

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9 им. В.И. Некрасова»

Приложение к ООП, утвержденной
приказом № 146 от 31.08.2018 г.
директора В. Е. Шаталовой

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ**

10 – 11 классы

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
 - 2.1. Личностные результаты
 - 2.2. Метапредметные результаты
 - 2.3. Предметные результаты
3. Содержание учебного предмета (курса)
4. Тематическое планирование учебного предмета (курса)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации, регистрационный № 24480 от 7 июня 2012 года, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 30 августа 2013 г. N 1015 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования".

Рабочая программа учебного предмета химия представляет собой целостный документ, включающий 4 раздела: пояснительную записку, содержание учебного предмета, тематическое планирование учебного предмета, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Личностные результаты освоения программы учебного предмета отражают:

ЛР1. Формирование чувства гордости за российскую химическую науку.

ЛР2. Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.

ЛР3. Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

ЛР4. Умение управлять своей познавательной деятельностью.

ЛР5. Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т.п.).

ЛР6.Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

2.2. Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета:

МР1.Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.

МР2.Использование основных интеллектуальных операций: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.

МР3.Умение генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.

МР4.Умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

МР5.Умение пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.

МР6.Умения объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив.

МР7.Умения выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.

МР8. Умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

2.3. Предметные результаты освоения программы учебного предмета:

ПР1.Давать определения изученным понятиям.

ПР2.Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.

ПР3.Описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции.

ПР4. Классифицировать изученные объекты и явления.

ПР5.Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты и химические реакции, протекающие в природе и в быту.

ПР6. Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.

ПР7. Структурировать изученный материал.

ПР8. Интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников.

ПР9. Моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов.

ПР10. Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

ПР11. Проводить химический эксперимент.

ПР12. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

1 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. ТЕОРИЯ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (3ч)

Тема 1. Теория основы органической химии (3ч)

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.

Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

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

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 галогенпроизводных.

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

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положение 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. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

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

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

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

Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)

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

Демонстрации. 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 фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая спиртов и фенола с углеводородами.

Демонстрации. 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.

Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксидом меди (II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

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.

Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного 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 йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. 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.

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. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая).

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.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

2 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ 10 класс

наименование учебного предмета, класса (года обучения)

№ п/п	Раздел, тема	Тема урока	Количество часов		Вид (форма) урока	Виды учебной деятельности обучающихся	Виды контроля
			обязательная часть	вариативная часть			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Раздел 1. ТЕОРИЯ ОСНОВ	1.1.1 Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1		урок усвоения новых знаний (лекция)	Знакомятся с положениями ТХС. Учатся различать предметы изучения органической и неорганической химии.	фронтальная беседа
2	БЫ ОРГАНИЧЕСК	1.1.2. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1		урок усвоения новых знаний (лекция-диалог)	Называют изученные положения ТХС. Учатся различать предметы изучения органической и неорганической химии.	устный опрос
3	ОЙ ХИМИИ (3ч) Тема 1. Теория основы органической химии	1.1.3. Классификация органических соединений	1		урок совершенствования знаний, умений и навыков. (лекция-диалог)	Называют изученные положения ТХС. Объясняют предметы изучения органической и неорганической химии. Знакомятся/изучают классификацию органических соединений. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию по новой теме.	фронтальная контролирующая беседа, письменный опрос

	(3ч)						
4	Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч) Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3ч)	2.2.1 Алканы: строение, гомология, изомерия и номенклатура.	1		урок усвоения новых знаний (лекция-диалог)	Моделируют пространственное строение метана, этана. Описывают пространственную структуру метана. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию (гомологи, изомеры). Знакомятся с номенклатурой алканов.	фронтальная беседа
5		2.2.2 Алканы: получение, свойства, применение.	1		комбинированный урок (урок-диалог)	Объясняют пространственную структуру метана. Рассказывают о понятиях «гомологи», «изомеры» алканов. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью русского языка и языка химии	устный опрос, письменный опрос на этапе закрепления
6		2.2.3 Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.	1		Комбинированный урок (урок-диалог)	Знакомятся с новым типом задач, учатся решать задачи на нахождение формулы C _x H _y .	фронтальная контролирующая беседа, индивидуальный контроль результатов

