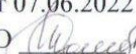


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 63 Калининского района

Санкт-Петербурга

«РЕКОМЕНДОВАНО»

МО учителей естественнонаучного цикла  
Протокол № 7 от 07.06.2022 г.  
Руководитель МО  С.Н. Сомова/

«ПРИНЯТО»

Педагогический совет  
Образовательного учреждения  
Протокол № 9 от 09.06.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Гимназии № 63  
Туманова О.Г.  
Приказ № 149 от 15.06.2022 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Химия»  
для 10 класса**

*(1 час в неделю, 34 часа в год)*

Учитель-составитель: Асафьева Мария Сергеевна  
учитель первой квалификационной категории

2022-2023 учебный год

## Содержание

1. Пояснительная записка	3
1.1. Общая характеристика программы курса	3
1.1.1. Цели и задачи курса:	3
1.2. Требования к результатам обучения и освоения содержания	4
1.2.1. Личностные результаты изучения предмета «Химия» в 10 классе - следующие умения:	4
1.2.2. Метапредметные результаты изучения курса «Химия» - формирование универсальных учебных действий (УУД)	4
1.2.3. Предметные результаты изучения предмета – следующие знания и умения:	5
1.3 Условия реализации курса.	7
1.4 Формы и методы контроля достижения планируемых результатов.	7
1.4.1 Диагностика усвоения учебного курса:	7
2. Тематическое планирование	8
3. Календарно-тематическое планирование	8

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Общая характеристика программы курса

Рабочая программа по химии для 10 класса разработана на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (далее - РФ)»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования; с изменениями от 24.09.2020 г. № 519)
- Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной 3 декабря 2019 года Решением Коллегии Министерства просвещения РФ;
- Сборника примерных рабочих программ. Химия. Базовый уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2017. — 76, [4] с.
- Учебного плана ГБОУ Гимназии №63 Калининского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год.

Внесены изменения: поскольку обучающимся необходимо приступить к знакомству с органической химией, необходимо начать его с изучения теории химического строения, изомерии, с составления формул изомеров по молекулярной формуле, с знакомства с классами органических веществ, с повторения строения атома и химической связи. Эти темы эффективнее изучать не отдельными блоками, а постепенно внутри тем, раскрывающих свойства отдельных классов органических соединений. Это связано с тем, что гораздо более наглядным и эффективным является изучение этих понятий на конкретных примерах. Поскольку достаточно большой объем теоретического материала по темам: «Кислородосодержащие органические вещества», «Азотсодержащие органические вещества» целесообразно разбить «Контрольную работу № 2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические вещества» на две и провести их после прохождения каждой из тем соответственно.

Рабочая программа курса конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и темам. Она рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Данная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) и может быть реализована с использованием исключительно этих технологий.

Программа составлена с учетом требований Рабочей программы воспитания ГБОУ Гимназии №63 и ее реализация в процессе организации учебной деятельности обеспечивает:

- установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково- исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (в этом и заключается важнейшее условие реализации воспитательного потенциала современного урока - активная познавательная деятельность детей);
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.

Программа позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии; включает материал, связанный с повседневной жизнью человека; полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня. Первая идея курса - это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия». Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира. Третья идея курса - интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой.

#### 1.1.1. Цели и задачи курса:

##### **В предметном направлении:**

- ♦ **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- ♦ **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

##### **В личностном направлении:**

- ♦ **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ♦ **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

##### **В метапредметном направлении:**

- ♦ **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.

#### 1.2. Требования к результатам обучения и освоения содержания

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

##### 1.2.1. Личностные результаты изучения предмета «Химия» в 10 классе - следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### 1.2.2. Метапредметные результаты изучения курса «Химия» - формирование универсальных учебных действий (УУД)

#### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### 1.2.3. Предметные результаты изучения предмета – следующие знания и умения:

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков — в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

#### 1.2.4. Требования к уровню подготовки учащихся

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

##### **знать / понимать:**

- важнейшие химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

##### **уметь:**

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов в органических соединениях, тип химической связи в органических соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: общие химические основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### 1.3 Условия реализации курса.

