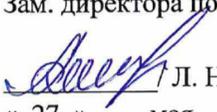


Рассмотрена и рекомендована к
утверждению на заседании кафедры
естественного направления
Протокол № 6 от « 27 » 05. 2022 г.

Согласовано.
Зам. директора по УВР

Л. Н. Ткачева
« 27 » мая 2022 г.

Утверждаю
Директор
МАОУ «Гимназия №13»

Бирюкова А. Л.
« 27 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИЯ (10 – 11 класс)

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Классы: 10А, 10Б, 11А, 11Б

Учитель: Ткачева Л. Н.

Количество часов за год: 34 часа в 10-х классах; 33 часа в 11-х классах

Магадан
2022/23 учебный год

Пояснительная записка

Настоящая программа для средней (полной) общеобразовательной школы разработана на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном Государственном стандарте среднего (полного) общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерными программами для основного общего образования.

Настоящая программа по химии составлена для обучающихся 10-11 классов на профильном уровне в объеме 68 часов (1 час в неделю в 10 классе, 1 час в неделю в 11 классе) и является курсом по выбору для обучающихся, изучающих химию на базовом уровне в объеме 68 часов (1 час в неделю в 10 классе, 1 час в неделю в 11 классе)

Среднее (полное) общее образование – третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании (в редакции 2012 г);
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего (полного) общего образования состоят:

1. в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
2. в приобретении опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
3. в подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое **призвано обеспечить:**

1. формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
4. формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии среднего общего образования являются:

1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
4. **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
5. **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
6. **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
7. **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
8. **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.

Ценностные ориентиры содержания курса химии.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

1. ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
2. ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;

- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценности способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
- выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

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

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

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

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

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

Результаты освоения курса химии.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

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

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Учебно – методический комплект.

Список литературы для учащихся

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014 – 2015 учебный год.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2019
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2019
3. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019
4. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
5. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/О.С.Габриэлян, Л.П.Ватлина.-М.: Дрофа, 2005.-208 с.
6. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара (и др.).-М.: Просвещение, 2009.-111
7. Химия: 11 класс: методическое пособие для учителя/А.Ю.Гранкова.-М.: АСТ, 2006.-158 с.
8. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

Список литературы для учителя

1. Маршанова Г. Л.: «Сборник авторских задач по химии. 8–11 классы», изд. ВАКО, 2017 г.
2. И.Г. Хомченко : «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» - М., Новая волна, 2017г.
3. ЕГЭ – 2020. Химия: типовые экзаменационные варианты

Интернет-материалы

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.ravnovesie.com>, www.salebook.ru Обучающие курсы «Ваш репетитор».

<http://v.SCHOOL.ru> Библиотека электронных наглядных пособий.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Компьютер, проектор мультимедиа, принтер

2. Оборудование для проведения практических работ

- лабораторный штатив (15шт)

- штатив для пробирок (15 шт)

- пробирки

-спиртовки (15 шт)

- зажим, шпатель, пробка с газоотводной трубкой, держатель для пробирок (15шт)

- колбы (15шт)

- химический стакан (15 шт)

- химическая воронка (15шт)

- фарфоровые чашечки (15 шт)

- реактивы

3. Шаростержневые модели органических веществ

4. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде

Средства обучения.

1. Печатные пособия.

Таблицы:

Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева, Таблица растворимости кислот, оснований, солей, Портреты ученых
Строение атома, Типы химических связей

2. Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование: приборы и приспособления: комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ и практических работ (штативы с пробирками, колбы, мерный цилиндр, фильтровальная бумага, химические стаканы, спиртовки, стеклянные палочки, фарфоровые чашки, спички, газоотводные трубки, лабораторные штативы, лучины, воронки, весы, индикаторы).

