

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1

от « 24 » 08 2022 г.

Насырова Гулия Илдусовна

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Салмина Е.Н. Салмина Е.Н.
Протокол № 1
« 25 » 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Еленкина А.В. Еленкина А.В.

Приказ № 162 от 25.08.2022 г.



Муниципальное общеобразовательное учреждение
Кундюковская средняя школа муниципального образования
«Цильнинский район» Ульяновской области

Рабочая программа

Наименование учебного предмета Химия

Класс 10

Уровень общего образования : среднее общее образование

Учитель Насырова Гулия Илдусовна высшая категория

Срок реализации программы, учебный год 2022-2023

с. Кундюковка
2022 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.

Личностные результаты обучения:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты обучения:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью ;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения программы учебного предмета:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- 7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- 8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

В результате изучения химии научится понимать

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

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

называть: химические элементы, соединения изученных классов;

определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

составлять: формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения элементов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

□ **распознавать** опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества; объем или массу по количеству вещества; объему или массе реагентов или продуктов реакции;

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Название темы	Кол ичес тво часо в	Из них		
				лаборато рные	практич еские	контрол ьных
1.	Раздел 1. Введение (1 ч.)	Предмет органической химии	1			
2.	Раздел 2. Теория строения органических соединений (6 ч.)	Валентность. Химическое строение	1			
3.		Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1	1		
4.		Строение атома углерода	1	1		
5.		Классификация органических соединений. Валентные состояния атома углерода	1	1		
6.		Основы номенклатуры органических соединений	1			
7.		Изомерия, ее виды. Типы химических реакций в органической химии	1			
8.	Раздел 3. Углеводороды и их природные источники (18 ч.)	Самостоятельная работа «Классификация и номенклатура органических соединений». Алканы. Состав, строение и номенклатура	1			
9.		Химические свойства алканов, номенклатура	1			

10.	Способы получения и применения алканов	1			
11.	Решение задач на вывод формул. Применение алканов на основе свойства циклоалканов	1			
12.	Обобщение знаний по темам №1 и 2	1			
13.	Контрольная работа № 1 по теме «Теория химического строения. Алканы»	1			1
14.	Алкены. Состав, строение и номенклатура	1			
15.	Химические свойства алкенов	1			
16.	Получение и применение алкенов	1			
17.	Алкадиены. Натуральный и синтетический каучук. Резина	1			
18.	Алкины. Состав, строение	1			
19.	Химические свойства алкинов	1			
20.	Арены. Бензол, гомологи бензола	1	1		
21.	Химические свойства бензола	1			
22.	Природные источники углеводородов. Нефть. Способы нейтрализации нефтяных разливов.	1	1		
23.	Получение и применение ароматических углеводородов	1			
24.	Взаимодействие предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Решение задач. Обобщение по теме «Углеводороды»	1			

25.		Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»	1			1
26.	Раздел 4. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (20 ч.)	Единство химической организации живых организмов на Земле. Предельные одноатомные спирты	1			
27.		Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1			
28.		Применение и получение спиртов	1			
29.		Многоатомные спирты	1			
30-31.		Коксохимическое производство и его продукция. Фенол. Строение, свойства.	2			
32.		Альдегиды. Кетоны. Строение и свойства	1			
33.		Применение и получение альдегидов	1			
34.		Предельные карбоновые кислоты	1			
35.		Химические свойства карбоновых кислот	1			
36.		Сложные эфиры и жиры	1			
37.		Лабораторный опыт. № 9 «Свойства уксусной кислоты», № 10 «Свойства жиров», № 11 «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка»	1	3		

38.		Углеводы, их классификация и строение	1			
39-40.		Моносахариды	2			
41-42.		Полисахариды	2			
43-44.		Обобщающие уроки по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	2			
45.		Контрольная работа № 3 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	1			1
46.	Раздел 5. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 ч.)	Амины – органические основания	1			
47.		Анилин – представитель ароматических аминов	1			
48.		Аминокислоты – амфотерные органические соединения. Значение аминокислот. Синтез пептидов	1			
49.		Белки – природные полимеры	1			
50.		Химические свойства белков	1			
51.		Нуклеиновые кислоты	1			
52.		Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»	1		1	
53.		Обобщение знаний по теме: «Амины. Аминокислоты»	1			

54.		Контрольная работа № 4 по теме: «Азотосодержащие соединения»	1			1
55-56.	Раздел 6. Биологически активные органические соединения (8 ч.)	Витамины	2			
57-58.		Гормоны	2			
59-60.		Ферменты	2	1		
61-62.		Лекарства	2			
63.	Раздел 7. Искусственные и синтетические полимеры (6 ч.)	Высокомолекулярные соединения. Полимеры	1			
64.		Искусственные полимеры	1			
65.		Синтетические полимеры. Переработка пластмассы.	1			
66.		Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1		1	
67.		Итоговая контрольная работа	1			1
68.		Повторение курса 10 класса	1			
	Итого		68	9	2	5

Содержание программы

Введение (1 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1. Теория строения органических соединений (6 ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (18 ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Изомерия и номенклатура алкенов. Получение алкенов. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства алкенов. На примере химических свойств этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Каучук. Резина.

