


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕРМОЛИНСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании МК ОД
протокол № 1
от «30» 08 2018г.
председатель МК: В /Власенко Л.В./

Утверждено:
приказ № 27
от «31» 08 2018г.
директор ГБПОУ КО «ЕТ»
Лаптева /Лаптева К.Н./



Рабочая программа
учебного предмета общеобразовательного цикла
ХИМИЯ
Специальность СПО23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт*
автомобилей

Разработал преподаватель
Власенко Л.В.

ЕРМОЛИНО, 2018

Рабочая программа учебного предмета ХИМИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413)

С изменениями и дополнениями от:

29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям технического профиля с получением среднего общего образования.

Организация разработчик: ГБПОУ КО <<Ермолинский техникум>>

Разработчик: Власенко Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины	6
3. Описание места учебной дисциплины в учебном плане	7
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины	7
5. Содержание учебной дисциплины	10
6. Тематическое планирование	17
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	19

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины Химия предназначена для изучения курса химии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования химия в учреждениях среднего профессионального образования (далее – СПО) изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

При получении специальностей СПО технического профиля обучающиеся изучают на первом курсе химию как базовую учебную дисциплину в объеме 78 часов.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладение основополагающими химическими понятиями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- овладение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- формирование умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- овладение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

Данная рабочая программа состоит из двух разделов:

«Общая и неорганическая химия»;

«Органическая химия».

Кроме того, в программу включена информация по теме «Химия и жизнь»

Наряду с теоретическим обучением программой предусмотрено проведение демонстраций, лабораторных опытов и практических работ, целью которых является закрепление теоретических знаний, формирование у студентов умений и навыков по соответствующим разделам дисциплины.

При изучении химии значительное место отводится химическому эксперименту. Он

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенности содержания обучения химии обусловлены спецификой химии, как науки, и поставленными целями. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

«Вещество» — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

«Химическая реакция» — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

«Применение веществ» — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

«Язык химии» — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с русского языка на язык химии и обратно.

3 ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина химия относится к базовым общеобразовательным учебным дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей и рассчитана на 78 часов за год обучения.

4 ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Деятельность преподавателя в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение химии предоставляет студенту возможность научиться:

- 1) в познавательной сфере
 - а) давать определения изученным понятиям;
 - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
 - в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических

соединений;

- г) классифицировать изученные объекты и явления;
 - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
 - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
 - з) структурировать учебную информацию;
 - и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
 - к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
 - л) объяснять строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
 - м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов
 - н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
 - о) характеризовать изученные теории;
 - п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Общая и неорганическая химия.

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.

Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество веществ. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава вещества. Закон Авогадро и следствия из него.

Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ. коллекция простых и сложных веществ.

Лабораторные работы - нет.

Практические занятия- нет

Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева. Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды, группы. Атом – сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Строение электронных оболочек. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторные работы - нет

Практические занятия Характеристика элемента по положению в периодической таблице

Тема 1.3. Строение вещества.

Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.

Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный,

донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Атомные и молекулярные кристаллические решетки. Свойства веществ с атомными и молекулярными решетками.

Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда», алмаза, графита.

Лабораторные работы. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.

Практические занятия - нет

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Вода как растворитель. Растворимость веществ. насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с полярной ковалентной и ионной связью. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакции ионного обмена до конца. Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации

Демонстрации. Растворимость веществ в воде. Собираание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости.

Лабораторные работы - нет

Практические занятия: Приготовление раствора заданной концентрации.

Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства

Кислоты, их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по разным признакам.

Основания, их свойства. Химические свойства оснований в свете электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной азотной и серной кислот с металлами.

Соли и их свойства. Соли как электролиты. Способы получения солей.

Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, кислотные и амфотерные оксиды. Получение оксидов.

Амфотерность.

Демонстрации. Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с

металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида. Необратимый гидролиз карбида кальция.

Лабораторные работы. 1. Испытание растворов кислот индикаторами.

2. Испытание растворов щелочей индикаторами

Практические занятия - нет

Тема 1.6. Химические реакции

Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химической реакции. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, давления.

Демонстрации. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.

Лабораторные работы. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

Практические занятия - нет.

Тема 1.7. Металлы и неметаллы.