– Реактивы и материалы: комплект реактивов для базового уровня

5. Натуральные объекты: Коллекции нефти, каменного угля и продуктов переработки, пластмасс, волокон

Учебно-тематический план 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)			
			Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	3			1	
2	Раздел 2. Углеводороды	12	1	2		
3	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	12		2	3	
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	4				
5	Раздел 5. Высокомолекулярные органические соединения	3	1			
Итого:		34	2	4	4	

Учебно-тематический план 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)			
			Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	3				
2	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4				
3	Тема 3. Строение вещества	5	1			
4	Тема 4. Химические реакции	7	1			
5	Тема 5. Металлы	7				
6	Тема 6. Неметаллы	8	1	3		
Итого:		33	3	3		

Перечень контрольных работ 10 класс

Название и номер контрольной работы	Примерные сроки проведения	Скорректированные сроки проведения
Контрольная работа №1 по темам «Теория строения органических соединений», «Углеводороды»	1 неделя декабря	
Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические вещества»	3 неделя февраля	
Контрольная работа №3 по темам «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»	3 неделя апреля	

Перечень практических работ 10 класс

Название и номер практической работы	Примерные сроки проведения	Скорректированные сроки проведения
Практическая работа №1: «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»	1 неделя октября	
Практическая работа №2: «Получение этилена и опыты с ним».	3 неделя декабря.	
Практическая работа № 3: «Получение и свойства карбоновых кислот».	2 неделя марта	
Практическая работа № 4: «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1 неделя мая	
Практическая работа № 5: «Распознавание пластмасс и волокон».	3 неделя мая.	

Перечень практических работ 11 класс

Название и номер практической работы	Примерные сроки проведения	Скорректированные сроки проведения
Практическая работа №1: «приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	4 неделя ноября	
Практическая работа №2: «Факторы, влияющие на скорость химических реакций».	3 - 4 неделя декабря.	
Практическая работа № 3: «Решение экспериментальных задач по теме неметаллы».	2 неделя марта	
Практическая работа № 4: «Решение экспериментальных задач по теме металлы».	3 неделя апреля	

Перечень контрольных работ 11 класс

Название и номер контрольной работы	Примерные сроки проведения	Скорректированные сроки проведения
Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы»,	4 неделя октября	
Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества. Химические реакции»	3 неделя марта	
Контрольная работа №3 по темам «Металлы. Неметаллы»	2 неделя мая	

Содержание программы 10 класс
35 ч/год (1 ч/нед.)
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях

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

Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

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

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. 1. Определение качественного состава органических соединений.

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс-* изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

Практическая работа. 2. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводов с другими классами углеводов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводов (3 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (4 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.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Лабораторные опыты. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. 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, карбоновые кислоты (4 ч)

Альдегиды. *Кетоны.* Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон — представитель кетонов. Применение.*

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Лабораторные опыты. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. 3. «Свойства карбоновых кислот».

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

Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства.

Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Демонстрации. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

Практическая работа. 4. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

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

Тема 10. Белки (2 ч)

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

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

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

Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (4 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы.*

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

11класс 34 ч/год (1 ч/нед.)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

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

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 (4 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. 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.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

Тема 3. Строение вещества (5 ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

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

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Тема 4. Химические реакции (7 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие.

Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории».

Лабораторные опыты. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (7 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. 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, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

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

Тема 6. Неметаллы (9 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность

Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

- Практикум. 1.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии;
2. решение экспериментальных задач по органической химии;
 3. получение, собирание и распознавание газов.

Календарно-тематическое планирование в 10 классе, 35 часов (1 час в неделю), практических работ – 5, контрольных работ - 2

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Обязательные элементы содержания	Химический эксперимент	Характеристика основных видов деятельности ученика (УУД)	Д/З	Дата проведения	
								10	
1	2	3	4	5	6	7	9	план	факт
1 (1)	Предмет органической химии.	1	Открытие новых знаний (ОНЗ)	Определение органической химии как науки, история органической химии, учёные - органики Особенности органических веществ, их отличие от неорганических. Классификация органических соединений по происхождению.	Демонстрации или л.р.: Образцы органических и неорганических веществ и материалов. Плавление, обугливание и горение Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях органических веществ. Шаростержневые модели молекул органических веществ.	Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	§ 1- 2, с 10 , упр.1-12	1-ая неделя	
2 (2)	Основные положения теории строения органических соединений	1	ОНЗ	ТХС, ее значение. А.М.Бутлерова. Номенклатура. Изомерия, радикал Значение теории в современной органической и общей химии.	Л/р Причины многообразия органических веществ	Составлять модели молекул в соответствии с валентностью ХЭ, изомеров - исследование несложных реальных связей и зависимостей умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от	§2 Оформить ЛР <u>Творческое задание:</u> А.М. Бутлеров, История теории химического	2-ая неделя	

