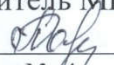
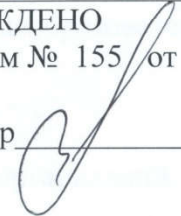


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Керчи Республики Крым
«Школа – гимназия №2 им. В.Г. Короленко»

РАССМОТРЕНО На заседании кафедры основ естественных наук Руководитель МК  Л.Н. Полякова Протокол №4 от « 25 » 08 2020 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  С.К. Савинова от « 27 » 08 2020 г.	УТВЕРЖДЕНО Приказом № 155 от « 28 » 08 2020 г. Директор  Т.А. Бойко
--	---	--

Рабочая программа по химии среднего общего образования (ФК ГОС)
Базовый уровень

учителя Поляковой Людмилы Николаевны

г. Керчь, 2020

Рабочая программа по химии для 10-11 классов (базовый уровень) по ФК ГОС разработана на основании:

1. Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень). (Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2007.
2. Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 10-11 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 34 недели - 34 часа в год (1 час в неделю).

Учебно-методический комплекс (учебник):

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций.
– М.: Просвещение, 2014

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций.
– М.: Просвещение, 2014

I. Планируемые результаты учебного предмета «Химия»

В результате изучения химии на базовом уровне среднего общего образования учащиеся должны **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; предмет органической химии, тип химической связи и кристаллической решетки в органических веществах, особенности строения и свойств органических соединений, электронную и электронно-графическую формулу атома углерода, гибридизацию и валентные состояния атома углерода; валентность, степень окисления, углеродный скелет,

электроотрицательность, изомерия, роль химии в естествознании; значение в жизни общества; основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова; углеродный скелет, радикалы, гомологи, изомеры, понятие структурной изомерии;

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; органические вещества, основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова; углеводороды (этилен, ацетилен, бензол, каучук), спирты и фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, амины и аминокислоты, полимеры по «тривиальной» и 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 соединений;

принадлежность веществ к органическим и неорганическим, типы гибридизации атома углерода, валентность и степень окисления элементов; принадлежность органических веществ к предельным и непредельным углеводородам, предельным одноатомным спиртам, многоатомным спиртам и фенолам, альдегидам, кетонам, предельным и непредельным карбоновым кислотам, углеводам, дисахаридам и полисахаридам, аминам и аминокислотам и белкам;

характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; углерод по положению в ПСХЭ, общие химические свойства предельных и непредельных углеводородов (реакции, горения, качественные реакции, реакции замещения, присоединения, разложения, изомеризации, полимеризации), предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов и карбоновых кислот, реакции поликонденсации, сложных эфиров, жиров, моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов, аминов, аминокислот, белков, общие свойства и применение полимеров;

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; строение органических соединений, зависимость физических и химических свойств веществ от их состава и строения на примере изученных углеводов, спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, аминов, аминокислот, белков, полимеров (на примере линейных (полиэтилен, полипропилен) и разветвлённых молекул);

выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ; по распознаванию предельных и непредельных углеводов, спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, глюкозы и крахмала, аминов, аминокислот, белков, полимеров и волокон; решать расчетные задачи;

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.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Раздел 1. Тема 1. Органическая химия. Теоретические основы органической химии

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Изомерия и ее виды. Химическое строение и свойства органических веществ. Значение теории строения органических соединений. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Электронное облако, их формы. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Валентные состояния атома углерода. Ковалентная связь и ее разновидности. Водородная связь. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы. Классификация органических соединений.

Раздел 2. Углеводороды. Тема 2. Предельные углеводороды

Алканы. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд, общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические свойства, алканы в природе. Химические свойства: реакции замещения (на примере галогенирования алканов), горение, термическое разложение и изомеризация алканов. Получение и применение алканов, промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Понятие о циклоалканах, их номенклатура, строение, свойства.

Тема 3. Непредельные углеводороды

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления (полное окисление – горение в кислороде, неполное – под действием окислителей, например, перманганата калия), присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация, гидрогалогенирование), полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

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

Алкадиены: строение молекул, изомерия и номенклатура, физические и химические свойства. Природный и синтетический каучуки, резина. Получение и применение алкадиенов.

Тема 4. Ароматические углеводороды

Ароматические углеводороды (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.

Тема 5. Природные источники углеводородов

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство. Генетическая связь между классами органических соединений.

Выполнение упражнений по изготовлению моделей молекул, выполнение тестов.

