Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Бучальская средняя общеобразовательная школа

Принято	«Согласовано»	«Утверждаю»
педагогическим советом школы Протокол № 8 от «28» августа 2017 г.	Заместитель директора по УВР Бахтина А.В. «28» августа 2017 г.	Заместитель директора по УВР Попова Н.С. Приказ по школе № 1 от «01» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
10 - 11 классы

Четверниной Августины Львовны
учителя
первой квалификационной категории

2017 год

Пояснительная записка

Химия 10 - 11 класс (базовый уровень)

Настоящая рабочая программа раскрывает содержание обучения химии обучащихся в 10 – 11 классах. Данная программа разработана в соответствии с требованиями федерального компонента по химии Государственного образовательного стандарта 2004, на основе Примерной программы курса «Химия 8-11 классы» для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) (М.: Просвещение, 2005г.), допущенной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации, а также авторской программы курса химии (Н.Н. Гара «Программы общеобразовательных учреждений. Химия 8 -9 классы, 10-11 классы; М.: « Просвещение», 2008).

Федеральный базисный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 70 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне:
10 класс – 35 часов (1 час в неделю);
11 класс – 35 часов (1 час в неделю).

В соответствии с учебным планом МКОУ Бучальской СОШ на 2017 – 2018 учебный год из компонента общеобразовательного учреждения добавлен 1 час, таким образом данная программа рассчитана на преподавание курса химии

в **10 классе** в объеме 70 ч/год (2 часа в неделю; 4 ч – резервное время), из них

- контрольных работ – 5 часов,
- практических работ – 6 часов,
- лабораторных опытов – 18,

в **11 классе** в объеме 70 ч/год (2 часа в неделю; 9 ч – резервное время), из них

- контрольных работ – 5 часов,
- практических работ – 6 часов,
- лабораторных опытов – 5.

Данная рабочая программа реализована в учебниках: «Химия.10» (М.: Просвещение, 2010) авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана; «Химия.11» (М.: Просвещение, 2010) авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана;

Программа по химии для 10 – 11 классов общеобразовательных учебных заведений является логическим продолжением авторского курса для основной школы. Поэтому она разработана с опорой на курс химии 8 – 9 классов. Результатом этого явилось то, что некоторые, преимущественно теоретические, темы основного курса химии рассматриваются снова, но уже на более высоком, расширенном и углубленном уровне.
Курс чётко делится на две части, соответственно годам обучения: органическую (10 класс) и общую химию (11 класс). Органическая химия рассматривается в 10 классе и строится с учётом знаний, полученных учащимися в основной школе. Поэтому её изучение начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренных в основной школе. После повторения важнейших понятий рассматривается строение и классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического 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.

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы с целью формирования у них единой химической картины мира. В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

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.

Для более совершенного усвоения всех этих вопросов, а также для развития умений производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций, что особенно актуально сейчас, когда по окончании 11 класса некоторым выпускникам предстоит ЕГЭ по химии, и используется добавленный час из школьного компонента.

Цели и задачи обучения по предмету.

Основные цели учебного курса: формирование представления о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решёток), закономерностях протекания реакций и их классификации.

Основные задачи учебного курса:

- Формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- Развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- Раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;
- Развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение** умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **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.

Особенности организации учебного процесса по предмету.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;
- Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;

- Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды о загрязнений.
- Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- Развитие химической науки служит интересам человека и общества в целом, имеет гуманистический характер и призвано способствовать решению глобальных проблем современности.

Для изучения курса используется классно-урочная система с применением *различных форм обучения: групповая, парная, индивидуальная деятельность;*

- *игровая деятельность;*
- *самостоятельная или совместная деятельность;*
- *демонстрационные эксперименты и опыты, лабораторные работы.*

Методы обучения:

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Виды и формы контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по химии являются:

- устный опрос,
- письменные и
- практические работы.

К письменным формам контроля относятся:

- химические диктанты,
- самостоятельные и контрольные работы,
- тесты.

Виды контроля: вводный, текущий, тематический, рубежный, итоговый.
Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а *итоговая* – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Контроль знаний, умений, навыков (текущий, рубежный, итоговый) в **10** классе осуществляется следующим образом:

1. Текущий контроль (письменные контрольные работы) по темам – Предельные углеводороды; Непредельные и ароматические углеводороды; Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты; Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Азотсодержащие органические соединения.
2. Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы тесты в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.
3. Итоговая контрольная работа за курс химии **10** класса проводится в форме теста.

Контроль знаний, умений, навыков (текущий, рубежный, итоговый) в **11** классе осуществляется следующим образом:

1. Текущий контроль (письменные контрольные работы) по темам – Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов. Строение вещества; Химические реакции; Металлы; Неметаллы.

2. Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы тесты в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.
3. Итоговая контрольная работа за курс химии **11** класса проводится в форме теста

Материал для контроля (контрольные работы, самостоятельные работы, тестовые задания) сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом берётся из дидактической литературы для учащихся.

Содержание тем учебного курса (химия – 10 класс)

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 ч)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории 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 (24 ч)

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

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. *Получение* и применение алканов.

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

Лабораторные опыты.

- Изготовление моделей молекул углеводородов и 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: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

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

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 раствору перманганата калия.

Тема 5. Природные источники углеводородов (7 ч)

Природный газ. Попутные нефтяные газы. 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, 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.

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. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Лабораторные опыты.

- Получение этаналя окислением этанола.

- Окисление метаналя (этаналя) аммиачным раствором оксидасеребра(I) и окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II).

Тема 8. Карбоновые кислоты (7 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 инструкции 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. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты.

- Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II).
- Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
- Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала.
- Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа.

- Решение экспериментальных задач на получение и 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. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими

классами органических соединений.

Тема 12. Белки (5 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. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты.

- Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)

Тема 13. Синтетические полимеры (7 ч)

Понятие 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. Термореактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа. Загрязнение природной среды в Тульской области.

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.

Учебно – тематическое планирование.

Учебник – РудзитисГ.Е.,Фельдман Ф.Г. «Химия – 10»

70ч/год (2ч/нед.)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе		
			Практических работ	Контрольных работ	Лабораторных работ
Органическая химия					
1.	Теоретические основы органической химии	4	-	-	-
Углеводороды (24 ч)					
2.	Предельные углеводороды(алканы)	7	1	1	1
3.	Непредельные углеводороды	6	1	-	-
4.	Ароматические углеводороды(арены)	4	-	-	-
5.	Природные источники углеводородов	6	-	1	1
Кислородосодержащие органические соединения(26ч)					
6.	Спирты и фенолы	6	-	-	1
7.	Альдегиды, кетоны	3	-	-	2
8.	Карбоновые кислоты	7	2	1	-
9.	Сложные эфиры. Жиры	3	-	-	2
10.	Углеводы	7	1	-	5
Азотсодержащие органические соединения(8ч)					
11.	Амины и аминокислоты	3	-	-	-
12.	Белки	5	-	1	1
Высокомолекулярные соединения(7ч)					
13.	Синтетические полимеры	7	1	1	3
12.	**Итого**	**68**	**6**	**5**	**16**