Ресурсное обеспечение программы:

Основная литература:

Учебник.

- Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012.

Дополнительная литература:

- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012.
- Кузнецова Н.Е. «Задачник. 10 класс». Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: «Вентана-Граф», 2021.
- Лёвкин А.Н. «10 класс. Методическое пособие. Базовый уровень». А.Н. Лёвкин. – М.: «Вентана-Граф», 2021.

ЭОР:

- Электронные уроки тесты. Химия в школе. Производные углеводов ЗАО «Просвещение-МЕДИА», 2015.
- Электронные уроки тесты. Химия в школе. Сложные химические соединения в повседневной жизни ЗАО «Просвещение-МЕДИА», 2015
- 1 С: Образовательная коллекция. Органическая химия 10-11 классы Фирма «1С»

Ресурсы сети Интернет:

- Материалы сайта <http://chem.reshuege.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=31>

#### 1.4 Формы и методы контроля достижения планируемых результатов.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

##### 1.4.1 Диагностика усвоения учебного курса:

Вид диагностики	Количество применений
Контрольные работы	3
Практические работы	2
Самостоятельные работы	3
Проверочные работы	3
Устные опросы	1
Терминологические диктанты	2

#### 2. Тематическое планирование

№	§	Тема	часы
1	п.1-2	Теория строения органических соединений	2
2	п. 3-8	Углеводороды и их природные источники	10
3	п. 9-15	Кислородосодержащие органические соединения	10
4	п. 16-18	Азотсодержащие органические соединения	8
5	п. 19-22	Химия и жизнь	4

#### 3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество	Элементы содержания	Планируемые результаты	Применение	Виды контроля	Дата проведения
---------	------------	------------	---------------------	------------------------	------------	---------------	-----------------



		часов			ИКТ и ЭОР						план		факт							
											Предметные	Метапредметные и личностные (УУД)							10 А	10Б
<b>Тема 1. «Теория строения органических соединений» (2 ч.)</b>																				
1.	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	1	Предмет органической химии. Особенности строения и свойства органических соединений. Становление органической химии как науки. Витализм и его крах. Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Валентность. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы неорганических и органических веществ. Типы углеродных цепочек: линейная, разветвленная, замкнутая. Кратность химической связи. Изомерия. Виды изомерии. Понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ.	Различать предметы органической и неорганической химии, минеральные и органические вещества. Классифицировать органические вещества по их происхождению на природные, искусственные и синтетические. Проводить и наблюдать химический эксперимент. Объяснять причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода. Различать понятия «валентность» и «степень окисления», оперировать ими. Отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и моделировать их молекулы. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме, Коммуникативные: владение монологической и диалогической формами речи	ПП	Фронтальный опрос													
2.	Строение атома углерода.	1	Строение атома. Возбужденное состояние атома.	Определять понятия «электронное облако» «орбиталь». Уметь составлять электронно-графические формулы атома углерода в		ПП	Фронтальный опрос													

				основном и возбуждённом состоянии.						
<b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники. (10 часов)</b>										
3.	Предельные углеводороды. Алканы.	1	Значение природного газа и иных предельных углеводородов в качестве топлива и химического сырья. Метан и другие алканы как составная часть природного газа. Химические свойства метана, обуславливающие его применение (горение, пиролиз, галогенирование). Гомологи метана, изомерия и номенклатура. Дегидрирование этана. Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.	Определять принадлежность веществ к различным типам (предельным или непредельным) и классам углеводородов. Называть их по международной номенклатуре, характеризовать строение и свойства важнейших представителей, наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств углеводородов в гомологических рядах. Различать понятия «изомер» и «гомолог».		ПР	Фронтальный опрос			
4.	Химические свойства алканов	1				Опрос «Гомологический ряд алканов»				
5.	Этиленовые углеводород	1	Этилен как представитель алкенов. Полиэтилен. Пропилен.. Основные понятия	Называть по международной номенклатуре алкены с помощью родного языка и		ПР	Проверочная работа			