						постановки цели до получения и оценки результата);	строения органических веществ		
3 (3)	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	Урок - рефлексия	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Ковалентная связь: кратность, полярность, гибридизация, способы разрыва химической связи.	Демонстрации: Шаростержневые модели молекул органических веществ.	Определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	§ 3, с 13, упр. 1-5	3-я неделя	
1 (4)	Классификация органических соединений	1	Урок систематизации: деловая игра	Классификация и номенклатура органических соединений. Гомологический ряд, гомологи, кратная связь	Демонстрации: Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Алгоритм решения задач, справочные таблицы.	самостоятельное сравнение, сопоставление, оценка и классификации объектов, выбор критериев	§ 4, задачи в тетради Опорный конспект - схема «Классификация органических соединений»	4-я неделя	
2 (5)	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура	1	ОНЗ	Классификация и органических соединений.	Лр № 1. Составление шаростержневых моделей молекул алканов	Использование элементов причинно-следственного и структурно-	§ 5 – 6, с 27, упр. 1-5, 7-11,	5-я неделя	

	и изомерия			Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Строение алканов. Номенклатура и изомерия		функционального анализа для: <ul style="list-style-type: none">определения принадлежности веществ к различным классам органических соединений иобъяснения причинно-зависимых связейхарактеристики химических свойства органических соединений; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none">объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	задачи 1-3		
3 (6)	Свойства, получение и применение алканов. Циклоалканы.	1	Проблемное обучение (ПО)	Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов	Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде (видеоролик)	причинно-зависимых связей <ul style="list-style-type: none">характеристики химических свойства органических соединений; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none">объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	§ 7-8, с 28 Упр.13-21 задачи 4-5 <u>Творческие задания:</u> Способы получения метана, Правила безопасного использования природного газа	6-ая неделя	
1 (7)	Правила ТБ Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях.	1	Практическая работа	Исследовать свойства органических соединений, определить их качественный состав.	Практическая работа № 1 Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и	с 28, задачи 6, 7	6-ая неделя	
1 (8)	Решение задач на вывод химических формул	1	ПО	Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания		определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и			

						корректировка своего поведения в окружающей среде			
	Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение	1	ОНЗ	Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура, изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, <i>цис-, транс-изомерия</i> . Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Применение алкенов	Демонстрации: Модели молекул изомеров и гомологов.	Определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений, давать им названия; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи; составлять уравнения химических реакций,	§ 9 – 10, упр. 2,6-9, задача 4, с 43	7-ая неделя	
2 (8)	Правила ТБ. Получение этилена и изучение его свойств	1	ПрР	Получение этилена, изучение его свойств, способы собирания и распознавания (кач. реакции)	Практическая работа № 2. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	отражающих св-ва органических веществ; характеризовать общие химические свойства органических соединений;	Индив. задание: по д сообщение о каучуке.	8-ая неделя	
3 (9)	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	1	КУ	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный, синтетический каучуки, резина, эбонит.	Демонстрации: Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Коллекция: Знакомство с образцами каучуков	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; знать важнейшие вещества и материалы для безопасного обращения с	§ 11-12, с 49 упр.8, задачи 1, 2	9-ая неделя	
4 (10)	Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, свойства и применение ацетилена.	1	КУ	Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Применение	Демонстрации: Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена.	горючими и токсичными веществами; организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результатов):	§ 13, с 54-55, упр. 1,6,9, задачи 1, 3, стр.55-56	10-ая неделя	

						переводить информацию из текста в таблицу, уметь развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства; готовить компьютерные презентации по теме; пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений			
1 (11)	Арены. Бензол и его гомологи	1	УИНЗ	Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола	Демонстрации: Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.	Определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;	§14,15, упр. 4-6, с.66-67	11-ая неделя	
2 (12)	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов	1	УОИСЗ	Обобщить знания об углеводородах, показать родство изученных углеводородов и возможности их получения из неорганических веществ. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания.	Справочные таблицы	природу химической связи; характеризовать: общие химические свойства органических соединений; составлять уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов; уметь использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни; выдвигать гипотезы, доказывая их правильность; владеть различными	Индивидуальные задания по решению цепочек превращений	12-ая неделя	

