыт проводить элементарный качественный анализ и идентификацию определенных классов органических соединений.
8. Проводить расчеты в задачах на вывод формул органических веществ разных видов (на горение, по химическому уравнению, через массовую долю атома в сложном веществе).
9. Обращаться с лабораторным оборудованием; проводить химические реакции с учетом правил техники

С. В течение **спец.курса 9 класса**, посвященного решению задач по химии, представленных в контрольно – измерительных материалах ОГЭ учащиеся должны уметь:

1. Называть и записывать химические элементы, соединения изученных классов по правилам номенклатуры ИЮПАК.
2. Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСМХЭ; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, сущность реакции ионного обмена, ОВР
3. Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСМХЭ и особенностей строения их атомов, связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ.
4. Определять состав вещества по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях; возможность протекания реакций ионного обмена; окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления в ОВР.
5. Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов ПСМХЭ; уравнения химических реакций; схемы электронного баланса для ОВР.
6. Составлять уравнения химических реакций для свойств простых веществ, свойств сложных веществ.
7. Обращаться с лабораторным оборудованием; проводить химические реакции с учетом правил техники безопасности.
8. Распознавать опытным путем: растворы, содержащие разные ионы.

9. Производить расчет: молярной массы вещества; количество вещества; массовой доли химического элемента по формуле соединения; массовой доли вещества в смеси; расчеты по химическим уравнениям