

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ЛАНГЕПАС
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
ЛАНГЕПАССКОЕ ГОРОДСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №6»
(ЛГ МАОУ «Гимназия №6»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса «Химия»
на 2022-2023 учебный год

Класс: 10 (углублённый уровень)

Общее количество часов по плану: 102

г. Лангепас, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования Лангепасского городского муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 6» с учётом Примерной программы по химии и Программы по химии 10 класс / Составитель: Л.И. Асанова. – М.: ВАКО, 2017. – 40 с. – (Рабочие программы).

Цели курса:

- Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
Большой вклад в достижение главных целей вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:
- Формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- Развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- Выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии как возможной области будущей практической деятельности;
- Формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Рабочая программа ориентирована на учебник Химия. 10 кл. Углубленный уровень: учебник / О.С. Габриэлян. – 7-изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 368 с. : ил. – (Российский учебник).

Рабочая программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

При организации учебных занятий используются:

- технологии интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала, игровые технологии, проектная деятельность и ИКТ;
- формы проведения занятий: лекции, защита проектов, презентация творческой работы, практические работы, индивидуальные консультации;
- методы организации и осуществления деятельности учащихся:
 - методы словесной передачи информации и слухового восприятия материала: беседа, сообщение ученика;
 - методы наглядной передачи информации: иллюстрация, наблюдение;
 - методы передачи информации с помощью практической деятельности: решение расчетных задач, составление схем;
 - индуктивные и дедуктивные методы, анализ, обобщение, систематизация;
- формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая, фронтальная, коллективная;

- уровень деятельности учащихся: репродуктивный, поисковый, исследовательский, творческий.
- методы стимулирования и мотивации учащихся:
 - эмоциональные: поощрение, порицание, создание ситуации успеха;
 - познавательные: создание проблемной ситуации, побуждение к поиску альтернативных решений, выполнение творческих заданий;
 - волевые: предъявление учебных требований, информация об обязательных ресурсах обучения, прогнозирование будущей деятельности.

Образовательные события в программу не включены. Резервное время в рабочей программе не предусмотрено.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

1. Личностные результаты обучения:

У выпускника будут сформированы:

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- чувство гордости за российскую химическую науку;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России; понимание влияния человека на окружающую среду, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

2. Метапредметные результаты обучения:

2.1 Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2.2 Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и проводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

2.3 Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами), подбирать партнёров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

3. Предметные результаты обучения

В результате изучения курса ученик должен:

Знать/понимать: основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.

Уметь: разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания от явления ко всё более глубокой сущности.

Требования к усвоению фактов.

Знать: строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминови аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.

Уметь: пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам.

Требования к усвоению химического языка.

Знать и уметь: разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.

Требования к выполнению химического эксперимента.

Знать: правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений.

Уметь: практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, амины, аминокислоты и белки.

Содержание учебного предмета

Введение (6 ч)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Краткий очерк истории развития органической химии. Предпосылки создания теории химического строения. Основные положения теории химического строения. Изомерия. Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, их формы. Ковалентная связь и её разновидности: сигма и пи связи. Валентные состояния атома углерода. Гибридизация электронных облаков. Виды гибридизации электронных облаков атома углерода.

Демонстрации. Коллекции органических веществ. Материалов и изделий из них. Модели молекул органических соединений.

Глава 1. Строение органических соединений(10 часов)

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены) и карбоциклические (циклоалканы и арены). Классификация органических соединений по функциональным группам (спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры).

Номенклатура органических соединений (тривиальная, рациональная, ИЮПАК): структурная (углеродного скелета, положения кратной связи, межклассовая), пространственная (геометрическая и оптическая)

Демонстрации. Образцы представителей различных классов органических соединений, их шаростержневые модели.

Расчетные задачи

Решение задач на вывод молекулярных формул.

Знать основные положения ТХС Бутлерова; понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия.

Уметь составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, вычислять массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле; по массовым долям элементов находить формулы веществ, называть изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК, находить простейшие формулы органических соединений, изомеры среди нескольких структурных формул соединений.

Понимать значение ТХС в современной химии, принцип классификации по строению углеродного скелета и функциональным группам.

Глава 2. Реакции органических соединений(5 часов)

Типы химических реакций в органической химии. Понятие о реакциях замещения, присоединения, отщепления, изомеризации. Гомолитический и гетеролитический способы

разрыва химической связи, образование связи по донорно-акцепторному механизму. Электронные эффекты в молекулах органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Индукционный и мезомерный эффекты. Правило Марковникова.

Расчетные задачи

Вычисление выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Комбинированные задачи.