						формами устного публичного выступления; знать важнейшие вещества: бензол, толуол.			
1 (13)	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение	1	УИНЗ	Природные источники углеводородов, природный газ и попутный нефтяные газы не только топливо, но и источник сырья для химической промышленности		Объяснять сущность химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим.загрязнения окружающей среды на живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными в-ми; находить нужную информацию по теме в источниках различного типа;	§16, упр. 4,7, с.78, стр.79, задачи1-3	13-ая неделя	
2 (14)	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти	1	УИНЗ	Состав и свойства нефти, физические и химические способы переработки нефти – перегонка и крекинг.	ЛО № 2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки (коллекция).	информации по теме в источниках различного типа; использовать компьютерные технологии для обработки, передачи, систематизации информации, оценивать объективно свои учебные достижения; уметь соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.	Подготов. к контрольной работе, задания в тетради.	14-ая неделя	
3 (15)	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»	1	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данной темы			не задано	15-ая неделя	
1	Одноатомные	1	КУ	Одноатомные		Уметь самостоятельно и	§20,21,	16-ая	

(16)	предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение			предельные спирты, Строение молекул, функц. группа. Водород-ная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанол), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на человека		мотивиро-ванно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). знать важнейшие вещества: этанол, метанол, глицерин; определять принадлежность веществ к различным	упр.14, с.88, инд. Задания подготовить сообщения	неделя	
2 (17)	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение	1	КУ	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства. Применение	Демонстрации: ЛО № 3 Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди (II).	классам органических соединений; характеризовать общие химические свойства органических соединений; уметь	§22, упр. 4, с.92	17-ая неделя	
3 (18)	Строение, свойства и применение фенола	1	КУ	Фенолы. Строение. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола	Демонстрации: ЛО № 4 Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.	объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни составлять уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов; выдвигать гипотезы, выдвигать гипотезы доказывая их правильность; владеть различными	§23, 24, упр. 3,4,6, с.98	18-ая неделя	
4 (19)	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке	1	УОИСЗ	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение расчетных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.			с.92, задача 1	19-ая неделя	

						формами устного публичного выступления; знать важнейшие вещества: метанол, этанол, глицерин, фенол; соблюдать ТБ, правильно обращаться с реактивами и лабораторным оборудованием.			
1 (20)	Карбонильные соединения – альдегиды и <i>кетоны</i> . Свойства и применение альдегидов.	1	УИНЗ	Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение, применение. Ацетон-представитель кетонов. Применение	Демонстрации: Растворение в ацетоне различных органических веществ ЛО №5 Получение этанала окислением этанола. ЛО № 6 Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди (II).	Организовывать самостоятельно и мотивированно свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объяснять зависимость свойств в - в от их состава и строения, природу химической связи;	§25, 26, упр.10, задача 1, с.106, сообщения о карбоновых кислотах	20-ая неделя	
2 (21)	Карбоновые кислоты. Получение, свойства и кислот	1	КУ	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах		свойств в - в от их состава и строения, природу химической связи; составлять уравнения химических реакций; использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа для определения существенных характеристик изучаемого объекта;	§27, 28, упр.5,7,16, с.117	21-ая неделя	
3	Правила ТБ.	1	УЗЗ	Исследовать	Практическая работа № 3.	мультимедийных ресурсов	Задание в	22-ая	

(22)	«Свойства карбоновых кислот»			свойства карбоновых кислот, обусловленные наличием иона водорода и карбоксильной группы.	Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз результатов познавательной и практической деятельности	тетради	неделя	
4 (23)	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного	1	УОИСЗ	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного		уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни совершенствовать умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил ТБ. переводить информацию из текста в таблицу; владеть различными формами устного публичного выступления; решать расчетные задачи; выдвигать гипотезы и доказывать правильность рассуждений.	§27, 28, стр. 116 (схема), упр.176, с.118	23-ая неделя	
1 (24)	Сложные эфиры. Жиры	1	УИНЗ	Сложные эфиры, Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила ТБ со средствами бытовой химии.	Демонстрации: Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению ЛО№7. Растворимость жиров, док-во их неопредельного характера, омыление жиров. ЛО № 8	Организовывать самостоятельно и мотивированно свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). определять принадлежность	§30.31, упр.3,7, с.128	24-ая неделя	