Общие сведения о неметаллах. Особенности электронного строения их атомов. Характеристика соединений неметаллов: оксидов, гидроксидов, водородных соединений. Кислородсодержащие кислоты. Подгруппа галогенов. Свойства и применение галогенов и их соединений. Распознавание галогенов. Подгруппа кислорода. Аллотропия кислорода и серы. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода. Оксиды серы.

Особенности строения атомов металлов и кристаллов. Щелочные и щелочно-земельные металлы, алюминий, железо, медь, цинк и их соединения. Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические свойства и химические свойства металлов. Коррозия металлов, способы борьбы с ней.

Демонстрации. Коллекции металлов. взаимодействие металлов с неметаллами. Горение металлов. Коллекция неметаллов. Горение неметаллов. Коллекции продукции силикатной промышленности.

Лабораторные работы - нет

Практические занятия : Получение, собирание и распознавание газов

Раздел 2. Органическая химия

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.

Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение. Теория химического строения А.М.Бутлерова. Ее основные положения. Особенность электронного строения атома углерода Структурные формулы. Гомология и изомерия — причины многообразия органических соединений Зависимость свойств органических веществ от химического строения, понятие углеводов. Классификация органических соединений.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное определение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.

Лабораторные работы : Изготовление моделей молекул органических веществ

Практические занятия - нет

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.

Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. химические свойства алканов. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. химические свойства этилена. Применение этилена на основе свойств.

Диены и каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств.

Арены. Бензол. Химические свойства бензола. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Демонстрации. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и нефтепродуктов. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.

Лабораторные работы. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки

Практические занятия - нет

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола. Применение этанола на основе свойств. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства. Получением окислением соответствующих спиртов.

Применение альдегидов на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал, целлюлоза). Значение углеводов в природе и жизни человека.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные работы : Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).

Практические занятия. нет

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислоты на основе свойств.

Белки. Первичная, вторичная, третичная структура белков. Химические свойства белков. Биологические свойства белков.

Полимеры. Белки и полисахариды как полимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Представители пластмасс.

Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.

Демонстрации. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Лабораторные работы. Растворение белков в воде.

Практические занятия : Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Разделы, темы	Обязательные учебные занятия	
	Всего занятий	Лабораторных и практических занятий
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	46	16
1.1. Введение. Основные понятия и законы	6	2
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	4	2
1.3. Строение вещества	8	2
1.4. Вода. Растворы. Электродитическая диссоциация	6	2
1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	8	4
1.6. Химические реакции	6	2
1.7. Металлы и неметаллы	8	2
Раздел 2. Органическая химия	32	10
2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	6	2
2.2. Углеводороды и их природные источники	10	2
2.3. Кислородсодержащие органические соединения	8	2
2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	6	4
Дифференцированный зачет	2	
ВСЕГО	78	26

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии; химической лабораторий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;
- объемные модели молекул и кристаллических решеток;

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиапроектор.

Оборудование химической лаборатории:

- вытяжной шкаф, весы, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, правила техники безопасности, пробирки, штативы под пробирки, бюретки, пипетки, фарфоровые ступки, кристаллизатор, аппарат Киппа, приборы для получения газов, спиртовки, пробиркодержатели, набор химических реактивов необходимых для проведения лабораторных работ.

Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: М.: Академия, 2018г.
- Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М.: Академия, 2008.
- 2.Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова
- М.: Академия, 2008
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М.: Академия, 2011.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2013. - 196.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений.

– М.: Вертикаль, 2014.

Дополнительные источники:

