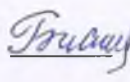


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Косолаповская средняя общеобразовательная школа"

«РАССМОТРЕНО»


Руководитель ШМО

 Бисимбаева Б.Х./
(Ф.И.О.)

протокол заседания ШМО
№ 1 от 26 августа 2019г


«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

 / Соломон В.А.
(Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
МБОУ "Косолаповская средняя
общеобразовательная школа"

 / В.А.Соломон /
(Ф.И.О.)
Приказ № 180 от 02.09.2019



**ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

«Химия»

для третьего уровня образования

10-11 класса

Составитель: Григорьева Тамара Николаевна

учитель биологии и химии

с. Косолапово
2019 г

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Косолаповская средняя общеобразовательная школа"

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель ШМО

_____ /Бисимбаева Б.Х/
(Ф.И.О.)

протокол заседания ШМО
№ 1 от 26 августа 2019г

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

_____/_____/_____
(Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
МБОУ "Косолаповская средняя
общеобразовательная школа"

_____/В.А.Соломон /
(Ф.И.О.)

Приказ № _____ от 02.09.2019

ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Химия»

для третьего уровня образования

10-11 класса

Составитель Григорьева Тамара Николаевна

учитель биологии и химии

с. Косолапово
2019 г

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Программа рассчитана на 70 часов (2,5 часа в неделю, 0,5 час добавлен за счет школьного компонента) в X классе

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю, 1 час добавлен за счет школьного компонента) в XI классе

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении **задачами** для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки,

передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019–2020 учебный год.

Тематическое планирование 10 класс (2,5 часа в неделю)

:

№	Тема раздела	Количество часов по программе	Количество часов по рабочей программе
10 класс			
1	Теоретические основы органической химии	4	5
2	Углеводороды	23	32
3	Кислородсодержащие органические вещества	25	26
4	Азотсодержащие соединения	7	7
5	Высокомолекулярные соединения	7	7
6	Химия и жизнь	2	2
7	Повторение	2	8
8	Резерв		1
	всего	70	87

Программой предусмотрены: 6 практических работ и 5 контрольных работ.

**Тематическое планирование химия 11 класс
(2 часа в неделю)**

11 класс		
1	Важнейшие химические понятия и законы	3
2	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома	4
3	Строение вещества	8
4	Химические реакции	13
5	Металлы	13
6	Неметаллы	8
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ	10
8	Практикум	7
9	Резерв	4
	Всего	70

Программой предусмотрены: 6 практических работ, 5 контрольных работ

Содержание тем учебного курса 10 класс

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 ч)

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия.

Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории химического строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. *Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.*

Классификация органических соединений.

Демонстрации

Ознакомление с образцами органических веществ и материалов.

Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ (23 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (7 ч)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление шаростержневых моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных.

Практическая работа. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды (6 ч)

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции присоединения, окисления и полимеризации. *Правило Марковникова.* Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (4 ч)

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к

бромной воде и перманганату калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (6 ч)

Природный газ. Попутные нефтяные газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. *Коксохимическое производство.*

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

(25 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (6 ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола.* Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Лабораторные опыты. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди (II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны (3 ч)

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение.

Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди (II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. Получение этанала окислением этанола. Окисление метанала (этанала) аммиачным раствором оксида серебра (I). Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди (II).

Тема 8. Карбоновые кислоты (6 ч)

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Практические работы. Получение и свойства карбоновых кислот. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры (3 ч)

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного

характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 10. Углеводы (7 ч)

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза – изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение.

Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра (I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)

Тема 11. Амины и аминокислоты (3 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Номенклатура и изомерия. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Тема 12. Белки (4 ч)

Белки - природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы. Связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 часов)

Тема 13. Синтетические полимеры (7 ч)

Понятия о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры. Получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Терморреактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты. Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Химия и жизнь (2 часа)

Перечень обязательных лабораторных, практических и контрольных работ

Практические работы:

1. Качественный состав углеводов
2. Получение этилена и опыты с ним
3. Получение и свойства карбоновых кислот
4. Распознавание органических веществ
5. Решение экспериментальных задач
6. Распознавание волокон и пластмасс

Контрольные работы:

1. Углеводы
2. Кислородсодержащие органические вещества
3. Азотсодержащие и ВМС
4. Итоговая контрольная работа за курс 10 класса

Содержание тем учебного курса 11 класс

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

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

Тема 3. Строение вещества (8 часов)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (13 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кислотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

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

Тема 5. Металлы (13 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром, железо, никель, платина*).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (8 часов)

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

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (10 ч)

Практикум (7 ч). Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

Перечень обязательных лабораторных, практических и контрольных работ

Практические работы:

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией
2. Влияние различных факторов на скорость химической реакции
3. Решение экспериментальных задач по неорганической химии
4. Решение экспериментальных задач по органической химии
5. Решение практических расчетных задач
6. Получение, собирание и распознавание газов

Контрольные работы:

1. Периодический закон и строение вещества
2. Теоретические основы химии
3. Металлы
4. Неметаллы
5. Итоговая контрольная работа за курс 11 класса

Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) образования

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. П.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Список литературы: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2013

Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010

Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009

Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

Тематическое планирование

10 класс (2,5 часа в неделю)
(Учебник Химия 10 Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г)

Тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела и урока	Примечание
	Тема 1: Введение в органическую химию (5 часов)	
1	Техника безопасности на уроках химии. Предмет органической химии	Демонстрация: образцы органических веществ
2-3	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	Шаростержневые модели молекул
4	Природа химических связей	Таблицы «Строение атома углерода», «Формы перекрывания эл. облаков»
5	Классификация органических соединений	Таблица «Классификация органических соединений»
	Тема 2: Углеводороды (32 часов)	
6	Электронное и пространственное строение алканов	Таблицы «Метан», «Этан и бутан» Схема строения предельных углеводородов видео 45
7	Гомологи и изомеры алканов	Лабораторный опыт: Изготовление моделей молекул углеводородов
8	Физические и химические свойства алканов	П.7 упр.18,20
9	Получение, свойства и применение алканов.	Видеоопыты: 56,57,58,59
10-11	Решение задач на нахождение м.ф	Пов. П.5-7 з.6-7
12	Циклоалканы	
13	Качественный состав углеводородов	Практическая работа стр.32 П.Р. № 1
14-15	Повторение и обобщение материала темы Алканы	Пов.п.1-8
16	Контрольная работа №1 по теме«Алканы»	
17	Строение и номенклатура алкенов.	Схема образования этилена видео 43, Таблица «Бутен»
18	Кратные связи. Изомерия.	
19-20	Свойства и получение алкенов.	Демонстрации: - горение этилена; - взаимодействие этилена с

		перманганатом калия.
21	Получение этилена и опыты с ним	Практическая работа стр. 56 П.Р. № 2
22	Алкадиены. Сопряженные связи.	Демонстрация коллекции каучуков, образцов резины
23	Свойства алкадиенов.	
24	Природный каучук	Видео 11 «Век полимеров»
25	Алкины. Строение и номенклатура.	Таблица «Ацетилен» Демонстрации видеоопытов: - получение ацетилена карбидным способом; - горение ацетилена; - реакция с перманганатом калия.
26	Физические и химические свойства.	
27	Получение и применение ацетилена	
28	Повторение по теме «Непредельные углеводороды»	
29	Контрольная работа №2 по теме «Непредельные углеводороды»	
30	Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура.	Таблица «Бензол» Схема бензола видео 54 Видео 20 сравнение свойств бензола, толуола, стирола
31	Свойства аренов	Демонстрации видеоопытов - отношение бензола к бромной воде; - бензол как растворитель.
32	Получение и применение бензола и его гомологов	
33	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов	
34	Природные источники углеводородов.	Видео 12 «Уголь» Видео 15 «Нефть» Лаб. опыт 2 стр.79 «Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки и коксования каменного угля»
35	Коксохимическое производство.	
36	Обобщение.	Урок-повторения Углеводороды»
37	Углеводороды.	К.Р. № 3
	Тема 3: Кислородсодержащие органические вещества (26час)	