7	Тема 3 Непредельные углеводороды (4 ч)	2.3.1 Алкены: строение, номенклатура, изомерия, свойства, применение.	1	урок усвоения новых знаний (лекция-диалог)	Моделируют пространственное строение этена. Описывают пространственную структуру этена. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о номенклатуре и изомерии алкенов. Наблюдают и описывают химические реакции, характерные для алкенов. Перечисляют области применения алкенов. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	фронтальная контролирующая беседа
8		2.3.2 Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.	1	урок комплексного применения знаний и умений (урок - практическая работа)	Самостоятельно формулируют цели урока, структурируют информацию, проводят опыты для получения этилена и изучения его свойств, Применяют знания по ТБ при выполнении заданий. Работают и выполняют учебные действия в парах, демонстрируют способность выполнять эксперимент и описывать его по определенному плану.	практическая работа
9		2.3.3 Алкадиены. Каучуки и резина.	1	урок усвоения новых знаний (анализ первоисточников)	Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	индивидуальный контроль результатов; самостоятельная работа
10		2.3.4 Алкины: строение, номенклатура, изомерия, свойства, применение.	1	урок систематизации и обобщения знаний и умений (урок-семинар)	Моделируют пространственное строение этина. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о номенклатуре и изомерии алкинов. Наблюдают и описывают химические реакции, характерные для этина. Перечисляют области применения алкинов. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	фронтальная контролирующая беседа, индивидуальный контроль результатов
11	Тема 4 Ароматические углевод	2.4.1 Бензол: строение, свойства, применение.	1	урок усвоения новых знаний (лекция-диалог)	Моделируют пространственное строение бензола. Наблюдают и описывают химические реакции, характерные для бензола. Перечисляют области применения бензола и его производных.	фронтальная контролирующая беседа

	арены) (2 ч)						
12		2.4.2 Гомологи бензола. Генетическая связи аренов с другими классами углеводородов.	1		урок обобщения и систематизации (интегрированный урок)	Знакомятся с информацией о гомологах бензола. Описывают генетические связи между изученными классами органических веществ с помощью естественного языка и языка химии. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	проверочная работа
13	Тема 5 Природные источники углеводородов (3 ч)	2.5.1 Природный газ. Нефть. Физические свойства. Способы переработки нефти.	1		урок усвоения новых знаний (анализ первоисточников)	Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	индивидуальный контроль результатов, самостоятельная работа
14		2.5.2 Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды».	1		Урок обобщения и систематизации (урок-семинар)	Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств углеводородов в гомологических рядах. Записывают уравнения, характеризующие свойства классов органических веществ.	индивидуальный контроль результатов
15		2.5.3 Контрольная работа по теме «Углеводороды»	1		урок контроля знаний и умений (урок – контрольная работа)	Составляют план работы и последовательность действий для успешного выполнения заданий. С достаточной полнотой и точностью письменно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями заданий.	контрольная работа
16.	Раздел 3. КИСЛО РОДСО ДЕРЖА	3.6.1 Одноатомные спирты: строение, свойства, получение, применение.	1		урок усвоения новых знаний (лекция-диалог)	Знакомятся со строением молекулы этанола. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о номенклатуре и изомерии алканолов. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают химические реакции, характерные для алканолов. Перечисляют области применения алканолов. Осознанно и произвольно строят высказывания в	фронтальная контролирующая беседа

	ЩИЕ				устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.		
17	ОРГАН ИЧЕСК ИЕ СОЕДИ НЕНИЯ	3.6.2 Многоатомные спирты: строение, свойства, применение.	1		комбинированный урок (урок-семинар)	Знакомятся со строением молекул этиленгликоля и глицерина. Исследуют их свойства. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	устный опрос
18	(12 ч) Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)	3.6.3 Строение, свойства и применение фенола	1		урок усвоения новых знаний (анализ первоисточников)	Знакомятся со строением молекулы фенола. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о феноле. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают химические реакции, характерные для фенола. Перечисляют области применения фенола. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	устный опрос, письменный опрос
19		3.6.4 Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач на избыток.	1		Урок обобщения и систематизации (урок-семинар)	Называют изученные положения ТХС. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию. По предложенному алгоритму решают задачи на избыток.	проверочная работа
20	Тема 7. Альдеги ды, кетоны, карбоно	3.7.1 Альдегиды и кетоны: классификация, строение, свойства, получение, применение.	1		урок усвоения новых знаний (лекция-диалог)	Знакомятся со строением молекул альдегидов и кетонов. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о веществах данных классов. Наблюдают демонстрируемые опыты и	фронтальная контролирующая беседа