	ы, или алкены.		<p>химии высокомолекулярных соединений. Гомологический ряд этиленовых углеводородов, изомерия (углеродного скелета и положения кратной связи), номенклатура. Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором <math>KMnO_4</math>) и применение этилена. Реакции полимеризации. Полиэтилен и области его применения. Получение полиэтилена полимеризацией этилена, полипропилена полимеризацией пропилена. Правило В. В. Марковникова на примере пропилена. Качественные реакции на непредельные соединения: обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Применение в разных областях.</p>	<p>языка химии. Характеризовать строение, свойства. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент. Характеризовать химические свойства алкенов. Устанавливать зависимость между типом строения углеводорода и его химическими свойствами на примере логических связей: предельный — реакции замещения, непредельный — реакции присоединения. Характеризовать способы получения и области применения этилена.</p>			«Свойства алканов»			
6.	Диеновые углеводороды. Каучуки	1	<p>Гомологический ряд сопряженных диеновых углеводородов, номенклатура. Каучук и его свойства. Вулканизация каучука. Резина. Изопрен как мономер природного каучука. Синтетический каучук. 1,3-Бутадиен как мономер дивинилового и бутадиенового синтетических каучуков. Химические свойства диенов: галогенирование,</p>	<p>Называть по международной номенклатуре диены. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения 1,3-бутадиена. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>		ПР	Фронтальный опрос			

			гидрогалогенирование, гидрирование. 1,2- и 1,4-присоединение. Получение диеновых углеводородов методом С. В. Лебедева и дегидрированием алканов.							
7.	Ацетиленовые углеводороды, или алкины.	1	Высокотемпературное пламя ацетилена как одна из областей его применения. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Получение карбида кальция. Химические свойства ацетилена: галогенирование, гидрогалогенирование (хлорвинил и поливинилхлорид, его применение), гидратация (реакция М. Г. Кучерова), тримеризация (реакция Н. Д. Зелинского).	Называть по международной номенклатуре алкины с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения ацетилена. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент. Отличать особенности реакций присоединения у ацетилена от реакций присоединения этилена.	ПР	Фронтальный опрос				
8.	Ароматические углеводороды, или арены	1	Открытие бензола, его свойства и первые области применения. Установление химического строения бензола. Формула Кекуле. Современные представления о строении бензола. Химические свойства бензола: галогенирование, нитрование. Получение бензола. Гомолог бензола — толуол.	Характеризовать особенности строения, свойства и области применения бензола с помощью родного языка и языка химии. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.	ПР	Самостоятельная работа «Свойства алкинов, алкадиенов»				
9.	Природный газ как источник углеводородов.	1	Природный газ, его состав и направления использования в качестве топлива и химического сырья. Конверсия метана. Синтез-газ и его использование	Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природного газа. Устанавливать зависимость между объемами добычи		Фронтальный опрос				

			для получения синтетического бензина и метанола.	природного газа в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве.						
10.	Нефть и способы ее переработки	1	Нефть, ее состав, физические свойства и происхождение. Экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. Процессы переработки нефти: ректификация, крекинг, риформинг. Продукты переработки нефти и их использование. Понятие об октановом числе.	Характеризовать состав и основные направления использования и переработки нефти. Устанавливать зависимость между объемами добычи нефти в России и бюджетом государства. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве.	ПР	Фронтальный опрос				
11.	Обобщение и систематизация знаний об углеводородах	1	Классификация углеводородов по строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. Генетическая связь между классами углеводородов.	Классифицировать углеводороды по строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. Описывать генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии.		Терминологический диктант «Углеводороды»				
12.	Контрольная работа № 1 «Углеводороды»	1		Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводородов. Анализировать		Контрольная работа № 1 «Углеводороды»				

				результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.						
<b>Тема № 3. Кислородосодержащие органические соединения (10 ч).</b>										
13.	Спирты	1	Гомологический ряд одноатомных спиртов, изомерия, номенклатура. Этиловый спирт и его свойства. Получение этанола гидратацией этилена, щелочным гидролизом галогенэтана, брожением сахаров.	Называть по международной номенклатуре спирты. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии. Классифицировать спирты по их атомности. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент	Познавательные: Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию, - Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных	ПР	Фронтальный опрос			
14.	Химические свойства спиртов	1					Фронтальный опрос			

15.	Каменный уголь. Фенол.	1	<p>Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства.</p> <p>Строение молекулы и физические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере фенола. Химические свойства фенола, подтверждающие взаимное влияние атомов: кислотные свойства, реакции галогенирования, нитрования. Получение фенола из каменноугольной смолы и из производных бензола.</p>	<p>Характеризовать происхождение и основные направления использования и переработки каменного угля. Устанавливать зависимость между объемами добычи каменного угля в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности.</p> <p>Характеризовать особенности строения и свойства фенола на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения фенола с помощью родного языка и языка химии. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде</p>	<p>признаков, осуществлять классификацию явлений, Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, Преобразование информации из одного вида в другой (таблицу, текст), Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме Регулятивные: Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности. Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)</p>	ПР	Проверочная работа «Спирты»			
16.	Альдегиды.	1	<p>Гомологический ряд альдегидов, изомерия, номенклатура. Формальдегид, его строение и физические свойства. Формалин. Химические свойства</p>	<p>Характеризовать особенности свойств формальдегида и ацетальдегида на основе строения молекул, способы получения и их области применения с помощью</p>	<p>деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)</p>	ПР	Фронтальный опрос			

			формальдегида: гидрирование, окисление. Реакции поликонденсации. Качественная реакция на альдегидную группу. Производство и использование строительных и отделочных материалов на основе полимеров из фенолоформальдегидных смол и их аналогов. Получение формальдегида и ацетальдегида из соответствующих спиртов. Понятие о кетонах. Альдегиды	родного языка и языка химии. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.	Коммуникативные: Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений, Владение монологической и диалогическими формами речи в соответствии с нормами речи родного языка,					
17.	Карбоновые кислоты.	1	Карбоновые кислоты в природе и в быту. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, изомерия, номенклатура. Получение муравьиной и уксусной кислот. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная. Химические свойства карбоновых кислот в сравнении со свойствами соляной кислоты (взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями). Уксусная кислота как слабый электролит, ионные уравнения реакций с ее участием. Реакция этерификации.	Характеризовать особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот с помощью родного языка и языка химии. Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной кислот) и неорганических кислот. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.	Познавательные:  Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию, - Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений, Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, Преобразование информации из одного вида в другой (таблицу, текст), Осознанное и произвольное	ПР	Фронтальный опрос			
18.	Сложные эфиры. Жиры.	1	Понятие о сложных эфирах. Сложные эфиры одноосновных карбоновых кислот и одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура сложных эфиров. Реакция	На основе реакции этерификации характеризовать состав, свойства и области применения сложных эфиров. Наблюдать, описывать и проводить химический	Преобразование информации из одного вида в другой (таблицу, текст), Осознанное и произвольное	ПР	Проверочная работа «Альдегиды, фенол, карбоновые кислоты»			



			<p>этерификации. Сложные эфиры в природе. Изучение состава жиров. Жиры растительного и животного происхождения, различия в их составе. Гидролиз жиров и их омыление. Мыла □. Синтетические моющие средства (СМС). Экологические аспекты применения СМС. Гидрирование жидких жиров. Производство твердых жиров на основе растительных масел. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Замена жиров в технике пищевой сырьем.</p>	<p>эксперимент. Характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твердых жиров на основе растительных масел. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде</p>	<p>построение речевого высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности.</p>					
19.	Углеводы. Состав. Классификация.	1	<p>Состав углеводов, их нахождение и роль в природе. Значение углеводов в технике, быту, на производстве. Классификация углеводов: моно-, ди- и полисахариды.</p>	<p>Характеризовать состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу. Описывать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта).</p>	<p>использовать речь для регуляции своей деятельности. Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)</p>	ПП	Фронтальный опрос			
20.	Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.	1	<p>Строение молекулы глюкозы. Двойственность функции органического вещества на примере глюкозы (альдегидоспирт). Химические свойства глюкозы, доказывающие двойственность ее функции: гидрирование, взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление (ферментативное, реакция «серебряного зеркала»). Брожение глюкозы. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Производство сахара.</p>	<p>Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и поли- сахаридов. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений, Владение монологической и диалогическими формами речи в</p>	ПП	Фронтальный опрос			