Алкины. Изомерия и номенклатура алкинов. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилен. Отношение метана, этилена, ацетилен и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилен карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилен. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (20 ч)

Единство химической организации живых организмов на Земле. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение.

Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров.

Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений:

глюкоза - полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на

фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9.

Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»

Тема 5. Биологически активные органические соединения (8 ч)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз.

Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (6 ч)

Высокомолекулярные соединения. Полимеры *Искусственные полимеры*. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. *Синтетические полимеры*. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»

Тематическое планирование предмета

№ п/п	Название раздела	Название темы	Кол ичес тво часо в	Дата	
				По плану	Фактически
1.	Раздел 1. Введение (1 ч.)	Предмет органической химии	1		
2.	Раздел 2. Теория строения органических соединений (6 ч.)	Валентность. Химическое строение	1		
3.		Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1		
4.		Строение атома углерода	1		
5.		Классификация органических соединений. Валентные состояния атома углерода	1		
6.		Основы номенклатуры органических соединений	1		
7.		Изомерия, ее виды. Типы химических реакций в органической химии	1		
8.	Раздел 3. Углеводороды и их природные источники (18 ч.)	Самостоятельная работа «Классификация и номенклатура органических соединений». Алканы. Состав, строение и номенклатура	1		
9.		Химические свойства алканов, номенклатура	1		

10.		Способы получения и применения алканов	1		
11.		Решение задач на вывод формул. Применение алканов на основе свойства циклоалканов	1		
12.		Обобщение знаний по темам №1 и 2	1		
13.		Контрольная работа № 1 по теме «Теория химического строения. Алканы»	1		
14.		Алкены. Состав, строение и номенклатура	1		
15.		Химические свойства алкенов	1		
16.		Получение и применение алкенов	1		
17.		Алкадиены. Натуральный и синтетический каучук. Резина	1		
18.		Алкины. Состав, строение	1		
19.		Химические свойства алкинов	1		
20.		Арены. Бензол, гомологи бензола	1		
21.		Химические свойства бензола	1		
22.		Природные источники углеводородов. Нефть Способы нейтрализации нефтяных разливов.	1		
23.		Получение и применение ароматических углеводородов	1		
24.		Взаимодействие предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Решение задач. Обобщение по теме «Углеводороды»	1		

25.		Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»	1		
26.	Раздел 4. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (20 ч.)	Единство химической организации живых организмов на Земле. Предельные одноатомные спирты	1		
27.		Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1		
28.		Применение и получение спиртов	1		
29.		Многоатомные спирты	1		
30-31.		Коксохимическое производство и его продукция. Фенол. Строение, свойства.	2		
32.		Альдегиды. Кетоны. Строение и свойства	1		
33.		Применение и получение альдегидов	1		
34.		Предельные карбоновые кислоты	1		
35.		Химические свойства карбоновых кислот	1		
36.		Сложные эфиры и жиры	1		
37.		Лабораторный опыт. № 9 «Свойства уксусной кислоты», № 10 «Свойства жиров», № 11 «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка»	1		

38.		Углеводы, их классификация и строение	1		
39-40.		Моносахариды	2		
41-42.		Полисахариды	2		
43-44.		Обобщающие уроки по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	2		
45.		Контрольная работа № 3 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	1		
46.	Раздел 5. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 ч.)	Амины – органические основания	1		
47.		Анилин – представитель ароматических аминов	1		
48.		Аминокислоты – амфотерные органические соединения. Значение аминокислот. Синтез пептидов	1		
49.		Белки – природные полимеры	1		
50.		Химические свойства белков	1		
51.		Нуклеиновые кислоты	1		
52.		Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»	1		
53.		Обобщение знаний по теме: «Амины. Аминокислоты»	1		

54.		Контрольная работа № 4 по теме: «Азотосодержащие соединения»	1		
55-56.	Раздел 6. Биологически активные органические соединения (8 ч.)	Витамины	2		
57-58.		Гормоны	2		
59-60.		Ферменты	2		
61-62.		Лекарства	2		
63.	Раздел 7. Искусственные и синтетические полимеры (6 ч.)	Высокомолекулярные соединения. Полимеры	1		
64.		Искусственные полимеры	1		
65.		Синтетические полимеры. Переработка пластмассы.	1		
66.		Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1		
67.		Итоговая контрольная работа	1		
68.		Повторение курса 10 класса	1		
	Итого		68		