За год: практических, контрольных и лабораторных работ

1 четверть, 9 недель 02.09.13 – 01.11.13	**2 четверть,** 7 недель 11.11.13 – 28.12.13	**3 четверть,** 10 недель 13.01.14 –22.03.14	**4 четверть,** 8 недель 01.04.14-30.05.14	**Год,** 34 недели 02.09.13-30.05.14
Практических работ – **2** Контрольных работ – **1** Лабораторных опытов – **1**	Практических работ **– нет** Контрольных работ – **1** Лабораторных опытов – **2**	Практических работ – **2** Контрольных работ – **1** Лабораторных опытов **– 9**	Практических работ – **2** Контрольных работ –**2** Лабораторных опытов **– 4**	Практических работ – **6** Контрольных работ – **5** Лабораторных опытов - **16**

Перечень лабораторных и практических работ по учебному предмету «Химия» 10 класс

Наименование тем	Лабораторные работы	Практические работы
Тема 2. Предельные углеводороды	**Л.р.№1** «Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенпроизводных».	**Пр.р.№1** «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах».
Тема 3. Непредельные углеводороды	-	**Пр.р.№2** «Получение этилена и изучение его свойств».
Тема 5. Природные источники углеводородов	**Л.р.№2** «Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки».	-
Тема 6. Спирты и фенолы	**Л.р.№3** «Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(2)».	-
Тема 7. Альдегиды, кетоны	**Л.р.№4** «Получение этаналя окислением этанола». **Л.р.№5** «Окисление метаналя (этаналя) аммиачным раствором оксида серебра(1) (гидроксидом меди(2)»	-
Тема 8. Карбоновые кислоты	-	**Пр.р.№3** «Получение и свойства карбоновых кислот». **Пр.р.№4** «Решение экспериментальных задачна распознавание органических веществ».
Тема 9. Сложные эфиры. Жиры.	**Л.р.№6** «Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. **Л.р.№7** «Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению».	-
Тема 10. Углеводы	**Л.р.№8** «Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(2). **Л.р.№9** «Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция». **Л.р.№10** «Взаимодействие крахмала с иодом». **Л.р.№11** «Гидролиз крахмала». **Л.р.№12** «Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон».	**Пр.р.№5** «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»
Тема 12. Белки	**Л.р.№13** «Цветные реакции на белки»	-
Тема 13. Синтетические полимеры	**Л.р.№14** «Изучение свойств термопластичных полимеров» **Л.Р.№15** «Определение хлора в поливинилхлориде». **Л.р.№16** Изучение свойств синтетических волокон».	**Пр.р.№6** «Распознавание пластмасс и волокон».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ В 10 КЛАССЕ

Тема 1. ***Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей*****. (4 часа)**

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	Дата
1 (1)	Вводный инструктаж. Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	Органическая химия, органические вещества	**Демонстрация:** образцы органических веществ	**Знать** определение органической химии, что изучает данная наука**. Знать** различие между органическими и неорганическими веществами, особенностями строения и свойств орг. веществ**. Знать** значение орг. химии	§1	
2 (2)	Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.	Хим. Строение, структурные формулы, изомеры, изомерия,).	**Демонстрация:** шаростержневые модели атомов	**Знать** предпосылки возникновения теории строения орг. веществ, основные положения теории А.М.Бутлерова и их док-ва. **Знать** значение теории и основные направления её развития. Иметь представление об изомерии и изомерах как одной из причин многообразия орг. в-в. **Уметь** записывать структурные формулы орг. в-в (полные и сокращенные),	§2	

				определять изомеры. Знать как образуется ковалентная связь, способы её разрыва.		
3 (3)	Электронная природа химических связей в органических соединениях	образование ковалентных связей перекрыванием эл. облаков, способы разрыва связей (ионный, свободнорадикальный		**Отработать** теоретические и практические навыки, закрепить и углубить знания, полученные на предыдущих уроках.	§3	
4 (4)	Классификация органических соединений. Тест по теме «Теоретические основы органической химии».	Многообразие орг. веществ. Ппринципы классификации веществ			§4	

Тема 2. ***Предельные углеводороды.(6часов)***

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	Дата
1 (5)	Электронное и пространственное строение алканов, гомологический ряд алканов.Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Л.Р.№1.	Предельные углеводороды, парафины, гомологический ряд, гомологи, гомологическая разность. Названия алканов	**Демонстрация:** шаростержневые модели молекулы метана **Лабораторный опыт № 1.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.	**Знать** определение органической химии, что изучает данная наука**. Знать** различие между органическими и неорганическими веществами, особенностями строения и свойств орг. веществ**. Знать** общую формулу алканов. **Знать**	§5	

				значение орг. химии		
2 (6)	Физические и химические свойства алканов.	Физические и химические свойства (реакции горения, замещения(галогенирования)	**Демонстрация:** - таблицы	**Уметь** характеризовать физические и химические свойства метана, использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами	§6	
3 (7)	Получение и применение алканов	Термические превращения: разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация.	**Демонстрация:** - примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях; пропан-бутановая смесь для зажигалок, бензин, парафин.	. **Знать** области применения алканов. **Знать** способы получения алканов	§7	
4 (8)	Решение задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов (по продуктам реакции горения). Циклоалканы.			**Уметь** решать задачи на нахождение молекулярной формулы по массовым долям элементов (по продуктам реакции горения), на основе плотности вещества. **Иметь** понятие о циклических углеводородах		
5 (9)	**Практическая работа № 1 «** Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях.»Текущий		**Пр. работа**	**Закрепить** теоретические навыки, полученные при изучении темы**. Уметь** практически определять наличие углерода. Водорода, хлора в органических	§7	

	инструктаж			веществах, проводить наблюдения. Делать выводы; соблюдать правила по ТБ		
6 (10)	**Контрольная работа№1 по теме «Предельные углеводороды»**				§повт.1-7	

.

Тема 3. ***Непредельные углеводороды.(6часов)***

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	Дата
1 (11)	Алкены. Электронное и пространственное строение. гомологический ряд алкенов. Номенклатура и изомерия .Л.р.№2	Алкены. sp^2-гибридизация, σ- и π-связи, двойная химическая связь. Пространственная изомерия (цис- и транс-изомерия), геометрическая изомерия,	**Демонстрация:** таблица алкены Л.р.№2 «Изготовление моделей молекул алкенов».	**Знать** определение непредельных ряда этилена, общую формулу. Уметь объяснять образование σ- и π-связей, их особенности, записывать молекулярные, структурные, электронные формулы, обозначать распределение электронной плотности в молекуле. **Уметь** называть вещества ряда этилена по систематической номенклатуре и по названию	§9	

				записывать формулы. **Знать** четыре вида изомерии для этиленовых, **уметь** составлять формулы различных изомеров, называть их.		
2 (12)	Химические свойства алкенов: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова.	Реакции присоединения, гидрирования, гидратации, полимеризации, правило Марковникова.	**Демонстрация:** горение этилена, взаимодействие этилена с бромной водой, раствором $КМпО_4$ Образцы изделий из полиэтилена.	**Знать** физические и химические свойства алкенов. **Уметь** записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства алкенов.	§10	
3 (13)	Получение и применение алкенов.			**Знать** практическое применение, способы получения.		
4 (14)	**Практическая работа № 2 «**Получение этилена и опыты с ним» Текущий инструктаж		**Практическая работа**	**Знать** лабораторный способ получения этилена, правила по ТБ. **Уметь** практически получать этилен и доказывать его свойства (непредельность) характерными реакциями. **Уметь** проводить наблюдения, делать выводы.	§повт.9-10	
5 (15)	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Инструктаж по ТБ.	Диеновые углеводороды. Природный полимер,	**Демонстрация:** отношение каучука и резины к органическим растворителям. Л.р.№3 «Изучение свойств	**Знать** определение диеновых углеводородов, общую формулу, химические свойства,	§11, 12	