Лабораторные опыты:

1. Изготовление моделей углеводородов и их галогенопроизводных;
2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Практическая работа № 1 Получение этилена и изучение его свойств.

Расчетные задачи:

1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания;
2. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях.

Раздел 3. Кислородсодержащие соединения. Тема 6. Спирты и фенолы

Одноатомные предельные спирты. Особенности электронного строения молекул спиртов, функциональная группа. Состав и классификация спиртов. Межмолекулярная водородная связь. Физические свойства спиртов. Изомерия (положения гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета») и номенклатура. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алколюлятов, взаимодействие галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов.

Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Алкоголизм и его последствия. Профилактика алкоголизма.

Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители многоатомных спиртов - этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп атомов в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Токсичность фенола и его соединений. Применение производных фенола. Решение расчетных задач. Вычисления по термохимическим уравнениям.

Лабораторные опыты:

3. Растворение глицерина в воде;
4. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II) (качественная реакция на многоатомные спирты).

Расчетные задачи:

Расчёты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты

Альдегиды. Строение молекул альдегидов, молекулы формальдегида. Особенности строения карбонильной группы. Изомерия и номенклатура. Физические свойства альдегидов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы – гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра (II) и гидроксида меди (II). Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Качественные реакции на альдегиды. Повторение реакции поликонденсации фенола с формальдегидом.

Ацетон – представитель **кетонов**. Особенности строения и химических свойств кетонов. Применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Общие свойства неорганических и органических кислот. Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот.

Лабораторные опыты:

5. Получение этанала окислением этанола.

6. Окисление метанала (этанала) аммиачным раствором оксида серебра (I).

7. Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди (II).

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Расчетные задачи:

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

Тема 8. Сложные эфиры и жиры. Углеводы.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров. Свойства, получение, применение. Изомерия сложных эфиров (углеродного скелета и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации – гидролиза, факторы, влияющие на него.

Жиры. Жиры – сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация и номенклатура жиров. Омыление жиров, получение мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Жиры в природе. Применение. Биологическая функция жиров.

Моющие средства. Понятие мыла и СМС, объяснение их моющих свойств (в сравнении). Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Моно-, ди-, полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

Моносахариды. Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические и химические свойства глюкозы. Равновесие в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие гидроксидом меди при комнатной температуре и при нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового и молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза и ее биологическая роль. Применение глюкозы и фруктозы.

Дисахариды. Сахароза. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья. Применение дисахаридов.

Полисахариды. Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Сравнительная характеристика. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Нахождение полисахаридов в природе, их биологическая роль. Применение. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты:

8. Растворимость жиров, доказательство их неперелетного характера, омыление жиров;
9. Сравнение свойств мыла и СМС;
10. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкции по применению;
11. Взаимодействие глюкозы со гидроксидом меди (II) при обычных условиях и при нагревании;
12. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра (I);
13. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция;
14. Взаимодействие крахмала с йодом;
15. Гидролиз крахмала;
16. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Раздел 3. Азотсодержащие соединения Темы 9. Амины и аминокислоты. Белки.

Амины. Определение аминов. Строение молекул. Аминогруппа. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Физические и химические свойства. Алифатические амины. Анилин. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Применение аминов.

Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия и номенклатура. Физические свойства. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины (аминокислоты как амфотерные органические соединения). Химические свойства аминокислот – взаимодействие с основаниями, сильными кислотами, металлами и их оксидами, спиртами с образованием сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного иона). Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна (капрон, энант и др.). Биологическая роль аминокислот. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Физические и химические свойства – горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Превращение белков в организме, биологические функции белков. Значение белков. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Успехи в изучении и синтезе белков.

Лекарственные препараты, их примеры (аспирин, парацетомол, амоксициллин, интерферон, активированный уголь), показания, противопоказания, побочные действия.

Лабораторные опыты:

17. Цветные реакции белков (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Расчетные задачи:

Решение комбинированных задач.

Раздел 4. Высокомолекулярные соединения. Тема 10. Синтетические полимеры

Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул, структура полимеров – линейная, разветвленная, пространственная. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен низкого и высокого давления. Полипропилен. Поливинилхлорид. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации и поликонденсации. Получение искусственных полимеров как продуктов химической модификации природного полимерного сырья.

