ОДОБРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель МО	Зам. директора по УВР	Директор НОУ «Пермская православная классическая гимназия»
Булатникова Л.А.	Попова С.Н.	Свящ. Петр Карелин
«30» августа 2023 г.	«30» августа 2023 г.	«30» августа 2023 г.

Рабочая программа на 2023-2024 учебный год

Название предмета: Химия

Учитель: Таринова Н.В.

Класс: 10

Количество часов в неделю: 2 часа

Общее количество часов в соответствии с программой: 68 часов

Основание для планирования: Федеральный государственный образовательный стандарт, программа, учебный план Гимназии, стандарт православного компонента начального общего, основного общего, среднего общего образования для учебных заведений Российской Федерации

Программа (название, авторы, год издания):

Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С – М.: Дрофа, 2022 .Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2022

Учебно-методический комплекс, ресурсы:

учебник, допущен Министерством образования Российской Федерации: О.С.Габриелян Химия: Базовый уровень: Учебник для 10 класса общеобразовательной школы / Под ред. проф. О.С.Габриелян.- М.,: Дрофа, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы

знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

В курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводородов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Согласно данной точке зрения главными целями изучения предмета «Химия» являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Наряду с этим, содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.

В связи с этим при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как:

адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения

природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет 68 часов в 10 классе (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предмет органической химии. *Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.*

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

Демонстрации. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений.

Углеводороды и их природные источники

Предельные углеводороды. **Алканы**. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. **Алкены**. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. **Каучуки**. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), ─ его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

Природный и попутный газы. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

Нефть и способы её переработки. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.***Демонстрации***. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислород- и азотсодержащие органические соединения

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосно́вных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

Сложные эфиры. **Жиры**. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипетидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

Белки. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

Демонстрации. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Органическая химия и общество

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, найлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Средства наглядности и контроля:

№	Тема	Кол-во часов	ЛР	ПР	Обобщение	КР	Зачет
Тема 1.	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	6 ч	-	-	-	-	-
Тема 2.	Углеводороды и их природные источники	20 ч	2	-	1	1	-
Тема 3	Кислород- и азотсодержащие органические соединения	32 ч	7	1	1	1	-
Тема 4	Искусственные и синтетические полимеры	7 ч	-	1	1	-	-
Тема 5	Подведение итогов	3 ч	-	1	1	1	-
	Резерв	2 ч					

	Итого:	68	9	2	0	3	0

В авторскую программу внесены следующие изменения:

№	Тема	Кол-во часов авт.прогр	Откуда изъят/ куда добавлен	Основание
Тема 1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	5 ч	1 ч из резерва	Добавлен 1ч на постижение основы организации органических структур
Тема 2	Углеводороды и их природные источники	17 ч	3 ч из резерва	Добавлены 3ч на решение ген.цепочек превращений и изучении информации о каменном угле
Тема 3	Кислород- и азотсодержащие органические соединения	32 ч	-	-
Тема 4	Искусственные и синтетические полимеры	3 ч	2 ч из резерва	Добавлены 2ч изучении информации о биотехнологиях
Тема 5	Подведение итогов	0 ч	3 ч из резерва	Выделены 3ч обобщение, написание итоговой контрольной работы за курс органической химии 10 класса
	Резерв	11 ч	Темы 1, 2, 4, 5	-
	Итого:	**68 ч**	**Внесено 12,86 % изменений** за счет рационального распределения часов перенесенных из резерва в изучение тем курса	

Предмет: Химия **Класс: 10** (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 2 ч резервное время)

Дата	№	Тема урока	Тип урока Основное содержание	Основные виды деятельности	Демонстрации	Лабораторные опыты	
Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (6 ч)							
	1	Предмет органической химии	Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.	Аргументировать несостоятельность витализма. Определять отличительные особенности углеводородов.	Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул органических соединений разных классов (шаростержневые и объёмные). Портреты А. М. Бутлерова, Й. Я. Берцелиуса, Ф. Вёлера	-	§ 1
	2	Основные положения	Основные положения теории химического строения А. М.	Формулировать основные	Портреты А. М.	Изготовление моделей органических	§ 2

		теории химического строения А. М. Бутлерова	Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи.	положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Различать понятия «валентность» и «степень окисления». Составлять молекулярные и структурные формулы. Классифицировать ковалентные связи по кратности.	Бутлерова, Э. Франкланда, Ф. А. Кекуле.	соединений	
	3	Классификация органических соединений	Особенности состава и строения органических веществ.	Характеризовать особенности состава и строения органических веществ. Классифицировать их на основе происхождения и переработки.	Определение элементного состава органических соединений.	-	§ 1, 2
	4	Основы номенклатуры органических	Гомологический ряд алканов и его общая формула.	Определять принадлежность соединений	-	-	§ 1,