			Полисахариды: крахмал, целлюлоза. Сравнение их строения и свойств. Качественная реакция на крахмал.		соответствии с нормами речи родного языка, Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, Осуществление коммуникативной рефлексия.					
21.	Обобщение и систематизация знаний о кислородсодержащих органических соединениях	1	Классификация кислородсодержащих органических соединений по наличию функциональных групп. Составление формул и названий кислородсодержащих органических соединений, их гомологов и изомеров. Свойства представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение. Генетическая связь между различными классами кислородсодержащих органических соединений и углеводов. Подготовка к контрольной работе. Решение расчетных задач.	Классифицировать кислородсодержащие органические соединения по наличию функциональных групп. Составлять формулы и давать названия кислородсодержащим органическим соединениям. Описывать свойства представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать генетическую связь между различными классами кислородсодержащих органических соединений и углеводов.	Метапредметные: Личностные -устанавливать связь между учебной деятельностью и ее мотивом; Познавательные: - уметь находить нужную информацию в учебнике, перерабатывать полученную информацию, анализировать, делать выводы. Регулятивные: - планировать деятельность в соответствии с поставленной задачей; - осознанно выделять то, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить. Коммуникативные: - учить выстраивать учебное сотрудничество	ПР	Терминологический диктант «Кислородсодержащие органические соединения»			
22.	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические вещества»	1		Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводов, а также кислородсодержащих органических веществ. Анализировать результаты контрольной работы и			Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические вещества»			

				выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности	- учить выражать собственное мнение с точностью и достаточной полнотой, аргументировать его.					
<b>Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения (8ч).</b>										
23.	Амины. Анилин.	1	Понятие о аминах, их строении, химических свойствах. Природные красители как производные анилина. Открытие и структура анилина. Аминогруппа. Основные свойства анилина. Бромирование анилина (качественная реакция на анилин). Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина. Получение анилина. Реакция Н. Н. Зинина	Формирование понятий: «амины», «аминогруппа», «анилин», «взаимное влияние атомов в молекуле амина». Прогнозировать свойства аминов на основе их строения. Знать строение, классификацию, номенклатуру и свойства аминов. Уметь определять принадлежность веществ; характеризовать строение и химические свойства аминов. Характеризовать особенности строения и свойства анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения анилина с помощью родного языка и языка химии. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.	Личностные: готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности.  Метапредметные: использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, выявления причинно-следственных связей, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов.	ПР	Фронтальный опрос			
24.	Аминокислоты	1	Аминокапроновая кислота. Полиамидные волокна, капрон. Реакция поликонденсации. Понятие об амидах карбоновых кислот. Понятие об	Описывать свойства аминокислот как бифункциональных соединений. Устанавливать межпредметные		ПР	Фронтальный опрос			

			аминокислотах. Аминокислоты как бифункциональные амфотерные соединения. Физические свойства аминокислот. Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Классификация и номенклатура аминокислот. Дипептиды. Пептидная связь. Способы получения аминокислот. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.	связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств аминокислот. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.						
25.	Белки	1	Белки как биополимеры, их строение (первичная, вторичная и третичная структуры), химические свойства (денатурация, гидролиз, качественные реакции — биуретовая и ксантопротеиновая). Биологические функции белков: строительная, ферментативная, защитная, транспортная, сигнальная и др	Описывать структуры и свойства белков как биополимеров. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств белков. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент		ПР	Самостоятельная работа «Анилин. Аминокислоты»			
26.	Понятие о нуклеиновых кислотах.	1	ДНК и РНК как биополимеры. Общая схема строения нуклеотида. Сравнение строения, нахождение в клетке и функций ДНК и РНК. Виды РНК и их функции. Понятие о биотехнологии и ее использование. Понятие о генной инженерии. Генномодифицированные продукты.	Описывать структуру и состав нуклеиновых кислот как полинуклеотидов. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли этих кислот в передаче и хранении наследственной информации.		ПР	Фронтальный опрос			
27.	Генетическая связь между классами	1	Понятие о генетической связи и генетическом ряде на примере взаимопереходов между	Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами представителей	Регулятивные:	ПР	Самостоятельная работа			