	высесесислоты (4 ч)				описывают химические реакции, характерные для альдегидов, записывают уравнения получения альдегидов. Перечисляют области их применения. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	
21		3.7.2 Карбоновые кислоты: классификация, строение, свойства, получение, применение.	1	урок усвоения новых знаний (лекция-диалог, проблемный семинар)	Знакомятся со строением молекул карбоновых кислот. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о веществах данного класса. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают химические реакции, характерные для альдегидов, записывают уравнения получения карбоновых кислот. Перечисляют области их применения. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	фронтальная контролирующая беседа, индивидуальный контроль результатов
22		3.7.3. Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1	урок комплексного применения знаний и умений (урок - практическая работа)	Самостоятельно формулируют цели урока, структурируют информацию, проводят опыты, характеризующие свойства кислородосодержащих органических веществ. Применяет знания по ТБ при выполнении заданий. Работают и выполняют учебные действия в парах, демонстрируют способность выполнять эксперимент и описывать его по определенному плану.	практическая работа
23		3.7.4 Генетическая связь карбоновых кислот с другими углеводородами. Решение задач на выход.	1	урок совершенствования знаний, умений и навыков (урок-зачет)	Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию. По предложенному алгоритму решают задачи на	зачет

					выход.		
24	Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)	3.8.1 Жиры: строение, свойства, применение. Понятие о моющих средствах.	1		урок усвоения новых знаний (анализ первоисточников)	Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	самостоятельная работа
25		3.8.2 Глюкоза и сахароза: строение, свойства, применение.	1		урок усвоения новых знаний (лекция-диалог)	Знакомятся со строением молекулы глюкозы и сахарозы. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о глюкозе и сахарозе. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают химические реакции, характерные для них. Перечисляют области их применения. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	фронтальная контролирующая беседа, индивидуальный контроль результатов
26		3.8.3 Крахмал и целлюлоза: строение, свойства, применение.	1		урок усвоения новых знаний (анализ первоисточников)	Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта-таблицы.	самостоятельная работа
27		3.8.4 Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	1		урок комплексного применения знаний и умений (урок - практическая работа)	Самостоятельно формулируют цели урока, структурируют информацию, проводят опыты, характеризующие свойства жиров и углеводов. Применяет знания по ТБ при выполнении заданий. Работают и выполняют учебные действия в парах, демонстрируют способность выполнять эксперимент и описывать его по определенному плану.	практическая работа
28	Раздел 4. АЗОТ-СОДЕР	4.9.1 Амины: строение, свойства, применение. Анилин			урок усвоения новых знаний (анализ первоисточников)	Знакомятся со строением молекул аминов и анилина. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о них. Описывают химические реакции, характерные для них. Перечисляют области их применения. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя	фронтальная контролирующая беседа, самостоятельная работа

29	ЖА- ЩИЕ ОРГАН ИЧЕСК ИЕ СОЕДИ НЕНИЯ (4 ч) Тема 9. Амины и амии- нокисло ты (2 ч)	4.9.2 Аминокислоты: изомерия, номенклату- ра, свойства, применение.	1		урок усвоения новых знаний (урок-семинар)	необходимую химическую терминологию. Знакомятся со строением молекул аминокислот. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о них. Описывают химические реакции, характерные для них. Перечисляют области их применения. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	индивидуальный контроль результатов
30.	Тема 10 . Белки (2 ч)	4.10.1 Белки – природные полимеры: состав, структура, свойства.			урок усвоения новых знаний (анализ первоисточников)	Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	самостоятельная работа
31		4.10.2 Химия и здоровье человека. Решение расчетных задач.	1		урок систематизации и обобщения знаний и умений (урок-семинар)	Называют изученные положения ТХС. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят высказывания в	проверочная работа

						устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	
32	Раздел 5. ВЫСОК ОМОЛЕ	5.11.1 Понятие о ВМС. Классификация. Основные методы синтеза.			урок усвоения новых знаний (анализ первоисточников)	Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	самостоятельная работа
33	КУЛЯР НЫЕ СОЕДИ НЕНИЯ	5.11.2 Синтетические каучуки и волокна. Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.	1		урок комплексного применения знаний и умений (урок - практическая работа)	Самостоятельно формулируют цели урока, структурируют информацию, проводят опыты, характеризующие свойства полимеров и волокон. Применяет знания по ТБ при выполнении заданий. Работают и выполняют учебные действия в парах, демонстрируют способность выполнять эксперимент и описывать его по определенному плану.	практическая работа
34	(4 ч) Тема 11. Синтети ческие полимер ы (4 ч)	5.11.3 Контрольная работа по темам «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения».			урок контроля знаний и умений (урок – контрольная работа)	Составляют план работы и последовательность действий для успешного выполнения заданий. С достаточной полнотой и точностью письменно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями заданий.	контрольная работа
35	Резерв- ный урок						

Примечание: в данной программе не предусмотрена вариативная часть, т. к. на каждом уроке изучается новая тема.

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 зелей и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Тема 4. Химические реакции (6 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 (5 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».

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум. (5 ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ

1. Решение экспериментальных задач по неорганической химии;
2. решение экспериментальных задач по органической химии;
3. получение, соби́рание и распознавание газов