Уметь: определять принадлежность реакции, уравнение (схема) которой предложено, к тому или иному типу реакций в органической химии.

Глава 3. Углеводороды (32 часа)

Понятие об углеводородах. Предельные углеводороды или алканы. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические свойства, применение, получение и химические свойства. Механизм реакции радикального замещения, получение и применение.

Непредельные углеводороды. Алкены. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические свойства, применение, получение и химические свойства. Механизм реакции электрофильного присоединения, окисление алкенов в мягких и жестких условиях.

Алкины. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические свойства, получение и применение и химические свойства, (галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование, тримеризация в бензол, окисление).

Алкадиены. Общая формула, строение, изомерия и номенклатура. Взаимное расположение двойных связей. Аналогия химических свойств алкенов и алкадиенов. Особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными π -связями.

Циклоалканы. Гомологический ряд и общая формула. Изомерия циклоалканов. Химические свойства (горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация). Особые свойства циклопропана и циклобутана.

Арены. Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура аренов, их получение и применение. Гомологи бензола. Химические свойства бензола (галогенирование. Нитрование, алкилирование. Механизмы реакции электрофильного замещения бензола и его гомологов. Ориентанты 1 и 2 порядка. Правила ориентации.

Природные источники углеводородов (природный и попутный нефтяной газы, нефть и его промышленная переработка, каменный уголь).

Демонстрации. Коллекция «Природные источники углеводородов» Модели молекул углеводородов.

Расчетные задачи

Нахождение молекулярной формулы органического соединения

Определение массовой или объемной доли компонента смеси

Лабораторные опыты.

1. Построение модели молекул алканов.
2. Построение моделей молекул алкенов.

Практическая работа № 1. «Качественный анализ органических соединений».

Практическая работа № 2. «Углеводороды».

Глава 4. Спирты и фенолы (11 часов)

Спирты. Состав и классификация. Изомерия. Физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения. Химические свойства обусловленные наличием гидроксильных групп (образование алколюлятов,

взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители.

Фенолы. Фенол, его строение, физические и химические свойства. Взаимное влияние в молекуле фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Сравнение кислотных свойств веществ содержащих гидроксогруппу. Электрофильное замещение в бензольном кольце.

Демонстрации. Физические свойства разных спиртов. Сравнение реакций разных спиртов с металлическим натрием. Получение простого и сложного эфира. Получение этилена из этанола.

Расчетные задачи.

Определение массовой или объёмной доли компонента смеси

Лабораторные опыты. Построение моделей молекул изомерных спиртов. Растворимость разных спиртов в воде. Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди.

Практическая работа № 3. «Спирты»

Знать: строение молекул и функциональной группы - гидроксильной, группы; гомологические ряды, основы номенклатуры, виды изомерии, спиртов различных типов, фенолов.

Важнейшие реакции спиртов, (в том числе качественную реакцию на многоатомные спирты), фенола, основные способы их получения и области их применения.

Определять: возможности протекания химических превращений.

Уметь: составлять уравнения реакций, цепи превращений, решать задачи, прогнозировать свойства веществ на основе их строения, составлять уравнения реакций характеризующих свойства.

Глава 5. Альдегиды и кетоны (9 часов)

Альдегиды и кетоны. Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомеризация. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства и получение карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов: гидрирование, окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди (II). Присоединение циановодорода и гидросульфита натрия. Галогенирование альдегидов и кетонов.

Демонстрации. Шаростержневые модели молекул альдегидов и кетонов. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Расчетные задачи.

Определение массовой или объёмной доли компонента смеси

Лабораторные опыты. Построение моделей молекул изомерных альдегидов и кетонов.

Реакция серебряного зеркала. Окисление альдегидов гидроксидом меди.

Знать: строение молекул и функциональных групп гидроксильной, карбонильной групп; гомологические ряды, основы номенклатуры, виды изомерии альдегидов. Важнейшие альдегидов, основные способы их получения и области их применения.

Определять: возможности протекания химических превращений.

Уметь: составлять уравнения реакций, цепи превращений, решать задачи, прогнозировать свойства веществ на основе их строения, составлять уравнения реакций характеризующих свойства.

Глава 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры (10 часов)

Карбоновые кислоты. Строение, классификация, номенклатура и изомерия, физические и общие с неорганическими кислотами химические свойства. Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Особые свойства карбоновых кислот. Химические свойства непредельных карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Изомерия, номенклатура, получение, химические свойства, обратимость реакции этерификации.

Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Номенклатура и классификация жиров. Биологические функции жиров. Свойства жиров (омыление, гидролиз, гидрирование). Понятие о СМС.