Фенолформальдегидные смолы. Терморективность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Лабораторные опыты:

18. Изучение свойств термопластичных полимеров;

19. Определение хлора в винилхлориде;

20. Изучение свойств синтетических волокон.

Повторение Повторение, обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Раздел 1. Теоретические основы химии. Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы

Важнейшие химические понятия: атом, химический элемент, нуклиды. Строение атома. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения и превращения энергии. Закон постоянства состава веществ.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. Структура ПС. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов химических элементов малых периодов. Строение электронных оболочек атомов химических элементов больших периодов. Положение в ПС водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

Тема 3. Строение вещества

Основные виды химической связи. Ионная, ковалентная связи. Гибридизация и пространственное строение молекул. Металлическая связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная и металлическая. Водородная связь. Влияние водородной связи на свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, *изотопия*.

Тема 4. Химические реакции

Классификация химических реакций по различным признакам. Тепловой эффект химической реакции. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье.

Тема 5. Растворы

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Эмульсии, суспензии, аэрозоли. Коллоидные системы. Истинные растворы. Способы разделения смесей и их использование. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля

растворенного вещества, *молярная концентрация*. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора*. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена до конца. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Лабораторные опыты:

1. Приготовление растворов заданной массовой долей и молярной концентрацией.
2. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Расчётные задачи: вычисления связанные с понятием массовая доля и молярная концентрация.

Тема 6. Электрические реакции

Окислительно-восстановительные реакции. *Химические источники тока*. Ряд стандартных электродных потенциалов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Понятие об *электролизе растворов и расплавов солей*. Практическое применение электролиза.

Раздел 2. Неорганическая химия. Тема 7. Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Общие способы получения металлов. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды металлов.

Лабораторные опыты:

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

Практическая работы:

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Расчетные задачи:

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

Тема 8. Неметаллы

Обзор свойств неметаллов. Свойства неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Применение неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов.

Лабораторные опыты:

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

Практические работы:

2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Раздел 3. Тема 9. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Химия и жизнь

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Классификация неорганических соединений. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

Практические работы:

3. Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа).

**Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.*

**III. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»
10 класс (34 часа в год)**

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Раздел 1. Тема 1. Органическая химия. Теоретические основы органической химии	2
2	Раздел 2. Углеводороды (12 часов) Тема 2. Предельные углеводороды	3
3	Тема 3. Непредельные углеводороды	4
4	Тема 4. Ароматические углеводороды	2
5	Тема 5. Природные источники углеводородов	3
6	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения. Тема 6. Спирты и фенолы	5
7	Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	4
8	Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы	4
9	Раздел 3. Азотсодержащие органические соединения. Тема 9. Амины и аминокислоты. Белки	3
10	Раздел 4. Высокомолекулярные соединения. Тема 10. Синтетические полимеры	3
11	Повторение	1
	Итого:	34

Перечень контрольных работ

№	Название темы	Количество
----------	----------------------	-------------------

п/п		часов
1	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды. Природные источники углеводородов»	1
2	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения»	1
	Итого:	2

Перечень практических работ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Практическая работа № 1 по теме «Получение этилена и изучение его свойств»	1
2	Практическая работа № 2 по теме «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1
3	Практическая работа № 3 по теме «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1
	Итого:	3

11 класс (34 часа в год)

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Раздел 1. Теоретические основы химии	20
	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	1
	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома	3
	Тема 3. Строение вещества	3
	Тема 4. Химические реакции	3

	Тема 5. Растворы	6
	Тема 6. Электрические реакции	4
2	Раздел 2. Неорганическая химия.	14
	Тема 7. Металлы	5
	Тема 8. Неметаллы	5
3	Раздел 3. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Химия и жизнь	4
	Тема 9. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Химия и жизнь	4
	Итого:	34

Перечень контрольных работ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Контрольная работа № 1 по разделу «Теоретические основы химии»	1
2	Контрольная работа № 2 по разделу «Неорганическая химия»	1
	Итого:	2

Перечень практических работ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
2	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1
3	Практическая работа № 3 по теме «Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа)».	1
	Итого:	3

Перечень лабораторных опытов

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Лабораторный опыт № 1. Приготовление растворов заданной массовой долей и молярной концентрацией.	1
2	Лабораторный опыт № 2. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.	1
3	Лабораторный опыт № 3. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).	1
4	Лабораторный опыт № 4. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.	1
5	Лабораторный опыт № 5. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).	1
6	Лабораторный опыт № 6. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.	1
	Итого:	6