	Л.р.№3	эластичность, линейное строение макро-молекулы, вулканизация, пространственная структура полимера, изомерия взаимного положения двух двойных связей.	натурального и синтетического каучука».	области применения. **Уметь** записывать структурные формулы диеновых, составлять формулы изомеров, называть их, записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства углеводородов ряда диенового ряда. **Знать** строение и свойства и применение натурального каучука.		
6 (16)	Алкины. Строение. Гомологи,изомеры, номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	Алкины . sp – гибридизация, тройная связь.	**Демонстрация:** таблица алкины **Демонстрация:** - получение ацетилена карбидным способом; - горение ацетилена; -взаимодействие его с бромной водой и раствором $КМпО_4$.	**Знать** определение алкинов, общую формулу. **Уметь** записывать структурные формулы гомологов ацетилена, называть их. **Знать** физические и химические свойства алкинов. **Уметь** записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства алкинов. **Знать** практическое применение, способы получения.	§13	

Тема 4. ***Ароматические углеводороды.(4часа)***

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	Дата
1 (17)	Арены. Строение бензола, изомерия, номенклатура.	Ароматические углеводороды, изомерия взаимного расположения заместителей (орто -, мета-, пара-), .		**Знать** определение ароматических углеводородов, строение молекулы бензола, способы его получения и области применения.. Иметь понятия о ядохимикатах, условиях их использования в с\х на основе требований охраны природы.	§14, 15	
2 (18)	Физические и химические свойства бензола.	реакция бромирования, нитрования, нитрогруппа, ядохимикаты.	**Демонстрация:** 1. бензол как растворитель 2. отношение бензола к раствору $KMnO_4$ 3. горение бензола нитрование бензола	**Уметь** объяснять свойства бензола на основе его строения, записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства бензола.	§15	
3 (19)	Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола.	Взаимное влияние атомов в молекуле толуола.		**Иметь** представления о гомологах бензола. **Знать** строение молекулы толуола, его свойства, применение. **Уметь** доказывать взаимное влияние атомов в молекуле толуола.	§15	
4 (20)	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.			**Знать** классификацию углеводородов. У**меть** сравнивать состав, строение, свойства всех изученных рядов углеводородов, устанавливать	§15 с. 66	

				причинно-следственные связи (состав→строение→ свойства→применение). **Уметь** разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ. Уметь приводить примеры и составлять химические реакции, раскрывающие генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов.		

Тема 5.*Природные источники углеводородов и их переработка.(7часов)*

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	Дата
1 (21)	Природный газ. Попутные нефтяные газы.	Природные источники углеводородов.		**Знать** состав природного и попутного газов, области их применения. **Уметь** составлять уравнения хим. реакций, отражающих превращения углеводородов. **Знать** основные месторождения природного газа	§16	
2 (22)	Нефть и её переработка	Детонационная стойкость бензина,	**Демонстрация:** модель нефтеперегонной установки. **Лабораторные опыты № 4**	**Знать** состав и свойства нефти, нефтепродукты и области их применения.	§17	

		октановое число. Ректификация	«Ознакомление с продуктами нефтепереработки»	Имеет представления об октановом числе, детонационной стойкости бензинов. Уметь объяснять по схеме процесс перегонки нефти. Знать основные направления развития нефтеперерабатывающей промышленности в стране, месторождения нефти.		
3 (23)	Крекинг нефти Коксохимическое производство	Крекинг (термический, каталитический). Риформинг, ароматизация углеводородов. Кокс, продукты коксования.		**Знать** сущность термического и каталитического крекинга, риформинга. Уметь составлять уравнения хим. реакций, отражающих процесс крекинга, превращения парафинов и циклопарафинов в ароматические. **Знать** сущность процесса коксования. Основные продукты и области применения. **Знать** об основных направлениях развития энергетики в стране и проблемами изменения структуры народнохозяйственного использования углеводородного сырья, о решениях проблемы получения жидкого топлива из угля, о	§17 с. 71, §18, 19	
4 (24)	Решение задач на определение массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Алгоритм решения расчётной задачи				

				роль химии в решении энергетических проблем.		
5-6 (25-26)	Повторение и обобщение знаний по теме «Углеводороды»			Повторить и закрепить полученные знания, умения и навыки при изучении данной темы	§9-15	
7 (27)	***Контрольная работа № 2 по теме*** **«Непредельные и ароматические углеводороды».**					

Тема 6. ***Спирты и фенолы .(6часов)***

№	**Тема урока**	**Основные понятия (впервые вводимые)**	**Химический эксперимент**	**Планируемые результаты обучения**	**Задание**	**Дата**
1 (28)	Предельные одноатомные спирты: строение, номенклатура, изомерия гомологический ряд,	Одноатомные спирты, функциональная группа. Водородная связь. Алкоголяты.	**Демонстрация:** количественный опыт выделение водорода из этилового спирта	**Знать** определение спиртов, состав и строение; сущность водородной связи и ее влияние на физические свойства спиртов. **Уметь** составлять молекулярные, структурные	§20	

	физические свойства. Водородная связь			и электронные формулы спиртов. Показывать распределение электронной плотности в молекуле. **Уметь** составлять формулы изомеров у спиртов, называть их по систематической номенклатуре.		
2 (29)	Химические свойства предельных одноатомных спиртов.		**Демонстрация:** сравнение спиртов в гомологическом ряду(растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием), взаимодействие с бромоводородом.	**Уметь** записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства спиртов.	§21	
3 (30)	Применение и получение спиртов. Губительное действие спиртов на организм.		**Демонстрация:** действие спирта на белок.	**Знать** основные области применения спиртов, вытекающие из их свойств. **Знать** способы получения спиртов(лабораторный и промышленный). **Уметь** записывать уравнения реакций, отражающие способы получения спиртов.	§21	
4 (31)	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойтва, применение.	Многоатомный спирт. Антифриз. Этиленгликоль, глицерин	**Демонстрация:** взаимодействие глицерина с натрием. **Лабораторные опыты № 5**: Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).	**Знать** определение многоатомных спиртов. Их представителей. **Знать** состав, строение, свойства и применение глицерина и этиленгликоля. **Уметь**	§22	

				записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства многоатомных спиртов. **Уметь** сравнивать свойства одноатомных и многоатомных спиртов. **Знать** причины сходства и различия. **Уметь** проводить качественную реакцию с гидроксидом меди (II).		
5 (32)	Фенолы. Охрана окружающей среды от фенола.	Фенол, фенолят.	**Демонстрация:** - растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании; - вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.	**Знать** определение, состав, строение, свойства и применение фенола. **Уметь** доказывать взаимное влияние атомов в молекуле фенола и подтверждать соответствующими уравнениями реакций. **Уметь** предсказывать свойства фенола на основе его строения и записывать уравнения реакций. **Уметь** определять фенол по характерным реакциям. **Иметь** представление об охране окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.	§23. 24	
6 (33)	Обобщение и закрепление знаний. Генетическая связь между спиртами и углеводородами.			Повторить и закрепить полученные знания, умения и навыки при изучении данной темы	§ 20-24	