38	Одноатомные предельные спирты Урок-конференция «Алкоголизм – враг человечества»	Таблица «Спирты и альдегиды»
39	Свойства метанола .водородная связь. Физиологическое действие спиртов на организм человека	
40	Получение, свойства и применение одноатомных спиртов	Демонстрации: - горение этанола; - взаимодействие этанола с натрием; - качественная реакция на этанол.
41	Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами	Пов. П.20-21 схемы превращений упр.14-15, тест егэ, часть С
42	Многоатомные спирты	Презентация «Кислородсодержащие органические вещества» Лаб. опыт 3 стр. 98 «Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II)»
43	Фенолы	Демонстрации: - растворимость фенола; - взаимодействие с хлоридом железа (II)
44	Свойства фенолов и их применение	Опыт 4 стр.99 «Взаимодействие фенола с раствором гидроксида натрия»
45	Карбонильные соединения	Лаб.опыт 5,6 стр. 118-119 «Получение этаноля окислением этанола», «Окисление этаноля» Таблица «Спирты и альдегиды» Демонстрации видеоопытов: качественные реакции на альдегиды
46	Свойства и применение альдегидов (ИКТ)	Презентация «Кислородсодержащие органические вещества»
47	Карбоновые кислоты	Демонстрации: - общие свойства кислот
48	Свойства и применение карбоновых кислот (ИКТ)	Презентация «Карбоновые кислоты»
49-50	Получение и свойства карбоновых кислот	Практическая работа стр. 119 П.Р. № 3
51	Непредельные карбоновые кислоты	Опыт 8 стр.130 «Сравнение свойств мыла и СМС»
52	Распознавание органических веществ	Практическая работа Стр.120 П.Р. № 4 Решение

		экспериментальных задач на распознавание органических веществ
53	Повторение и обобщение тем «Спирты и Фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты»	Пов. п. 25-29
54	Контрольная работа №4 по темам Спирты альдегиды Карбоновые кислоты	
55	Сложные эфиры	Видеоопыты: - 18 получение эфира
56-57	Жиры (урок коллективного изучения материала)	Лаб. опыт 7 стр. 129 «Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров» Дополнительная литература
58	Углеводы. Глюкоза (ИКТ)	Презентация «Углеводы» Опыт 9 стр. 147 «Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II)
59	Сахароза (ИКТ)	Опыт 10 стр. 147 «Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция»
60	Крахмал (ИКТ)	Опыт 11 стр. 148 «Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала»
61	Целлюлоза (ИКТ)	Видео 14 «Целлюлоза»
62	Решение экспериментальных задач	Практическая работа стр. 149 П.Р. № 5
63	Обобщающий урок	Деловая игра «Кислородсодержащие органические вещества»
64	Кислородсодержащие органические вещества	
65	Тема 4: Азотсодержащие соединения (7 часов) Амины	Видеоопыты: - 28,29,30,31 свойства аминов
66	Аминокислоты	Видеоопыт: - амфотерность аминокислот 36 - 34 взаимодействие с оксидом меди
67-68	Белки. Структуры белков (ИКТ)	Презентация «Белки» Опыт 13 стр. 169 «Цветные реакции на белки» Демонстрации: - растворение белков; - осаждение белка; - денатурация.
69	Гетероциклы	