1. Хомченко И.Г. Общая химия: учебник / И.Г. Хомченко. – М.: Новая волна. - 2014. – 463
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений / И.Г. Хомченко - М.: Новая волна, 2011.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.chem.msu.su/rus/welcome.html> Химическая наука и образование в России. Виртуальная информационная сеть "Chemnet"(Россия) основывается на совокупности информационных ресурсов по химии (образование, наука, технология): химические институты, факультеты, общества, ассоциации; школьное химическое образование: стандарты, учебники, олимпиады, экзамены; электронная библиотека по химии; инновации; НП "Содействие химическому и экологическому образованию" и другая информация.
2. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/start.html>
Химия. Обучающая энциклопедия. Данный сайт содержит материалы, размещенные на 2-ом издании CD-ROM "Химия для всех", выпущенном в 1999 г. РНПО "РОСУЧПРИБОР", а также обучающие программы, доступные для пользования в некоммерческих целях
3. <http://www.alhimik.ru/> Алхимик. Сайт предлагает разнообразный материал для учителей (программы школьного курса химии, методические находки, вести из мира дистанционного образования), учащихся (основы химических знаний, виртуальные репетитор, обзор учебников и учебных пособий, диковины химического мира, веселая химия), абитуриентов и студентов (полезные сведения и советы, задания и программы экзаменов, практикум и задачник по неорганической химии, виртуальный консультант).
4. <http://www.chemistryenc.h11.ru/> Химия. Школьная энциклопедия. Сайт содержит основной материал из школьного курса по химии. На сайте можно прочитать статьи по каждому из изучаемых понятий, посмотреть иллюстрации и анимации к ним. Для удобства навигации статьи разбиты по разделам: "Органика", "Неорганика", "Общие понятия" и "Учёные". В разделе "Таблицы" собраны справочные данные курса, в разделе "Решение задач" приведены схемы решения основных типов задач, разбираемых в школе.

№ Пп	Наименование темы	К-во часов	Краткое содержание урока	Вид занятий	Д/з	Уровень усвояемости	Самостоятельная работа
	Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	6					
1-2	Введение. Основные понятия химии.	2	Определение понятий «атом», «элемент», «молекула»; основные классы неорганических соединений.	лекция	1.1., 1.4.		
3-4	Основные законы химии.	2	Формулировка основных законов химии	Лекция	1.2-1.3		
5-6	Расчётные задачи на нахождение относительной молекулярной массы.	2	Научиться решать задачи на нахождение молекулярной массы.	Практ. занятие	Стр.21		
	Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	4					
7-8	Периодический закон и периодическая система химических элементов, строение атома	2	Строение атома; современная формулировка закона Д.И. Менделеева; структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	лекция	2.1-2.5.		
9-10	Практическая работа. Характеристика элементов по положению в периодической системе.	2	Дать характеристику химическому элементу исходя из его положения в Периодической системе.	Прак. работа			
	Тема 1.3. Строение	8	Свойства типов химической связи:				

	вещества		ковалентная полярная, ковалентная неполярная, ионная, металлическая, водородная				
11-12	Ионная химическая связь.	2	Тип химической связи, степень окисления атомов элемента.	лекция	3.2., 3.3		
13-14	Ковалентная химическая связь.	2	Составление структурных формул, различие и понимание полярной и неполярной связи.	лекция	3.1		
15-16	Агрегатные состояния веществ и водородной связь.	2	Дать понятие об агрегатных состояниях веществ; представление о водородной связи.	лекция	3.4, 3.6		
17-18	Чистые вещества и смеси.	2	Дать представление о чистых веществах и смесях.	лекция	3.7		
	Тема 1.4. Вода. Растворы,	6					
19-20	Вода, растворы. Растворение.	2	Дать понятие о растворе и растворении.	лекция	6.1.		
21-22	Электролитическая диссоциация	2	Иметь представление о современной теории электролитической диссоциации.	Лекция	6.2.		
23-24	Практ. работа. Приготовление раствора заданной концентрации	2	Уметь приготавливать раствор заданной концентрации	Практ. работа			
	Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств.	12	Основные классы неорганических соединений; состав, названия и характерные свойства неорганических соединений разных классов				
25-26	Классификация неорганических соединений.	2	Состав, названия и характерные свойства неорганических соединений разных классов.	лекция	1.4		
27-28	Кислоты и их свойства	2	Состав, свойства кислот	лекция	С.32-35		
29-	Основания и их	2	Состав и свойства оснований	лекция	С.26-		