Тема 7. ***Альдегиды .(3часа)***

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	
1 (34)	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	Альдегид, карбонильная группа		**Знать** определение альдегидов, строение молекулы, способы получения, области применения уксусного и муравьиного альдегид**ов** **Уметь** составлять структурные формулы альдегидов, называть по систематической номеклатуре.	§25	
2 (35)	Свойства альдегидов.		**Лабораторные опыты № 6 «** Получение этаналя окислением этанола.» **Л.О. № 7** «Окисление метаналя (этаналя) аммиачным раствором оксида серебра(I). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II).»	**Уметь** доказывать хим. свойства альдегидов, записывать уравнения реакций.	§25 - 26	
3 (36)	Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.			**Знать** промышленные и лабораторные способы получения	§25 -26	

Тема 8.*Карбоновые кислоты .(7часов)*

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	Дата
1 (37)	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура	Карбоксильная группа, одноосновная предельная кислота, тривиальная номеклатура		**Знать** состав карбоновых кислот, понятие карбоксильной группы. **Уметь** составлять структурные формулы изомеров, называть по международной номенклатуре	§27	
2 (38)	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Химические свойства Получение карбоновых кислот и применение.		**Демонстрации:** общих свойств кислот (взаимодействие с индикатором, активным металлом, раствором щелочи, соли, образование более слабой кислоты)	**Уметь** записывать молекулярные, структурные, электронные формулы кислот, показывать на смещение эл. плотности и распределение зарядов в молекуле. **Уметь** объяснять взаимное влияние атомов в молекуле. **Уметь** доказывать хим. Свойства кислот, записывать уравнения реакций. **Знать** способы получения	§28	
3 (39)	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.		**Демонстрации:** 1. взаимодействие стеариновой и стеариновой кислот со щелочью 2.отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия	**Уметь** приводить примеры и составлять химические реакции, раскрывающие генетические связи между углеводородами, спиртами, альдегидами и кислотами	§29	

4 (40)	***Практическая работа № 3*** «Получение и свойства карбоновых кислот.» Текущий инструктаж		**Практическая работа**	**Уметь** предполагать наблюдаемые явления, делать предварительные выводы, записывать реакции	Повт. §28	
5 (41)	***Практическая работа№4*** «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.» Текущий инструктаж		**Практическая работа**	**Уметь** определять по характерным реакциям спирты, альдегиды, кислоты, проводить реакции между ними, получать органические вещества. Делать выводы, записывать реакции	Повт §20-18	
6 (42)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородосодержащие органические соединения».	Строение, изомерия, химические свойства и способы получения		**Уметь** выполнять упражнения по составлению формул изомеров и гомологов, уравнений реакций с участием алканов, алкенов, алкинов.	§20-29	
7 (43)	**Контрольная работа № 3** по темам «Спирты и фенолы.Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты»					

Тема 9. ***Сложные эфиры. Жиры (3 ч)***

	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	
1 (44)	Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	Сложные эфиры, гидролиз, реакция этерификации	**Демонстрация:** получение изобутилового эфира уксусной кислоты	**Знать** определение сложного эфира, строение, свойства, получение и применение. **Уметь** составлять формулы, называть их. **Уметь** записывать уравнение гидролиза и этерификации, знать условия осуществления этих реакций	§30	
2 (45)	Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	Жиры животные, растительные	**Лабораторные опыты №8** «Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.»	**Знать** определение жиров, их классификацию, строение, свойства. **Уметь** записывать структурные формулы, уравнения гидролиза жира и образование его. **Знать** как происходит превращение жиров пищи в организме. **Иметь** представление о замене пищевых жиров в технике непищевым сырьем.	§31	
3 (46)	Моющиеся вещества. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	Моющиеся вещества.	**Лабораторные опыты №9** «Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств»	Знать некоторые виды СМС, вопросы защиты от загрязнении СМС.	§31 с.126	

Тема 10. ***Углеводы (7 ч)***

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	Дата
1 (47)	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы.	Углеводы, моносахариды, глюкоза, гексоза, альдегидоспирт.	**Демонстрация:** взаимодействие глюкозы с оксидом серебра	Знать классификацию углеводов, состав, строение.	§32	
2 (48)	Свойства глюкозы. Применение	Реакции брожения, окисления, восстановления	**Лабораторные опыты № 10** «Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II)»	**Уметь** на основании строения предсказывать свойства глюкозы, составлять уравнения реакций окисления, восстановления, брожения. **Иметь** представление об изомере глюкозы - фруктозе, **знать** области применения глюкозы.	§32	
3 (49)	Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.	Дисахариды, рибоха, дезоксиребоза	**Демонстрация:** гидролиз сахарозы **Лабораторные опыты № 11** « Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция»	**Знать** строение молекулы сахарозы, технологию получения сахарозы из сахарной свеклы, применение. Уметь составлять реакцию гидролиза	§33	
4 (50)	Крахмал, его строение, химические свойства, применение	Полисахариды. Крахмал, целлюлоза, декстрины, гликоген	**Демонстрация:** гидролиз целлюлозы **Лабораторные опыты № 12** « Взаимодействие крахмала с йодом». **Лабораторные опыты №13** «Гидролиз крахмала»	**Знать** состав, строение, свойства крахмала и целлюлозы в сравнении. **Знать** области применения полисахаридов, **знать** качественную реакцию на крахмал, превращения	§34	

				крахмала пищи в организме.		
5 (51)	Целлюлоза, ее строение и химические свойства			**Знать** состав, строение, свойства крахмала и целлюлозы в сравнении.	§35	
6 (52)	Применение целлюлозы. Ацетатное волокно		**Лабораторные опыты № 14** «Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон (коллекция «Волокна»)»	Иметь представления о получении ацетатного волокна, его свойствах, классификации.	§35	
7 (53)	**Практическая работа № 5 «**Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» Текущий инструктаж		**Практическая работа**			

Тема 11. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)

Тема 11. ***Амины и аминокислоты*** **(*3 ч*)**

№	Тема урока	Основные понятия (впервые вводимые)	Химический эксперимент	Планируемые результаты обучения	Задание	
1 (54)	Амины**.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное	Амины, аминогруппа. Анилин, взаимное влияние атомов в молекуле аминов		**Знать** определение класса аминов, строение, свойства, применение. **Уметь** составлять структурные и электронные формулы, давать названия. **Уметь** составлять уравнения реакций, характеризующих хим. свойства аминов,	§36	

	влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение			сравнивать их со свойствами аммиака, указывать причину сходства и различия		
2 (55)	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.	Аминокислота, пептидная (амидная) группа, пептидная (амидная) связь, пептиды		**Знать** определение аминокислот, строение, свойства, применение. **Уметь** записывать структурные формулы, составлять изомеры, давать названия **.** **Уметь** составлять уравнения реакций, характеризующих хим. Свойства аминокислот, доказывать их амфотерность	§37	
3 (56)	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.			Делать выводы, записывать реакции	§	

Тема 12. ***Белки (5 ч)***

№	**Тема урока**	**Основные понятия (впервые вводимые)**	**Химический эксперимент**	**Планируемые результаты обучения**	**Задание**	
1 (57)	Белки — природные полимеры. Состав и строение.	Белки. Полипептиды, пептидная связь		**Знать** состав белков. **Уметь** составлять уравнения реакции образование простейших дипептидов и их гидролиза	§38	
2 (58)	Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе	Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры	**Лабораторные опыты № 15 «** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).»	**Знать** качественные реакции на белки	§38	

	белков.	Денатурация				
3 (59)	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые кислоты.		**Демонстрация** - компакт диск «Сложные химические соединения»		§39,40	
4 (60)	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.			**Уметь** применять полученные знания, умения и навыки	§41	
5 (61)	***Контрольная работа №4*** по темам «Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Азотсодержащие органические соединения.»					