					Сравнение свойств мыла и синтетиче-ских моющих средств.	веществ к различным классам органических соединений;			
2 (25)	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза	1	УИНЗ	Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение	Демонстрации: ЛО №9 Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II), с аммиачным раствором оксида серебра(I). ЛО № 10 Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.	объяснять зависимость свойств в - в от их состава и строения, природу химической связи; составлять уравнения химических реакций;	§32,33, упр.6,8, с.146	25-ая неделя	
3 (26)	Крахмал и целлюлоза	1	УИНЗ	Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	Демонстрации: ЛО № 11. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала. ЛО № 12. Коллекции. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.	использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа для определения сущностных характеристик изучаемого объекта; передавать содержание информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно).	§33,34, упр.16, с.146	26-ая неделя	
4 (27)	Правила ТБ. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1	УЗЗ	Идентификация органических соединений	Практическая работа № 4. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни совершенствовать умения выполнения химического		27-ая неделя	

						эксперимента с соблюдением правил ТБ. переводить информацию из текста в таблицу; знать важнейшие вещества мыла, эфиры, глюкозу, сахарозу, крахмал, целлюлозу			
1 (28)	Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов	1	УИНЗ	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение. Ацетатное волокно	Демонстрации: Окраска ткани анилиновым красителем.	Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений знать химические свойства основных классов органических соединений; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	§36, упр.5,9, с.157	28-ая неделя	
2 (29)	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение	1	КУ	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотер. органические соединения. Применение	Демонстрации: Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.		§37, упр.14, с.157, задача 1, стр.158	29-ая неделя	
1 (30)	Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков	1	КУ	Белки – природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков.	Демонстрации: ЛО№ 13 Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая).	Знать важнейшие вещества белки; химические свойства основных классов органических соединений;	§38, упр.1-5, с.162 подготовить сообщения	30-ая неделя	
2 (31)	Химия и здоровье человека.	1	УИНЗ	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты,	Демонстрации: Образцы лекарственных препаратов и витаминов.	объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; уметь использовать	§41, подготовит	31-ая неделя	

				витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	Образцы средств гигиены и косметики.	приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований	сообщения по теме		
1 (32)	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна.	1	УИНЗ	Понятия о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна.	Демонстрации: Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон	Определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений; знать химические свойства основных классов органических соединений; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;	стр.185, практич. раб.	32-ая неделя	
2 (33)	Итоговая контрольная № 2 работа по темам «Кислородсодержащие органич. соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	1	УК	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		оценивать свои учебные достижения, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности совершенствовать умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил ТБ.	Задание в тетради	33-ая неделя	
3-4 (34-35)	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа	1	КУ				Не задано	34-35-ая неделя	

Календарно-тематическое планирование в 11 классе, 35 часов (1 час в неделю), практических работ –3, контрольных работ - 3

№ п/п	Тема урока	час ов	Тип урока	Обязательные элементы содержания	Практикум: химический эксперимент, решение задач, демонстрации	Характеристика основных видов деятельности ученика УУД	Контроль	Д/З	Дата проведения	
									план	факт
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы -3 ч										
1 (1)	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	1	Систематизации и знаний (СЗ)	Атом. Изотоп. Химический элемент, простое вещество, оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли	Демонстрации: ПС, использование интернет – ресурса (применение изотопов)	Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения основных законов; знать основные теории химии; проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников; устанавливать простейшие формулы	Фронтальная беседа	§ 1, упр. 1-3, с. 7; запись в тетради	1 –ая неделя	
2 (2)	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон Авогадро.	1	СЗ	Вещества молекулярного и немолекулярного строения, особенности газообразного состояния вещества. Химическая реакция	Демонстрации: Решение задач по УХР, в т.ч. для газов, в т.ч. при разл. условиях		Текущий опрос, работа с учебником, стр.5-6	§ 2, стр.5-6, упр.4-6, стр.7	2 –ая неделя	
3 (3)	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и	1	СЗ	Закон постоянства состава, эквивалент, химическая формула, простейшая и	Демонстрации: Решение задач ЕГЭ на вывод формул		Текущий опрос, работа с учебником письм. сам. с	§ 2, стр.6, упр.7, сборн	3 –ая неделя	