		соединений		к алканам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алканам по международной номенклатуре.			2
	5	Изомерия и ее виды	Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.	Объяснять явление изомерии и взаимное влияние атомов в молекуле	-	-	§ 1, 2
	6	Типы химических реакций в органической химии	Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, Реакции отщепления: дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирование, дегалогенирование, дегидрирование. Полимеризация. Окисление. Крекинг. Качественные реакции.	Характеризовать особенности состава и строения органических веществ, и взависимости от этого вступать в определенные типы реакций	-	-	§ 1, 2
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (20 ч.)							
	7	Природный и попутный газы	Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа:	Характеризовать состав и основные направления переработки и использования	Карта полезных ископаемых РФ	-	§ 3

			конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение. Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.	природного газа. Сравнивать нахождение в природе и состав природного и попутных газов. Характеризовать состав и основные направления переработки и использования попутного газа			
	8	Алканы. Общая характеристика	Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.	Определять принадлежность соединений к алканам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алканам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алканов.	Горение алканов из резервуара газовой зажигалки. Отношение алканов к бромной воде раствору перманганата калия.	Обнаружение продуктов горения свечи	§ 3
	9	Алканы. Химические свойства					§ 3

				Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты. Различать понятия «гомолог» и «изомер»			
	10	Алкены. Этилен	Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.	Определять принадлежность соединений к алкенам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алкенам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алкенов. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его	Горение этилена.	-	§ 4
	11	Алкены. Химические свойства			Качественные реакции на двойную связь: обесцвечивание этиленом растворов перманганата калия и бромной воды.		§ 4

				результаты Различать понятия «гомолог» и «изомер» для алкенов			
	12	Алкадиены. Общая характеристика	Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.	Определять принадлежность соединений к алкадиенам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алкедиенам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алкадиенов. Осознавать значимость роли отечественного учёного в получении первого синтетического	Коллекция «Каучуки».	Исследование свойств каучуков	§5
	13	Алкадиены. Химические свойства					§5

				каучука. Устанавливать зависимость между строением и свойствами полимеров на примере каучука, резины и эбонита			
	14	Алкины. Общая характеристика	Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), ─ его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.	Определять принадлежность соединений к алкинам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алкинам по международной номенклатуре. Характеризовать состав, свойства и применение ацетилена. Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением	Получение ацетилена реакцией гидролиза карбида кальция. Горение ацетилена. Качественные реакции на тройную связь: обесцвечивание ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды.	-	§6
	15	Алкины. Химические свойства					§6

				ацетилена. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты Различать понятия «гомолог» и «изомер» для алкинов			
	16	Арены. Общая характеристика	Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.	Характеризовать состав, свойства и применение бензола. Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением бензола. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты	Исследование свойств бензола с помощью бытового растворителя «Сольвент»	-	§ 7
	17	Арены. Химические свойства					§ 7
	1	Нефть	Состав нефти и её переработка:	Характеризовать	Коллекция	-	§

	8		перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе.	состав и основные направления переработки	«Нефть и нефтепродукты»,		8
	19	Способы переработки нефти	Химические способы повышения качества бензина.	нефти. Различать нефтяные фракции и описывать области их применения. Осознавать необходимость химических способов повышения качества бензина	Видеофрагменты и слайды «Перегонка нефти». Карта полезных ископаемых РФ		§8
	20	Каменный уголь и его переработка	Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.	Характеризовать основные продукты коксохимического производства. Описывать области применения коксового газа, аммиачной воды, каменноугольной смолы, кокса. Осознавать необходимость газификации	Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Видеофрагменты и слайды «Коксохимическое производств	-	§8

				каменного угля, как альтернативы природному газу.	о»		
	21	Генетические цепочки превращения углеводородов	Написание уравнений химических реакций превращений органических веществ по схеме осуществления генетические цепочки превращения углеводородов	Писать уравнения химических реакций превращений органических веществ Осознавать генетическую связь классов углеводородов Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	-	-	§ 3-8
	22	Генетические цепочки превращения углеводородов			-	-	§ 3-8
	23	Обобщение знаний о свойствах углеводородов	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.	-	-	§ 3-8
	24	Систематизация знаний о свойствах		Проводить оценку собственных достижений в	-	-	§ 3-8