Демонстрации. Знакомство с физическими свойствами карбоновых кислот. Отношение разных карбоновых кислот к воде. Отношение сливочного масла, подсолнечного масла и машинного масла к раствору перманганата калия.

Практическая работа № 5. «Карбоновые кислоты»

Лабораторные опыты. Построение моделей молекул изомерных карбоновых кислот и сложных эфиров. Сравнение силы уксусной и соляной кислот в реакциях с цинком.

Сравнение растворимости карбоновых кислот и их солей в воде. Химические свойства карбоновых кислот (взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами и солями). Растворимость жиров в воде и органических растворителях.

Экспериментальные задачи.

Распознавание ацетата натрия, карбоната натрия, силиката натрия, стеарата натрия. Распознавание образцов сливочного масла и маргарина. Получение карбоновых кислот из мыла, и ацетата натрия.

Знать: строение молекул и функциональной группы - карбоксильной группы; гомологические ряды, основы номенклатуры, виды изомерии карбоновых кислот, сложных эфиров.

Общие свойства карбоновых кислот, их значение в природе и повседневной жизни человека, строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров

Определять: возможности протекания химических превращений.

Уметь: составлять уравнения реакций, цепи превращений, решать задачи, прогнозировать свойства веществ на основе их строения, составлять уравнения реакций характеризующих свойства, проводить сравнение свойств карбоновых кислот со свойствами минеральных кислот.

Глава 7. Углеводы (6 часов)

Углеводы: классификация, биологическая роль и значение.

Моносахариды. Глюкоза, ее строение, физические свойства. Зависимость химических свойств от строения. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди при комнатной температуре, этерификация, реакция серебряного зеркала. Гидрирование. Реакции брожения. Биологическая роль глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.

Дисахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль.

Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. Строение, свойства, биологическая роль. Химические свойства полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах.

Практическая работа № 6. «Углеводы»

Знать: строение молекул и функциональных групп гидроксильной, карбонильной, карбоксильной групп; гомологические ряды, основы номенклатуры, виды

изомерии, спиртов различных типов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров.

Общие свойства карбоновых кислот, их значение в природе и повседневной жизни человека, строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров классификацию углеводов по различным признакам; химические свойства. Значение углеводов в природе и жизни человека и всех живых организмов на Земле, важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении. Пользуясь приобретенными знаниями, объяснять явления, происходящие в быту сравнивать и обобщать, характеризовать особенности строения глюкозы как альдегидоспирта. Важнейшие реакции спиртов, (в том числе качественную реакцию на многоатомные спирты), фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы основные способы их получения и области их применения.

Определять: возможности протекания химических превращений.

Уметь: составлять уравнения реакций, цепи превращений, решать задачи, прогнозировать свойства веществ на основе их строения, составлять уравнения реакций характеризующих свойства, проводить сравнение свойств карбоновых кислот со свойствами минеральных кислот, объяснять свойства углеводов на основании строения молекулы.

Глава 8. Азотосодержащие соединения (9 часов)

Амины. Состав и строение аминов, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства предельных и ароматических аминов. Получение и применение.

Аминокислоты и белки. Состав и строение аминокислот. Изомерия. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимное влияние атомов на примере аммиака, предельных и ароматических аминов.

Белки как природные полимеры. Пептидная связь, структура белка. Химические свойства. Значение белков.

Нуклеиновые кислоты. Понятие о пуриновых и пиримидиновых основаниях. Биологическая роль нуклеиновых кислот.

Демонстрации

Физические свойства метиламина. Взаимодействие метиламина с кислотами. Денатурация белков. Качественные реакции на белки.

Практическая работа № 7. «Амины, аминокислоты, белки»

Глава 9. Биологически активные соединения (5 часов)

Витамины. Ферменты. Гормоны. Лекарства.

Демонстрации. Образцы полимеров.

Знать: важнейшие вещества и материалы: искусственные пластмассы, каучуки и волокна, наиболее широко распространенные полимеры и их свойства

Уметь: определять синтетические волокна и важнейшие пластмассы.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, тем изучаемого материала	Количество часов по плану	Календарные сроки
Введение		6	
1.	Предмет органической химии	1	
2.	Основные положения теории химического строения	1	
3.	Строение атома углерода	1	
4.	Ковалентная связь и её разновидности	1	
5.	Валентные состояния атома углерода	1	
6.	Валентные состояния атома углерода	1	
Глава 1. Строение органических соединений		10	
7.	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета	1	
8.	Классификация органических соединений по функциональным группам	1	
9.	Номенклатура органических соединений	1	
10.	Номенклатура органических соединений	1	
11.	Изомерия органических соединений	1	
12.	Изомерия органических соединений	1	
13.	Решение задач на вывод молекулярных формул	1	
14.	Решение задач на вывод молекулярных формул	1	
15.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и классификация органических соединений»	1	
16.	Контрольная работа по теме «Строение и классификация органических соединений»	1	
Глава 2. Реакции органических соединений		5	
17.	Типы химических реакций в органической химии	1	
18.	Гомолитический и гетеролитический способы разрыва химической связи	1	
19.	Электронные эффекты в молекулах органических веществ	1	