	немолекулярного строения			истинная формулы расчёты по формулам	органических веществ	веществ по массовым долям элементов	ДМ	ик задач		
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов - 4 ч										
1 (4)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов	1	СЗ	ПЗ и ПС, структура ПСХЭ. Причина периодичности в изменении свойств хим. элементов. Периоды и группы. ПЗ и строение атома. Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка ПЗ. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Развитие ПЗ в настоящее время.	Демонстрации: ПСХЭ Решение заданий ЕГЭ Практикум - игра по предсказанию свойств малоиспользуемых ХЭ	Находить в источниках необходимую информацию разного типа; переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст). объяснить законы диалектики на примере на конкретных примерах ПС; знать основной закон химии - периодический закон; характеризовать элементы малых периодов по их положению в ПС; формулировать свои мировоззренческие взгляды; сравнивать элементы малых и больших периодов;	Текущий опрос, результаты практикума, стр.22, упр.1-3	§ 3, сборник задач	4 –ая неделя	
2-3 (5-6)	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	2	КУ	Атомные орбитали. Электронная классификация элементов Особенности строения	Демонстрации: ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки			Текущий опрос, письм. сам.	§ 3-4, стр.2, упр.5-7,	5,6 –ая неделя

				электронных оболочек атомов. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атома	атомов»			раб. по ПС, работа по учебнику, стр.22, упр.4 Письм . работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр.5-6	задача 1.	
4 (7)	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	1	КУ	Степень окисления и валентные возможности химических элементов, возбужденное состояние атома.		Демонстрации: ПСХЭ ДИМ таблицы «Электронные оболочки атомов»,		Текущий опрос, письм. работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр.6-8	§ 5, стр.22, упр.1-17,	7 –ая неделя
Тема 3. Строение вещества - 5 ч										

1 (8)	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Типы кристаллических решеток.	1	УК	Химическая связь. Виды химической связи. Ионная связь как особый случай ковалентной полярной связи. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Типы кристаллических решеток. Аморфное состояние в-ва.		Демонстрация: - таблицы «Химическая связь»; - транспаранты «Виды химической связи» - модели кристаллических решеток	Знать понятия «химическая связь» виды связей, типы кристаллических решеток, теорию химической связи; определять тип химической связи в соединениях; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи;	Текущий опрос, работа с ДМ.	§ 6 (с.24-26), 8, упр. 1-4, (с. 41), задача 1 (с. 42)	8 –ая неделя
2 (9)	Металлическая и водородная связи Типы кристаллических решеток.	1	УК	Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Внутримолекулярная водородная связь и её роль в организации структур биополимеров. Металлическая		Демонстрация: - таблицы «Химическая связь»; - транспаранты «Виды химической связи» - модели кристаллических решеток	использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и систематизации информации, в практической находить необходимую информацию в источниках разного типа.	Текущий опрос, работа с учебником (схема 1), стр.28 Оценка выступления обуча	§ 6, 8, упр. 8, задача 2 (с. 41-42)	9 –ая неделя

				химическая связь. Общие физические свойства металлов Сплавы. Черные и цветные сплавы			отделять основную информацию от второстепенной. оценивать объективно свои учебные достижения, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности. применять полученные знания для решения задач различного уровня уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	ющихся		
3 (10)	Причины многообразия веществ	1	УК	Изотопия. Аллотропия. Изомерия. Гомология				Текущий опрос	§ 9, упр. 9, (с. 41), задача 3 (с. 42)	10 –ая неделя
4 (11)	Дисперсные системы. Обобщение знаний по темам « Основные законы химии. ПЗ ПС ДИМ, Строение вещества».	1	УОИСЗ	Золи, гели, понятие о коллоидах. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека	Демонстрации: Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Эффект Тиндаля			Текущий контроль-тест, Оценка выступления обучающихся	Задание в тетради.	11 –ая неделя
5 (12)	Контрольная работа № 1 по темам « Основные законы химии. ПЗ ПС ДИМ, Строение вещества».	1	КУ	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данной темы				Контрольн. работа № 1	Не задано	12 –ая неделя
Тема 4. Химические реакции - 7 ч										
1	Сущность и	1	УИНЗ	Классификация химических реакций в	Демонстрация:	Объяснять	Текущ	§ 11,	13 –ая	