		углеводородов		усвоении темы.			
	25	Подготовка к контрольной работе		Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	-	-	§3-8
	26	Контрольная работа № 1 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды»	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.	-	-	§3-8
Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (32 ч)							
	27	Одноатомные спирты. Общая характеристика	Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.	Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения предельных одноатомных спиртов. Устанавливать причинно-	Окисление спирта в альдегид.	Сравнение скорости испарения воды и этанола.	§9
	28	Одноатомные спирты. Химические свойства					§9

				следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением метанола и этанола. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент			
	29	Многоатомные спирты	Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.	Классифицировать спирты по их атомности. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения многоатомных спиртов. Идентифицировать многоатомные спирты с помощью качественной реакции.	Качественная реакция на многоатомные спирты.	Растворимость глицерина в воде	§9

				Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент			
	30	Фенол	Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.	Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения фенола. Идентифицировать фенол с помощью качественных реакций. Соблюдать правила безопасного обращения с фенолом	Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие фенола с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции	-	§ 10
	31	Альдегиды	Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции	Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения формальдегида и ацетальдегида. Идентифицировать	Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании,	-	§ 11

			поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.	альдегиды с помощью качественных реакций.	как качественные реакции на альдегиды		
	32	Кетоны		Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с формальдегидом.	-	-	§ 11
	33	Карбоновые кислоты. Общая характеристика	Гомологический ряд предельных одноосно́вных карбоновых кислот. Жирные кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.	Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот. Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной) и неорганических кислот. Наблюдать,	Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде	Химические свойства уксусной кислоты	§ 12
	34	Карбоновые кислоты. Химические свойства					§ 12

				проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с карбоновыми кислотами			
	35	Сложные эфиры	Реакция этерификации. Сложные эфиры.	Описывать реакции этерификации как обратимой обменный процесс между кислотами и спиртами.	Коллекция сложных эфиров		§ 13
	36	Жиры. Мыла	Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.	Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения жиров.	Коллекция жиров. Образцы твёрдого и жидкого мыла.	Определение непредельности растительного масла	§ 13

				Устанавливать зависимость между физическими свойствами жиров, составом их молекул и происхождением. и производство твёрдых жиров на основе растительных масел. Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов			
	37	Углеводы	Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез.	Определять принадлежность органических соединений к углеводам. Различать моно-, ди- и	Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакциях с		§ 14

				полисахариды по их способности к гидролизу. Приводить примеры представителей каждой группы углеводов. Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов	гидроксидом меди(II).		
	38	Моносахариды			-	-	§14
	39	Дисахариды	Дисахариды. Сахароза.		-	-	§15
	40	Полисахариды	Полисахариды: крахмал, целлюлоза.		Идентификация крахмала.	Изготовление крахмального клейстера. Идентификация крахмала как компонента некоторых продуктов питания	§15
	41	Амины. Общая характеристика	Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.	Определять принадлежность органического соединения к аминам на основе анализа состава его молекул. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области	Портрет Н. Н. Зинина. Коллекция анилиновых красителей.	Изготовление моделей молекул аминов	§16
	42	Амины. Химические свойства			-	-	§16

				применения анилина. Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной органической химии. Соблюдать правила безопасного обращения с анилином и красителями на его основе			
	43	Аминокислоты.	Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипетидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.	Определять принадлежность органического соединения к аминокислотам на основе анализа состава их молекул. Характеризовать свойства аминокислот как амфотерных соединений. Различать реакции	-	Изготовление модели молекулы глицина	§ 17

				поликонденсации и пептидные связи			
	44	Белки	Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.	Характеризовать состав, строение, структуру и свойства белков. Идентифицировать белки. Описывать биологоческие свойства белков на основе межпредметных связей химии и биологии	Качественные реакции на белки.	-	§ 17
	45	Нуклеиновые кислоты	Строение молекул нуклеиновых кислот. Качественные реакции. и биологические функции нуклеиновых кислот.	Характеризовать состав, строение, структуру и свойства нуклеиновых кислот. Описывать биологоческие свойства нуклеиновых кислот на основе межпредметных связей химии и	-	-	§ 18