20.	Вычисление выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	
21.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в органической химии»	1	
Глава 3. Углеводороды		31	
22.	Понятие об углеводородах. Предельные углеводороды или алканы	1	
23.	Алканы: физические свойства, применение и получение	1	
24.	Химические свойства алканов	1	
25.	Химические свойства алканов	1	
26.	Непредельные углеводороды. Алкены: физические свойства, применение и получение	1	
27.	Химические свойства алкенов	1	
28.	Химические свойства алкенов	1	
29.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены»	1	
30.	Нахождение молекулярной формулы органического соединения	1	
31.	Нахождение молекулярной формулы органического соединения	1	
32.	Алкины: физические свойства, применение и получение	1	
33.	Химические свойства алкинов	1	
34.	Химические свойства алкинов	1	
35.	Алкадиены	1	
36.	Химические свойства алкадиенов	1	
37.	Циклоалканы	1	
38.	Химические свойства циклоалканов	1	
39.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Предельные и непредельные углеводороды»	1	
40.	Контрольная работа по темам «Предельные и непредельные углеводороды»	1	
41.	Арены	1	
42.	Получение и применение аренов	1	
43.	Химические свойства аренов	1	
44.	Химические свойства аренов	1	
45.	Генетическая связь между классами углеводородов	1	
46.	Генетическая связь между классами углеводородов	1	
47.	Определение массовой или объёмной доли компонента смеси	1	
48.	Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	1	
49.	Практическая работа № 1. «Качественный анализ органических соединений»	1	
50.	Практическая работа № 2. «Углеводороды»	1	
51.	Природные источники углеводородов	1	
52.	Природные источники углеводородов	1	
Глава 4. Спирты и фенолы		11	
53.	Спирты	1	
54.	Спирты	1	

55.	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1	
56.	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1	
57.	Многоатомные спирты	1	
58.	Химические свойства многоатомных спиртов	1	
59.	Фенол	1	
60.	Химические свойства фенола	1	
61.	Определение массовой или объёмной доли компонента смеси	1	
62.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Спирты и фенолы»	1	
63.	Практическая работа № 3. «Спирты»	1	
Глава 5. Альдегиды и кетоны		9	
64.	Альдегиды и кетоны	1	
65.	Альдегиды и кетоны	1	
66.	Физические свойства и получение карбонильных соединений	1	
67.	Химические свойства альдегидов и кетонов	1	
68.	Химические свойства альдегидов и кетонов	1	
69.	Определение массовой или объёмной доли компонента смеси	1	
70.	Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	1	
71.	Контрольная работа по темам: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны»	1	
72.	Практическая работа №4. «Альдегиды и кетоны»	1	
Глава 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры		10	
73.	Карбоновые кислоты	1	
74.	Карбоновые кислоты	1	
75.	Химические свойства карбоновых кислот	1	
76.	Химические свойства карбоновых кислот	1	
77.	Практическая работа №5. «Карбоновые кислоты»	1	
78.	Сложные эфиры	1	
79.	Химические свойства сложных эфиров	1	
80.	Жиры	1	
81.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры»	1	
82.	Контрольная работа по теме «Карбоновые кислоты и их производные»	1	
Глава 7. Углеводы		6	
83.	Углеводы	1	
84.	Моносахариды	1	
85.	Дисахариды	1	

86.	Полисахариды	1	
87.	Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы»	1	
88.	Практическая работа №6. «Углеводы»	1	
Глава 8. Азотосодержащие соединения		9	
89.	Амины	1	
90.	Амины	1	
91.	Аминокислоты	1	
92.	Аминокислоты	1	
93.	Белки	1	
94.	Нуклеиновые кислоты	1	
95.	Практическая работа № 7. «Амины, аминокислоты, белки»	1	
96.	Контрольная работа по темам: «Углеводы и азотсодержащие соединения»	1	
97.	Практическая работа № 8. «Идентификация органических соединений»	1	
Глава 9. Биологически активные соединения		5	
98.	Витамины.	1	
99.	Ферменты	1	
100.	Гормоны	1	
101.	Лекарства	1	
102.	Промежуточная аттестация	1	
Итого за год		102	