70	Нуклеиновые кислоты	Модели молекул ДНК, РНК
71	Химия и здоровье человека (ИКТ)	Презентация «О пище с точки зрения химика»
72	Тема 5: Высокомолекулярные соединения (7 часов) Полимеры (ИКТ)	Презентация «Полимеры» Опыт 15 стр. 184 «Определение хлора в поливинилхлориде»
73	Синтетические каучуки	Видеоопыт 24 «Полимеризация стирола»
74	Пластмассы	Опыт 14 стр. 183 «Изучение свойств термопластичных полимеров»
75	Синтетические волокна	Опыт 12 стр. 148 «Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон» Опыт 16 стр.184 «Изучение свойств синтетических волокон»
76	Распознавание волокон и пластмасс	Практическая работа стр. 184 П.3. № 6
77	Обобщающий урок (ИКТ)	Презентация «Основные классы органических веществ. Охотники за электронами»
78	Азотсодержащие и ВМС	К.Р. № 5
79	Тема 6: Химия и жизнь (2 часа) Химическое загрязнение окружающей среды (урок-конференция)	Видео: 44 «Парниковый эффект», 60 «Загрязнение атмосферы», 104 «Промышленные сточные воды»
80	Значение химии в жизни человека	Презентация «Урок-игра «Умницы и умники»»
	Повторение (6 часов)	
81	Повторение. Углеводороды.	
82	Повторение. Кислородсодержащие органические соединения.	
83	Повторение. Азотсодержащие органические соединения. (ИКТ)	Презентация «Урок-игра «Крестики-нолики» по курсу органической химии
84	Повторение. ВМС	Коллекции волокон и пластмасс.
85	Обобщение по курсу органической химии	
86	Итоговая тестовая работа	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса
87	Резерв	

Тематическое планирование по химии

11 класс

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Вводимые понятия	Средства обучения
1-3	Повторение. Основные классы органических веществ		
<u>Тема № 1. «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»(6 часов)</u>			
4.	Атом – сложная частица	Орбиталь	Таблица «Строение атома»
	Состояние электронов в атоме	Квантовые числа; Запрет Паули; Правило Хунда	Таблица «Строение атома»
		Квантовые числа; Запрет Паули; Правило Хунда	
	Главные квантовые числа		
5	Электронные конфигурации атомов химических элементов	Электронные конфигурации атомов химических элементов	Табл. «Электронные конфигурации атомов»
6.	Валентные возможности атомов химических элементов	Возбуждённое состояние, стационарное состояние	Периодическая система химических элементов
7	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Валентные электроны, физический смысл порядкового номера, группы, периода	Периодическая система химических элементов
8.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Периодическая система химических элементов	Периодическая система химических элементов
9	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома		Карточки с заданиями
<u>Тема № 2. «Строение вещества»(11 часов)</u>			
10.	Химическая связь. Единая природа химической связи	Единая природа химической связи	Таблицы, модели кристал. решёток NaCl, CO ₂ , C _n .

11	Ионная химическая связь Кристаллические решётки	Ионная химическая связь Кристаллические решётки	Таблицы, модели кристал. решёток NaCl
12	Ковалентная связь	Ковалентная связь (полярная и неполярная)	Таблица «Классификация ковалентной связи»
13.	Водородная связь	Водородная связь	Таблица «Образование водородной связи»
14.	Металлическая связь	Металлическая связь	Таблица «Образование металлической связи»
15.	Гибридизация электронных орбиталей и геометрия молекул	Гибридизация электронных орбиталей, насыщенность, направленность	Модели молекул CH ₄ , C ₂ H ₄ , C ₂ H ₂ , C ₆ H ₆ , графит, алмаз
16.	Дисперсные систем	Эмульсии, суспензии, гели, золи	Образцы препаратов бытовой химии
17.	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова (ТСБ)	Изомеры и гомологи	Табл. Схема: «Изомеры и гомологи»
18.	Реакции полимеризации	Реакции полимеризации	Модели CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₂ H ₄ , кристаллические решётки графит, алмаз; HCl, H ₂ O, индикаторы, бензин, парафин
19.	Полимеры органические и неорганические	Полимеры органические и неорганические	Коллекции горных пород и минералов, желатин, крахмал, белок, H ₂ O, J ₂ , реактивы для определения, нагрев приборы.
20.	Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества»		Карточки с заданиями
<u>Тема № 3. «Химические реакции» (12 часов)</u>			
21.	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	Химическая реакция, типы реакций	Реактивы для лабораторных опытов, приборы
22.	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии (продолжение)		Таблицы «Классификация химических реакций в органической и неорганической химии»
23.	Факторы, влияющие на		Лабораторное