				биологии			
	46	Ферменты	Строение молекул ферментов, их биологические функции.	Характеризовать состав, строение, структуру и свойства ферментов. Описывать биологоческие свойства ферментов.			§ 19
	47	Витамины	Строение молекул витаминов, их биологические функции.	Характеризовать состав, строение, структуру и свойства витаминов. Описывать биологоческие свойства витаминов.			§ 20
	48	Гормоны	Строение молекул гормонов, их биологические функции.	Характеризовать состав, строение, структуру и свойства гормонов. Описывать биологоческие свойства гормонов.			§ 20
	4	Лекарства	Строение	Характеризовать			§

	9		молекул лекарств, их биологическ ие функции.	состав, строение, структуру и свойства лекарств. Описывать биологоческие свойства лекарств.			20
	50	Генетические цепочки превращения кислород- и азот- содержащих угл еводородов	Написание уравнений химических реакций превращений кислород- и азот- содержащих органических вещест в по схеме осуществления генетические цепочки превращения	Писать уравнения химических реакций превращений кислород- и азот- содержащих органических веществ Осознавать генетическую связь классов кислород- и азот- содержащих углев одоводов Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым	-	-	§9-20
	51	Генетические цепочки превращения кислород- и азот- содержащих угл еводородов			-	-	§9-20

				результатом			
	52	Решение задач	Решение задач по теме	Соблюдать структуру решения задач. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	-	-	§ 9-20
	53	Решение задач			-	-	§ 9-20
	54	Обобщение знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях	Тестирование, решение упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	-	-	§ 9-20
	55	Систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях					§ 9-20
	56	Подготовка к контрольной работе по теме «					§ 9-20

		Кислород- и азотсодержащие органические соединения»					
	57	Контрольная работа №2 «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.	-	-	§ 9-20
	58	Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений	Идентификация органических соединений	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций	-	-	ПР № 1
Тема 4. Искусственные и синтетические полимеры (5 ч)							
	59	Искусственные олимеры	Классификация полимеров. Искусственные полимеры:	Классифицировать полимеры по	Коллекция полимеров.	-	§ 21

			целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.	различным основаниям. Различать искусственные полимеры, классифицировать их и иллюстрировать группы полимеров примерами. Устанавливать связи между свойствами полимеров и областями их применения	Коллекция синтетических полимеров и изделий из них		
	60	Искусственные олимеры			-	-	§ 21
	61	Синтетические органические соединения	Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, найлон, кевлар, лавсан.	Различать полимеризацию и поликонденсацию. Приводить примеры этих способов получения полимеров. Описывать синтетические каучуки, пластмассы и	Коллекция синтетических полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них	-	§ 22
	62	Синтетические органические соединения			-	-	§ 22

				волокна на основе связи свойства — применение			
	63	Практическая работа № 2	Распознавание пластмасс и волокон	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций	-	-	ПР № 2
	64	Биотехнология	Развитие биотехнологии. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение.	Объяснять, что такое биотехнология, генная (или генетическая) инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия, клонирование, иммобилизованные ферменты. Характеризовать	Видеофрагменты и слайды по биотехнологии и иммобилизованным ферментам	-	Б/з
	65	Биотехнология				-	Б/з

				роль биотехнологии в решении продовольственной проблемы и сохранении здоровья человека			
Тема 5. Подведение итогов (3 ч)							
	66	Обобщение знаний о органической химии	Тестирование, решение задач и упражнений по курсу	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.	-	-	§ 1-22
	67	Систематизация знаний о органической химии		Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	-	-	§ 1-22
	68	Контрольная работа №3 за курс органической химии 10го класса	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.	-	-	§ 1-22

Учебно-методический комплект

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2021.

2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: метод. пособие. - М.: Дрофа, 2021

3. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2007.

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2006.

5. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2007.

6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2013.

7. Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 10 класс. – М.: Просвещение, 2007.

8. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Методическое пособие. 10 класс. – М.: Просвещение, 2008.

9. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент по органической химии. 10 класс. – М.: Дрофа, 2008.

10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа,2009.

11. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2008.

12. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2010.

13. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных. учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2013 – 223, [1] с.: ил.

14. Габриелян О.С. Химия: Учебное пособие для 11 кл. сред. шк. – М.: Блик плюс, 2000.

15. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2002-2007. Дополнительная литература для учителя 16. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985

17. Жиряков В.Г. Органическая химия. –М.: Просвещение, 1983

18. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2008

19. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. –М., 2006

20. Лидин Р.А и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа,2005.

21. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы. (Тесты и проверочные задания). – М.: Дрофа, 2007.

22. Суровцева Р.П. и др.Химия. 10-11 классы. Новые тесты. – М.: Дрофа, 2005.

23. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010.