Тема 13. Синтетические полимеры ***(7 ч)***

№	**Тема урока**	**Основные понятия (впервые вводимые)**	**Химический эксперимент**	**Планируемые результаты обучения**	**Задание**
1 (62)	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры,	Мономер. Полимер степень полимеризации,		**Знать** основные понятия химии ВМС **Уметь** составлять реакции полимеризации и поликонденсации	§42

	получаемые в реакциях полимеризации.	структурное звено			
2 (63)	Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность.	Свойства полиэтилена и полипропилена Термопластичность	**Лабораторные опыты № 16** «Изучение свойств термопластичных полимеров» **Лабораторные опыты №17** « Определение хлора в поливинилхлориде.»	**Знать** области применения ВМС на основе их свойств	§
3 (64)	Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность.	Термореактивность.		**Уметь** составлять реакции полимеризации и поликонденсации	§
4 (65)	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.	Свойства каучука	**Демонстрации** Коллекции «Волокна», «Пластмассы», «Каучуки»		
5 (66)	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	Классификация волокон Экологические проблемы современности	**Лабораторные опыты №18** «Изучение свойств синтетических волокон»		
6 (67)	**Практическая работа № 6 « Р**аспознавание пластмасс и волокон.»		**Практическая работа**		

7 (68)	Обобщение знаний по курсу органической химии. ***Контрольная работа №5 «Итоговая»***			**Уметь** применять полученные знания, умения и навыки	

Содержание тем учебного курса
(ХИМИЯ 11 КЛАСС)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

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 периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (5 часов)

Атомные орбитали, *s*-, *p*-, *d*- и *f*-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. 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 Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

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

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

Тема 3. Строение вещества (9 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.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Чистые вещества и смеси. Природные газообразные смеси. Состояние атмосферы в Тульской области и ее основные загрязнители. Способы разделения смесей. Дисперсные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

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

Практическая работа.

- Приготовление растворов 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.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ. Крупнейшие предприятия химической промышленности региона. 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 (pH) раствора. Реакции ионного обмена в водных растворах. 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.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (13 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Крупнейшие металлургические заводы Тульской области, их особенности.

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 побочных 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. 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 кислородсодержащие кислоты. Окислительные

свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих 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. Практикум (14часов)

Генетическая связь неорганических и органических веществ. Химия в повседневной жизни. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность. Химия и здоровье. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Экологическая ситуация в Тульской области. Охрана окружающей среды.

Практикум:

- Решение экспериментальных задач по неорганической химии;
- Решение экспериментальных задач по органической химии;
- Решение практических расчетных задач;
- Получение, собирание и распознавание газов.

Учебно – тематическое планирование.

Учебник – Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия – 11»
68ч/год (2ч/нед.)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе		
			Практических работ	Контрольных работ	Лабораторных работ
	Теоретические основы химии				
1.	Важнейшие химические понятия и законы	3	-	-	-
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов на основе учения о строении атома	5	-	-	-
3.	Строение вещества	9	1	1	-
4.	Химические реакции	13	1	1	1
5.	Металлы	13	-	1	2
6.	Неметаллы	8	-	1	2
7.	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Прктикум	17	4	1	-
8.	**Итого**	**68**	**6**	**5**	**5**

За год: практических, контрольных и лабораторных работ

1 четверть, 9 недель	**2 четверть,** 7 недель	**3 четверть,** 10 недель	**4 четверть,** 8 недель	**Год,** 34 недели
02.09.13 – 01.11.13	11.11.13 – 28.12.13	13.01.14 –22.03.14	01.04.14-30.05.14	02.09.13-30.05.14
Практических работ – **1** Контрольных работ – **1** Лабораторных опытов – **нет**	Практических работ – **1** Контрольных работ – **1** Лабораторных опытов –**2**	Практических работ **– нет** Контрольных работ – **2** Лабораторных опытов –**3**	Практических работ – **4** Контрольных работ – **1** Лабораторных опытов – **нет**	Практических работ – **6** Контрольных работ – **5** Лабораторных опытов **- 5**

Перечень лабораторных и практических работ по учебному предмету «Химия» 11 класс

Наименование тем	Лабораторные работы	Практические работы
Тема 3. Строение вещества	-	**Пр.р.№1** «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
Тема 4. Химические реакции	**Л.р.№1** «Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов».	**Пр.р.№2** «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».
Тема 5. Металлы	**Л.р.№2** «Знакомство с образцами металлов и их рудами». **Л.р.№3** «Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей».	-
Тема 6. Неметаллы	**Л.р.№4** «Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями)». **Л.р.№5** «Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов».	-
Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум.	-	**Пр.р.№3** **Пр.р.№4** **Пр.р.№5** **Пр.р.№6**

Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии
для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана 11 класс
(2 часа в неделю, в течение года - 68 часов)

№ урока Дата проведения	Тема занятия	Вводимые опорные химические понятия и представления.	Лабораторные опыты/ Демонстрации	Умения и виды деятельности	Задание на дом
1	2	3	4	5	7
	Тема 1. Важнейшие понятия и законы химии (3ч)				
1	*Вводный инструктаж*.Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества		**Знать:** химический элемент, атом, молекула, современные представления о строении атома. **Уметь:** определять состав изотопов, отличать простые вещества от сложных	§ 1, упр. 1-3, задача 1 (с. 7)
2	Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	Химические законы		**Знать:** формулировки законов сохранения массы вещества и энергии; историю открытия законов. **Уметь:** записывать химические формулы веществ, определять качественный и количественный состав веществ по их формулам.	§ 2, упр. 4-7, задача 2 (с. 7)
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и	Закон постоянства состава, его история открытия, исключения из закона.		**Знать:** формулировку закона постоянства состава, вещества, на которые распространяется данный	§2, №7, задача2,с.7