	органических соединений.		классами углеводов и кислород- и азотсодержащих соединений. Иллюстрация генетической связи на примере органических соединений различных классов, содержащих два атома углерода.	классов углеводов и кислород- и азотсодержащих соединений. Описывать генетические связи между классами углеводов с помощью родного языка и языка химии.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.	«Генетическая связь»				
28.	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»	1	Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций.	Познавательные:  осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;	Отчет о практической работе				
29.	Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях	1	Классификация кислород- и азотсодержащих органических соединений по наличию функциональных групп. Составление формул и названий кислород- и азотсодержащих органических соединений, их гомологов и изомеров. Свойства представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение. Генетическая связь между различными классами кислород- и азотсодержащих органических соединений и углеводов. Подготовка к контрольной работе. Решение расчетных задач.	Классифицировать кислород- и азотсодержащие органические соединения по наличию функциональных групп. Составлять формулы и давать названия кислород- и азотсодержащим органическим соединениям. Описывать свойства представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать генетическую связь между различными классами кислород- и азотсодержащих органических соединений и углеводов	Коммуникативные:  умение вести дискуссию  Личностные:  уметь высказывать личное мнение.	Фронтальный опрос				
30.	Контрольная работа № 3 по теме «Азотсодержащие»	1		Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводов, а также кислород- и азотсодержащих органических веществ.		Контрольная работа № 3 «Азотсодержащие органические вещества»				

	органические вещества»			Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности						
<b>Тема № 5. Химия и жизнь (4ч).</b>										
31.	Пластмассы. Волокна.	1	<p>Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, найлон), полиэфирные (лавсан).</p>	<p>Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Описывать отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка и языка химии.</p>	<p>Познавательные:</p> <p>Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию, - Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений, Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, Преобразование информации из одного вида в другой (таблицу, текст), Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные:</p>	ПР	Фронтальный опрос			
32.	Практическая работа № 2 «Распознаван	1	<p>Решение экспериментальных задач на распознавание пластмасс (полиэтилена,</p>	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для</p>	<p>Коррекция – внесение необходимых</p>		Отчет о практической работе.			

	ие пластмасс и волокон».		поливинилхлорида, фенолоформальдегидной) и волокон (хлопчатобумажного, вязкого, ацетатного, капронового, из натуральной шерсти и натурального шелка).	идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций.	дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности. Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)					
33.	Ферменты. Витамины	1	Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и pH среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Значение ферментов для жизнедеятельности живых организмов. Применение ферментов в промышленности. Понятие о витаминах. Нормы потребления витаминов и их функции. Понятие об авитаминозах, гиповитаминозах, гипervитаминозах. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.	На основе межпредметных связей с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов. Раскрывать их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности. На основе межпредметных связей с биологией раскрывать биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека.	дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности. Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)	ПП	Тест «Пластмассы. Волокна»			
34.	Гормоны. Лекарства.	1	Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные	На основе межпредметных связей с биологией раскрывать химическую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регуляции деятельности организма человека. Раскрывать роль лекарств от фармакотерапии до химиотерапии. Осваивать нормы экологического и	дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности. Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)	ПП	Фронтальный опрос			

		<p>представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов. Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.</p>	<p>безопасного обращения с лекарственными препаратами. Формировать внутреннее убеждение о неприемлемости даже однократного применения наркотических веществ.</p>	<p>Осуществление коммуникативной рефлексия.</p>						
--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--