(13)	классификация химических реакций			неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции присоединения, полимеризации, замещения и изомеризации в органической химии	Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии	зависимость свойств веществ от их состава и строения; создавать самостоятельно алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; формулировать полученных результатов; оценивать объективно свои учебные достижения; применять полученные знания для решения задач различного уровня; определять характер среды в водных растворах неорганических веществ; использовать приобретенные	ий опрос, работа с учебником, стр.45 (схема 4)	упр.3, 4,8 задача. 1,2, с. 48	неделя	
2 (14)	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1	КУ	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор	Демонстрация: ЛО № 1 - влияние на скорость химической реакции: - концентрации; - поверхности соприкосновения реагирующих веществ; - температуры; - катализатора	Текущий опрос, письменная работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр.14-15	§ 12, упр. 1, 4-6 задачи 1-2 (с.63)	14 –ая неделя		
3 (15)	Пр.р. Основные факторы, влияющие на скорость химических реакций	1	ПР	Изучение влияния температуры, природы реагирующих веществ, поверхности соприкосновения, концентрации, присутствие катализатора						
4,5 (16 17)	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	1	КУ	Химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле-Шателье), константа равновесия Кипящий слой, принцип противотока, принцип теплообмена	Демонстрация: - видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории»		§ 13-14, упр. 7-12, задачи 3, 4 (с. 63)	15 –ая неделя		

6 (18)	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН) раствора	1	КУ	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). Реакции ионного обмена	Демонстрация: Таблица растворимости, алгоритм составления реакций ионного обмена.	знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве	Текущий опрос, работа с учебником, с ДМ.	§ 15-17, упр. 1-3, задача 1 (с. 74)	16 –ая неделя
7 (19)	Гидролиз органических и неорганических веществ	1	УИНЗ	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений.	Демонстрация:ЛО № 2,3 Определение характера среды с помощью универсального индикатора	выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; давать определения, приводить доказательства; искать нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; осуществлять с амо- и взаимопроверку; совершенствовать навыки проведения химического эксперимента, с соблюдением правил ТБ.	Текущий опрос, работа с ДМ: А.М. Радецкий, стр.20-21	§ 18, упр. 4-11,	17 –ая неделя

Тема 5. Металлы - 7 ч									
1 (20)	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов.	1	КУ	Металлы, s-,p-,d- элементы, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка	Демонстрация: Коллекция: «Металлы».	Характеризовать химические элементы металлы по положению в ПС и строению атомов, химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде; владеть навыками	Текущий опрос	Металлы введение в тему (с. 77-79) упр. 1-4, (с. 89); § 28, задача 1 (с.89) подготовка сообщения	20-ая неделя
2 (21)	Общие способы получения металлов. Сплавы	1	КУ	Общие способы получения металлов	Демонстрации: - образцы сплавов и изделий них;	организации и участие в коллективной деятельности, самооценка; знать общие способы получения металлов; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием	Текущий опрос, оценка выступления обучающихся письменно. Радец	§ 19, упр. 5-6, задачи на выход продукта реакции	21-ая неделя

						различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных);	кий, ДМ: А.М. стр.31 -32			
3 (22)	Электролиз растворов и расплавов	1	УИНЗ	Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия.	Демонстрации: - электролиз раствора сульфата (хлорида) меди	выполнять требования, предъявляемые к устному выступлению; объяснить изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать		§ 19, упр. 7-10, 7, 8 задачи 4-5 (с. 89), подгот . сообщ ения	22-ая неделя	
4 (23)	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	1	КУ	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс			Текущ ий опрос, оценк а высту плени й обуча ющих.	§ 20), упр. 11-13, задачи на избыт ок, недост аток	23-ая неделя	

5 (24)	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	1	КУ	Металлы главных подгрупп, соединения металлов (оксиды, основания, соли), амфотерность алюминия и его соединений	Демонстрации: - образцы металлов, их оксидов, некоторых солей; - взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; - доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида	химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и ОВР	Текущий опрос,	§ 21, задания по карточкам, подготовка сообщений.		
6 (25)	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо)	1	КУ	Металлы побочных подгрупп, d-элементы	Демонстрации: - образцы меди, железа, хрома, их соединений; - взаимодействие меди и железа с кислородом; - взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная);	Характеризовать физические и химические свойства металлов в сравнении с металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде, прогнозировать химические свойства соединений	Текущий опрос, оценка выступления пленкой обучающимся письменно. работа с Рабочей программой, ДМ: А.М. стр.33-34	§ 22, 23, 26-27 упр. 1-4, 7-12, задачи 2, 4 (с. 118)	24-ая неделя	