	скорость химических реакций		оборудование
24.	Химическое равновесие	Константа равновесия.	
25.	Закон сохранения энергии	Закон сохранения энергии	
26.	Тепловой эффект Термохимические уравнения	Тепловой эффект Термохимические уравнения	Лабораторное оборудование
27.	Энтропия. Скорость химических реакций	Энергия активации. Энтропия	
28.	Электролитическая диссоциация (ЭД). Константа диссоциации	Электролитическая диссоциация. Константа диссоциаций	Таблица «Электролитическая диссоциация».
29.	Водородный показатель	Водородный показатель	
30.	Гидролиз неорганических веществ	Гидролиз	Реактивы: индикатор Na_2CO_3 , AlCl_3 , Na_2SO_4 .
31.	Гидролиз органических веществ	Гидролиз	Лабораторное оборудование
32.	Контрольная работа №3 «Химические реакции»		
<u>Тема № 4. «Вещества и их свойства» (21 час)</u>			
33.	Классификация неорганических веществ	Классификация неорганических веществ	Образцы веществ различных классов, коллекции «Минералы», «Горные породы»
34.	Классификация органических веществ	Классификация органических веществ	Образцы веществ различных классов, коллекции «Минералы», «Горные породы», «Нефть», «Уголь»
35.	Металлы	Металлы, металлическая связь	Образцы металлов, модели кристаллических решёток
36.	Металлы. Химические свойства	Интерметаллические соединения	Образцы металлов, модели кристаллических решёток. Лабораторное оборудование
37.	Коррозия Me	Коррозия	Me подвергнутые коррозии, коллекция

			«Защита от коррозии»
38.	Общие способы получения металлов	Электролиз	Таблицы: «Электролиз», «Способы получения металлов»
39.	Упражнения по теме: «Металлы»		Карточки
40.	Упражнения по теме: «Металлы»		Карточки
41.	Неметаллы	Неметаллы	Модели крист. решётки С; набор неМе простых веществ, реактивы, модели: этилена, ацетилен, бензола
42.	Неметаллы		Модели крист. решётки С; набор неМе простых веществ, реактивы, модели: этилена, ацетилен, бензола
43.	Упражнения по теме: «Неметаллы»		Карточки
44.	Кислоты органические и неорганические		Реактивы для эксперимента
45.	Кислоты органические и неорганические		Реактивы для эксперимента
46.	Основания органические и неорганические		Реактивы для эксперимента
47.	Основания органические и неорганические		Реактивы для эксперимента
48.	Амфотерные соединения органические и неорганические	Амфотерные соединения	Реактивы для эксперимента
49.	Понятие о комплексных соединениях	Комплексные соединения	
50.	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ		Реактивы для эксперимента; карточки с заданиями
51.	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ		Карточки с заданиями
52.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»		Карточки с заданиями
53.	Контрольная работа №4 «Вещества и их свойства»		
<u>Тема № 5. Химический практикум (7 часов)</u>			
54.	<u>Практическая работа №1</u> «Получение, собирание и	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы

	распознавание газов и изучение их свойств».		
55.	<u>Практическая работа №2</u> «Скорость химической реакции, химическое равновесие»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы
56.	<u>Практическая работа №3</u> «Сравнение свойств неорганических и органических соединений»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы
57.	<u>Практическая работа №4</u> «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы
58.	<u>Практическая работа №5</u> «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы
59.	<u>Практическая работа №6</u> «Решение экспериментальных задач по органической химии»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы
60.	<u>Практическая работа №7</u> «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы
<u>Тема № 6. Химия в жизни общества (8 часов)</u>			
61-62.	Химия и производство.		
63-64.	Химия и сельское хозяйство.		Таблицы; доп. лит-ра; коллекция удобрений
65-66.	Химия и экология.		Таблицы; доп. лит-ра.
67-68.	Химия и повседневная жизнь человека.		Таблицы; доп. лит-ра; предметы быта, лекарства, СМС и т.д.