	немолекулярного строения			закон; положения атомно – молекулярного учения. **Уметь:** определять вещества молекулярного и немолекулярного строения, предвидеть их свойства.	
Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов в свете учения о строении атома (5ч)					
4	Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов	Структура П.С. главные и побочные подгруппы, малые и большие периоды.	Различные варианты Периодических систем	**Знать:** структуру таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, отличия малого и большого периода. **Уметь:** определять принадлежность элементов к гланой и побочной подгуппе, периодам.	§3, записи в тетради
5.	Энергетические уровни, подуровни. Связь П.З и П.С. с теорией строения атома.	Орбиталь, s-, p-, d-орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов	Таблица «Формы орбиталей»	**Знать:** строение атома, формулировку Периодического закона, **Уметь:** различать понятия «Электронное облако» и «орбиталь», характеризовать s, p,d-электроны, составлять электронные конфигурации атомов химических элементов.	§3, записи в тетради, задача2, с.22
6	Положение в периодической система Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и	Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы		**Знать:** физический смысл порядкового номера, номеров периодов и группы. **Уметь:** давать	§§2,3, задача4, с.22записи в тетради,№8--10, с.222

	искусственно полученных элементов ***Тестирование по теме: «Строение атома».***			характеристику элемента на Основании его положения в ПСХЭ	
7	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	Валентные возможности. Свободные орбитали, донор, акцептор. Донорно-акцепторный механизм образования во дородной связи Изменения атомного радиуса, числа энергетических уровней, числа валентных электронов в периодах и группах ПСХЭ.		**Знать:** определение валентности в свете строения Атомов, закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах. **Уметь:** сравнивать понятия «валентность» и «степень окисления», определять валентность элементов при образовании химической связи по донорно-акцепторному механизму. сравнивать различные свойства химических элементов на основании их положения в ПСХЭ.	§5, №13-14, с.22
8	**Решение задач**	Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.		**Знать:** алгоритм решения задач подобного вида, форулы нахождения количества вежества. **Уметь:** составлять уравнения реакций, применять формулы.	Пов.§4,5, задачи 3,5

Тема 3. Строение вещества (9ч)					
9	Основные виды химической связи, механизмы их образования	Ковалентная связь, её разновидности и механизм образования. Электроотрицательность Ионная, металлическая связь	Таблица «Химическая связь».	**Знать:** определение химической связи, виды химической связи, механизм их образования. **Уметь:** определять вид химической связи в соединениях, объяснять природу различных видов химической связи.	§6,№1-4 с41
10	Характеристики химической связи.	Направленность ковалентной связи, длина связи, кратность связи. Качественный и количественный состав вещества.		**Знать:** характеристики химической связи **Уметь:** сравнивать длину связи в разных веществах, определять её кратность.	§6, записи в тетради
11	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	Гибридизация, её виды, линейные и угловые молекулы.	Набор для моделирования молекул	**Знать:** линейные и угловые формы молекул, понятие гибридизации. **Уметь:** моделировать строение молекул веществ, определять тип гибридизации в молекуле.	§7,№5-6 с41
12.	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	Модели ионных. атомных. молекулярных и металлических кристалличес-ких решеток	**Знать:** вещества молекулярного и немолекулярного строения, типы кристаллических решеток. **Уметь:** объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения,	§8, №7,8 с41 задачи1,2 с41

				определять тип кристаллической решётки.	
13	Причины многообразия веществ. **Решение задач**	Изомерия, гомология, аллотропия. Задачи:вычисление массы продукта реакции (количества вещества, объема) если для его получения дан раствор с определенной массовой долей.	Модели молекул изомеров и гомологов, модификации серы и фосфора.	**Знать:** понятия аллотропия, изомерия, гомология, функциональная группа, углеродный скелет **Уметь:** решать задачи по уравнению реакции с применением формул по теме «Растворы»	§9,№9 с41
14	Дисперсные системы	Явления, происходящие при растворении веществ, способы разделения смесей, истинные растворы.	Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, Хлорида железа (III).	**Знать:** классификацию дисперсных систем **Уметь:** использовать приобретенные знания в повседневной жизни.	§ 10, упр. 10, (с. 41), задача 3 (с. 42)
15	***Практическая работа.№1:*** *Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией. Текущий инструктаж*	Способы выражения концентрации растворов		**Знать:** правила ТБ, способы выражении концентрации: массовая доля, молярная концентрация. **Уметь:** применять правила ТБ, использовать приобретенные знания в практической деятельности.	Повторение Правил ТБ
16	Повторение и обобщение материала по темам 1-3	Важнейшие химические законы, ПЗ и ПСХЭ на основе учения о строении атомов. Строение вещества.		**Уметь:** применять приобретенные знания для выполнения заданий и упражнений.	Повторение §§ 1-9, записи в тетради

17	***Контрольная работа №1 по темам 1—3:*** «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов. Строение вещества».	«Важнейшие химические понятия и законы. ПЗ и ПСХЭ на основе учения о строении атомов. Строение вещества.		**Знать:** формулировки важнейших химических законов. ПЗ и ПСХЭ в свете строения атома, виды химической связи, способы выражения концентрации растворов, алгоритмы решения задач.	Задача 3
Тема 4. Химические реакции (13ч)					
18	Классификация химических реакций. Тепловой эффект химических реакций.	ОВР. Обратимые и необратимые реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Правило протекания реакций в растворах	Реакция экзо- и эндотер мическая.	**Знать:** признаки классификации химических реакций в неорганической и органической химии , определение теплового эффекта. **Уметь:** классифицировать химические реакции по признакам и приводить примеры различных типов; Решать задачи на вычисление теплового эффекта реакции.	§ 11, упр. 3, 4 задача 2 (с.48)
19	Окислительно – восстановительные реакции.	Классификация ОВР, метод электронного баланса, алгоритм его составления, окислитель,		**Знать:** определение ОВР, метод электронного баланса, алгоритм его составления. **Уметь:** определять ОВР,	§11, № 4,8, с.48, задача2

		восстановитель.		составлять схемы электронного баланса, расставлять коэффициенты в уравнениях ОВР.	
20	Скорость химической реакции	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор	Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.	**Знать:** понятие скорости гомогенной и гетерогенной реакции, факторы, влияющие на скорость. **Уметь:** объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции.	§ 12, упр. 5-6 с62 задачи 1-2 (с.63)
21	Катализ и катализаторы	Катализ, катализатор, ингибитор. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	Д. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента каталазы**)**	**Знать:** сущность катализа, применение катализаторов и ингибиторов.	§12 (с52-55). в 4,5,6 на с 62
22	***Практическая работа №2*:** *Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Текущий инструктаж.*	Влияние различных факторов на скорость химической реакции		**Знать:** правила ТБ, зависимость скорости гомогенной и гетерогенной реакций от различных факторов. **Уметь:** применять полученные знания в практической деятельности, наблюдать и делать выводы.	Повторить §12
23	Химическое равновесие.	Обратимость реакции. Химическое равновесие		**Знать:** определение состояния химического равновесия, **Уметь:** приводить примеры	§13, № 7, с.63, задача 3, с.63

				обратимых и необратимых реакций	
24	Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	Химическое равновесие и способы его смещения.		**Знать:** факторы, влияющие на смещение химического равновесия. **Уметь:** объяснять на примерах способы смещения Химического равновесия, применяя принцип Ле-Шателье.	§13, № 8, с.63
25	Производство серной кислоты контактным способом	Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.	Таблица «Производство серной кислоты»	**Знать:** основные стадии производства серной кислоты. **Уметь:** определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия.	§14, № 10,11 с.63, задача 4, с.63
26	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (pH) раствора.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (pH) раствора.	Д. Определение реакции среды универсальным индикатором.	**Знать:** определение электролита и неэлектролита, электролитической диссоциации, **Уметь:** определять характер среды водных растворов.	§15,16, № 3,4,5,6, с.68, задача 1, 3, с.68
27	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена, полные и сокращенные ионные уранения.	***Лабораторный опыт №1.*** Проведение реакций ионного обмена для	**Знать:** определение реакций ионного обмена, условия необратимости их протекания **Уметь:** составлять молекулярные, полные и	§17, № 2,3, с.74, задача 2, с.74