8 (26)	Оксиды и гидроксиды металлов	1	КУ	Оксиды и гидроксиды металлов, их химический характер.	Демонстрации: - получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; - взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; - доказательство амфотерности соединений хрома (III),	металлов (железа, меди, хрома) по степени окисления и характеризовать на примере записи уравнений реакций в молекулярном и ионном	Текущий опрос, письм. работа с Радецкий, ДМ: А.М. стр.37-38	§ 29, упр. 16-18, задача 3, (с. 118)	25-ая неделя 26-ая неделя
Тема 6. Неметаллы - 9ч									
1 (27)	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	1	КУ	Неметаллы, характеристика элементов и простых веществ, ковалентная связь кристаллические решетки (атомная, молекулярная, физические и химические свойства простых веществ неметаллов	Демонстрации: - образцы неметаллов; -модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ	Составлять формулы соединений неметаллов на основе строения их атомов и ЭО, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки, характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-	Текущий опрос, работа с учебником, стр.121, письм. работа с ДМ: А.М. Радецкий, стр.24-26	§ 30, упр. 1-4, задача 2, стр.138	27-ая неделя
2 (28)	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты Водородные	1	КУ	Оксиды неметаллов: солеобразующие и несолеобразующие, кислотные; физические и химические свойства оксидов Кислородсодержащие кислоты, конц., разбавленная азотная и	Демонстрации: - сжигание угля и серы в кислороде; - определение химических свойств	химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-	Текущий опрос, письм. работа	§ 31, упр. 5-10, 13 (а), задач	28-ая неделя

	соединения неметаллов			серная кислоты, окислительные свойства азотной и серной кислот Летучие водородные соединения, их кислотно-основные свойства	продуктов сгорания -взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью	восстановительном виде, характеризовать окислительные свойства азотной, концентрированной серной кислот, расставлять коэффициенты методом электронного баланса;	с ДМ: А.М. Радецкий,. стр.26-28	а 1 (с. 138), 32, упр. 11,13 (б, в), Подготовка к п/р № 3, стр.144		
3 (29)	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по неорганической химии	1	УЗЗ	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций.	Практическая работа № 1. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	владеть приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза;	Практическая работа № 1 Оформление работы.	п/р № 4, стр.144	29-ая неделя	
4 (30)	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии	1	УЗЗ	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций на ионы.	Практическая работа № 2. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;	Практическая работа № 2 Оформление работы.	п/р № 6, стр.145	30-ая неделя	
5 (31)	Правила ТБ. Получение, собирание и распознавание газов.	1	УЗЗ	Свойства кислот, расчеты по уравнению, получение газов, способы собирания и их идентификация	Практическая работа № 3. Оборудование и материалы для практической работы.	формулировать полученные результаты; определять: принадлежность	Практическая работа № 3 Оформление	Работа с цепочками превр		

	Дистанционный формат урока				Инструкции ТБ.	веществ к различным классам органических соединений;	млени е работ ы.	ашен ий		
6 (32)	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	КУ	Химические свойства основных классов неорганических соединений Классификация и номенклатура органических соединений	Справочные таблицы	извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах; применять полученные при	Текущ ий опрос, работа с ДМ.	§ 33, упр. (с. 143), работа с цепочками превращений	31-ая неделя	
7 (33)	Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы»	1	УОИСЗ	Применять УУД полученные при изучении тем, в ходе выполнения тренировочных заданий	Справочные таблицы	изучении тем знания, умения и навыки при выполнении тренировочных заданий; называть изученные вещества по тривиальной и	Текущ ий опрос, работа с ДМ: А.М. Радецкий, стр.41-44	Задания к контрольным работам в тетради	32-ая неделя	
8 (34)	Контрольная работа № 3 по темам «Металлы», «Неметаллы»	1	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данных тем : «Металлы», «Неметаллы»		международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным	Контрольн. работа № 3	Подготов. сообщен.	33-ая неделя	
9 (35)	Бытовая химическая грамотность	1	КУ	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая	Демонстрация: - видеофильм «Химия вокруг нас»	классам; объяснять зависимость свойств веществ	Фронтальная беседа		34-ая неделя	

				химическая грамотность.		от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию с соблюдением правил ТБ; знать правила выбора продуктов питания, правильное использование средств бытовой химии, лекарственных препаратов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	оценка а выступлений и обучающих.			
--	--	--	--	-------------------------	--	--	---	--	--	--