30	свойства				27		
31-32	Оксиды и их свойства	2	Состав и свойства кислот	лекция	С.27-30		
33-34	Соли и их свойства	2	Состав и свойства кислот	Лекция	С.35-41		
35-36	Практ. работа .Испытание растворов кислот и щелочей индикаторами.	2	Свойства индикаторов на растворы кислот и щелочей.	Пр. работа			
	Тема 1.6. Химические реакции	8	Определение химических реакций и их выражение формулами.				
37-38	Классификация химических реакций	2	Типы и характеристика химических реакций.	лекция	С.9-10		
39-40	Окислительно-восстановительные реакции	2	Основные понятия: «процессы окисления», «окислитель и восстановитель», классификация окислительно-восстановительных реакций.	Лекция.	4.1-4.2		
41-42	Скорость химических реакций.	2	Факторы, определяющие скорость химической реакции; правила смещения химического равновесия.	лекция	5.1-5.3		
43-44	Лаб. работа. Реакция замещения железа в растворе медного купороса.	2	Выяснение реакции замещения меди железом в растворе медного купороса.	Пр. работа			
	Тема 1.7. Металлы и неметаллы.	12	Химические элементы, относящиеся к металлам и неметаллам; физические и химические свойства элементов.				
45-46	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов.	2	Особенности строения атомов и кристаллов металлов.	лекция	12.1-12.2		
47-48	Свойства металлов	2	Общие свойства металлов	лекция	Конспект		
49-50	Сплавы чёрные и цветные	2	Особенности строения чёрных и цветных сплавов.	лекция	23.1-23-1.		

					конс пект		
51- 52	Неметаллы	2	Физические и химические свойства неметаллов.	лекция	7.1		
53- 54	Окислительно-восстановительные свойства неметаллов.	2	Охарактеризовать свойства неметаллов в свете окислительно-восстановительных реакций.	Лекция	Конс-пект.		
55- 56	Прт. Работа. Получение..., собирание и распознавание газов.	2	Получение газообразных неорганических веществ, их идентификация с помощью качественных реакций.				
	РАЗДЕЛ 2. Органическая химия. Тема 2.1. Основные понятия органической химии теория строения органических соединений.	56					
57- 58	Предмет органической химии.	2	Объекты, изучаемые органической химией, основные положения теории химического строения соединений.	лекция	24.1		
59- 60	Валентность	2	Валентность в органической химии.	лекция	Конс-пект		
61- 62	Классификация химических реакций	2	Типы химических реакций в органической химии.				
	Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.		Строение и свойства углеводородов.				
63- 64	Алканы	2	Свойства, нахождение в природе и применение алканов.	лекция	24.2		
65- 66	Химические свойства алканов и их применение.	2	Химические свойства алканов.	Лекция	24.2		

67-68	Алкены	2	Свойства алкенов	лекция	С.382-384		
59-70	Химические свойства этилена	2	Гомологичный ряд этиленовых углеводородов.	лекция	С.384-387		
71-72	Диены и каучуки	2	Естественные и искусственные каучуки, свойства диеновых углеводородов.	лекция	С.387-389		
73-74	Химические свойства бутадиена 1,3 и изопрена	2	Физические и химические свойства	лекция	Конспект		
75-76	Алкины	2	Гомологический ряд алкинов		С.389-393		
77-78	Пр. работа. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов её переработки.	2	Выяснить свойства нефти, продукты переработки и применения.	Пр. работа			
	Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения		Виды кислородсодержащих органических соединений и их применение.				
79-80	Спирты	2	состав способы получения, применение, строение.	лекция	25.1		
81-82	Глицерин	2	свойства, применение, получение	лекция	конспект		
83-84	Фенол	2	получение, свойства, применение	лекция	конспект		
85-86	Альдегиды	2	состав, строение, способы получения, применение	лекция	25.2		
87-88	Карбоновые кислоты	2	свойства, номенклатура карбоновых кислот	лекция	25.3		
89-90	Химические свойства уксусной кислоты	2	получение, свойства, применение	лекция	конспект		
91-92	Высшие жирные кислоты	2	получение, свойства, применение	лекция	конспект		

93-94	Сложные эфиры и жиры	2	применение, физические и химические свойства	лекция	25.4		
95-96	Пр. работа. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II)	2	свойства глицерина				
	Тема 2,4, Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	8	номенклатура аминов, свойства, строение, структура белка.				
97-98	Амины	2	понятие, классификация, номенклатура	лекция	26.1		
99-100	Аминокислоты	2	свойства, классификация	лекция	26.2		
101-102	Белки	2	строение, свойства	лекция	26.3		
103-104	Химические свойства белков	2	состав, химические свойства	лекция	конс-пект		
105-106	Полимеры	2	состав, строение, применение, синтез	лекция	27.1		
107-108	Пластмассы	2	виды, свойства, применение	лекция	27.2		
109-110	Волокна, их применение.	2	виды волокон, их свойства, применение	лекция	конс-пект		
111-112	Пр. работа. Решение экспериментальных задач.	2	решение задач	Практ. Работа.			
113-114	Дифференцированный зачёт						