			характеристики свойств электролитов. ИОТ	сокращенные ионные уравнения, объяснять их сущность в свете ТЭД	
28	Гидролиз органических и неорганических веществ.	Гидролиз неорганических (солей) и органических (сложных эфиров, углеводов, белков)	.	**Знать:** определение гидролиза, вещества, для которых характерен этот процесс; продукты гидролиза органических соединений. **Уметь:** записывать уравнения гидролиза солей, определять pH среды	§17, № 2,3, с.74, задача 2, с.74
29	Обобщение и повторение изученного материала. **Решение расчетных задач**	вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего примеси.		**Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий.	Подготовка к контрольной работе
30	***Контрольная работа №2*** *по теме 4 «Химические реакции»*			**Уметь:** применять знания, умения и навыки, полученные при изучении тем 1,2,3,4.	
Тема 5. Металлы (7ч)					
31	Общая характеристика металлов.	Металлы. Положение металлов в ПС Электрохимический ряд напряжений металлов.	Д.Образцы металлов и их соединений. ***Лабораторный опыт №2:*** Знакомство с образцами металлов и их	**Знать:** строение, свойства и применение простых веществ металлов. **Уметь:** характеризовать химические элементы металлы по положению в ПС и строению атомов, характеризовать химические	Металлы – введение в тему (с. 77-79) упр. 1-4, (с. 88); упр 6 с98

			рудами (работа с коллекциями). ИОТ	свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и ОВ виде.	
32	Химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями	Взаимодействие металлов с кислотами, солями.	**Уметь:** записывать уравнения химических реакций в молекулярном и в окислительно – восстановительном виде.	таблица-схема 7 на с.78, записи в тетради
33	Общие способы получения металлов.	Общие способы получения металлов: восстановление углем и оксидом углерода, алюминием, водородом.		**Знать:** общие способы получения металлов. **Уметь**: записывать химические уравнения, характеризующие основные способы получения металлов.	§19, упр. 5-7,задача 2 с88-89
34	Электролиз расплавов и растворов веществ	Сущность электролиза. Практическое применение электролиза. Анод, катод.		**Знать:** процессы, происходящие в растворах и расплавах на катоде и аноде. **Уметь:** записывать схемы процессов на катоде и аноде,	§19, таблица 4, с.79, № 5-10, с.88-89, задачи 2-3, с.89
35	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия. Способы защиты.	Д.Опыты по коррозии металлов и защиты от неё.	**Знать:** причины коррозии, основные её типы и способы защиты от коррозии.	§20 в 11-13 с 89
36	Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы.	Металлы, виды, типы.	Образцы металлов	**Знать:** области применения металлов главных подгрупп ПСХЭ I-IIIгрупп. **Уметь:** давать общую характеристику металлов главных подгрупп по	§ 21, табл. 5,6,7, с98 задача1

				положению в ПСХЭ и строению атома	
37	Химические свойства металлов главных подгрупп ПСХЭ	Взаимодействие металлов (I-III групп) с простыми и сложными веществами	Д.Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.	**Уметь:** прогнозировать и доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения химических реакций.	§21, таблица 5, с.92-96, № 1-10, с.97-98, задачи 1-3, с.98
38	Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов.	Положение меди, цинка, титана, хрома и железа в периодической системе Общие закономерности металлов побочных подгрупп	Образцы металлов побочных подгрупп	**Знать:** области применеия металлов побочных подгрупп ПСХЭ. **Уметь:** давать общую характеристику металлов побочных подгрупп по положению в ПСХЭ и строению атома.	§ 22, 23, 26-27 упр. 1-4, 7-12, задачи 2, 4 (с. 118)
39	Химические свойства металлов: меди, цинка, железа, *хрома, никеля, платины.*	Взаимодействие металлов побочных подгрупп с простыми и сложными веществами (кислотами), их получение и применение	Д.Взаимодействие меди с кислородом, горение железа в кислороде. ***Лабораторный опыт №3:*** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. ИОТ	**Знать:** получение и химические свойства металлов. **Уметь:** Записывать реакции получения и химические свойства металлов с составлением электронного баланса	§24,26,27, упр.с.118, задача 2, 4,5, с. 118
40	Оксиды и гидроксиды металлов	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных		**Уметь:** называть изученные вещества, определять принадлежность веществ к различным классам,	§ 29, упр. 16-18, задача 3, (с. 118)

		классов неорганических соединений.		объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	
41	Сплавы металлов. **Решение задач**	«Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного	Образцы сплавов металлов	**Знать:** названия распространенных сплавов и их состав. **Уметь:** решать задачи с применением массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	§28, таблицы 10-12, № 13-15, с.118
42	Обобщение и повторение изученного материала темы: «Металлы».			**Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при выполнении тренировочных заданий и упражнений.	Задание по кар точкам Повторить §19-29, задание в тетради
43	***Контрольная работа №3*** *по теме: «Металлы».*			**Уметь:** применять полученные знания для решения контрольных заданий.	
Тема 6. Неметаллы (8ч)					
44	Общая характеристика неметаллов	Неметаллы и их физические свойства. Строение атомов неметаллов.	Д.Образцы неметаллов. ***<u>Лабораторный опыт №4:</u>*** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). ИОТ	**Знать:** понятие « вещества молекулярного и немолекулярного строения». **Уметь:** устанавливать причинно – следственные связи между строением и свойствами вещества.	§ 30, упр. 1-4, задача 2 (с. 138)
45	Строение и свойства	Окислительно –	Д.Горение	**Уметь:** характеризовать	§30, таблицы 16-

	простых веществ неметаллов	восстановительные свойства неметаллов (на примере водорода, кислорода, серы)	серы, фосфора, железа, магния в кислороде	общие химические свойства неметаллов	19, 13 в, с.138, задача 1
46	Водородные соединения неметаллов	Водородные соединения неметаллов. Бескислородные кислоты		**Знать:** водородные соединения неметаллов IV-VII(А)-групп, их свойства	§32. в11,12 с 138
47	Оксиды неметаллов	Оксиды неметаллов, кислородосодержащие кислоты, характерные им.		**Знать:** изменение свойств оксидов элементов в ПС от основным к кислотным. **Уметь:** называть изученные вещества, определять принадлежность веществ к различным классам.	§31, до с.132, №5,6, 13 б задача 2, с.138
48	Кислородосодержащие кислоты	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов химических соединений.	Таблица «Классы неорганических веществ»	**Знать:** названия важнейших кислородосодержащих кислот, их свойства; классификацию неорганических моединений. **Уметь:** составлять уравнения реакций с участием кислородосодержащих кислот	§31, № 8,9,10, с.138
49	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	Взаимодействие концентрированной серной кислоты с металлами и неметаллами; химические свойства азотной кислотыю		**Знать:** особые свойства концентрированной серной и азотной кислот; **Уметь:** записывать уравнения химических реакций в молекулярном , ионном и окислительно – восстановительном виде.	§31, задания по карточкам
50	**Решение**			**Знать:** качественные	Повторить §30-

	качественных и расчетных задач		***Лабораторный опыт №5:*** Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. ИОТ	реакции на ионы; формулы для решения расчетных задач. **Уметь:** выполнять качественный анализ веществ, записывать уравнения качественных реакций.	32, задание в тетради
51	***Контрольная работа №4*** *по теме: «Неметаллы».*			**Уметь:** применять приобретенные знания, умения, навыки для выполнения контрольных заданий.	
52	Генетическая связь неорганических и органических веществ	Генетическая связь между основными классами органических и неорганических веществ.		**Знать:** основы органической химии. Органические вещества и их особенности, связь между органическими и неорганическими веществами.	§33, упражнение на с143
53	Бытовая химическая грамотность				§34
54	***Практическая работа №3:*** *Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ. Текущий инструктаж*	Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ.		**Знать:** правила ТБ, качественные реакции. **Уметь:** применять полученные знания на практике.	С. 144
55	***Практическая работа №3:*** Решение экспериментальных	Решение экспериментальных задач по неорганической		**Знать:** правила ТБ, генетическую связь между классами неорганических	С.144

	задач по неорга-нической химии. Осуществление превращений неорганических веществ. *Текущий инструктаж*	химии. Осуществление превращений неорганических веществ.		соединений. **Уметь:** применять полученные знания на практике.	
56	***Практическая работа №4:*** Решение экспериментальных задач по органической химии. Распознавание органических веществ. *Текущий инструктаж*	Решение экспериментальных задач по органической химии. Распознавание органических веществ.		**Знать:** правила ТБ, качественные реакции классов органических соединений. **Уметь:** применять полученные знания на практике.	С.144-145
57	***Практическая работа №4:*** Решение экспериментальных задач по органической химии. Осуществление превращений органических веществ. *Текущий инструктаж*	Решение экспериментальных задач по органической химии. Осуществление превращений органических веществ.		**Знать:** правила ТБ, генетическую связь между классами органических веществ. **Уметь:** применять полученные знания на практике.	С.144-145
58	***Практическая работа №5:*** Решение расчетных задач. *Текущий инструктаж*	Решение практических расчетных задач		**Знать:** формулы для расчетных задач, правила ТБ **Уметь:** применять полученные знания на практике.	С145
59	***Практическая работа №5:*** Решение практических расчетных задач. *Текущий инструктаж*	Решение практических расчетных задач		**Знать:** формулы для расчетных задач, правила ТБ **Уметь:** применять полученные знания на практике.	С145

60	***Практическая работа №6:*** Получение, собирание и распознавание газов-неорганических веществ. *Текущий инструктаж*	Получение, собирание и распознавание газов – неорганических веществ		**Знать:** правила ТБ **Уметь:** проводить химический эксперимент, наблюдения. Делать выводы	С 145-146
61	***Практическая работа №6:*** Получение, собирание и распознавание газов - органических веществ. *Текущий инструктаж*	Получение, собирание и распознавание газов – органических веществ.		**Знать:** правила ТБ **Уметь:** проводить химический эксперимент, наблюдения. Делать выводы	С 145-146
62	Анализ и отчеты по выполнению практикума			**Уметь:** составлять отчет по проделанной работе, докладывать его.	отчет
63	Обобщение и повторение изученного материала по теме: «Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум».			**Уметь:** применять полученные знания, умения, навыки при выполнении тренировочных заданий и упражнений.	Задачи по карточкам
64	**Итоговое контрольное тестирование** *по курсу: «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ» в формате ЕГЭ.*			**Уметь:** применять знания, умения, навыки, полученные при изучении курса	
65	Анализ контрольной				Индивидуальные

	работы				задания по карточкам
66	Резерв времени. Решение расчетных задач разных типов.				Решение задач по карточкам
67	Резерв времени. Решение качественных задач.				Решение задач по карточкам
68	Резерв времени. Тестирование в формате ЕГЭ.				Бланки ЕГЭ
69	Резерв времени. Тестирование в формате ЕГЭ.				Бланки ЕГЭ
	Резерв времени. Тестирование в формате ЕГЭ.				Бланки ЕГЭ

/

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе

В результате изучения химии в 10-м классе на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

• ***важнейшие химические понятия*:** вещество, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• ***основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• ***основные теории химии*:** строения органических соединений;

• ***важнейшие вещества и материалы*:** 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*** принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

• ***характеризовать*** строение и химические свойства изученных органических соединений;

• ***объяснять*** зависимость свойств веществ от их состава и строения ;

• ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ;

• ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

• ***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 с целью:

• 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.

Учебно-методическое обеспечение

1. Гара Н.Н., Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 1997.
2. Набор дидактических карточек по курсу органической химии 10 класса.
3. Презентации по органической химии.
4. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2006.
5. Сайт «Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» - www.festival.1september.ru
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: Высшая школа, 1994.
7. Учебник: Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2008.
8. Электронное пособие «Репетитор по химии для абитуриентов, старшеклассников, учителей»

9. Электронное приложение к учебнику Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2008.

Список литературы

1. Брейгер Л.М. Химия 10 класс (поурочные планы). – Волгоград: Учитель.
2. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8-9 классы. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2008.
3. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009.
4. Гара Н.Н., Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 1997.
5. Горковенко М.Ю. Химия. 10 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С. Габриеляна, Л.С. Гузея; Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. – М.: ВАКО, 2006.
6. Егоров А.С. и др. репетитор по химии. / Под ред. А.С. Егорова. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.
7. Корощенко А.С. Контроль знаний по органической химии. – М.: ВЛАДОС, 2000.
8. Оржековский П.А. и др. Химия: все темы ЕГЭ для выпускников и абитуриентов. –М.: Эксмо, 2007.
9. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2006.
10. Семенькова Н.И. Химия. Подготовка к ЕГЭ. – М.: ООО «ТИД Русское слово – РС», 2010.
11. Сборник нормативных документов. Химия. / сост.Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. – М.: Дрофа, 2006.
12. Учебник: Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2008.
13. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: Высшая школа, 1994.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ БУЧАЮЩИХСЯ

1. *Оценка устного ответа.*

Отметка 5 :

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

Ответ 4 ;

- ответ полный и правильный на сновании 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, отсутствие ответа.

2. *Оценка экспериментальных умений. Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.*

Отметка 5:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен 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 на 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;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

3. *Оценка умений решать расчетные задачи.*
Отметка 5:
- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;
Отметка 4:
- в логическом рассуждении и решения 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:
- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.
4. *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 при этом две-три несущественные.
Отметка 2:
- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

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

5. *Оценка тестовых работ.*

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 1015 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 2030 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

нет ошибок оценка 5;

одна ошибка - оценка 4;

две ошибки оценка 3;

три ошибки оценка 2.

Для теста из 30 вопросов:

25-30 правильных ответов оценка 5;

19-24 правильных ответов оценка 4;

13-18 правильных ответов оценка 3;

меньше 12 правильных ответов оценка 2.

6. *Оценка реферата.*

Реферат оценивается по следующим критериям:

соблюдение требований к его оформлению;

необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.