

## ПРОГРАММЫ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ

### Приложение к ООП СОО

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных учреждений по химии М.: Просвещение, 2006 с учетом требований Государственного стандарта 2004г федерального перечня учебников, рекомендованных министерством образования РФ к использованию в общеобразовательных процессах

#### Учебник:

- Габриелян О. С. Химия. 10 кл. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учебных учреждений/ О.С.Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018.

### I. Планируемые результаты.

#### Учащиеся должны

##### Называть:

- вещества по их химическим формулам,
- функциональные группы органических веществ;
- основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова;
- признаки классификации органических веществ;
- типы химических реакций;
- области применения отдельных органических веществ (глюкоза, сахароза, крахмал и др.);
- области практического применения продуктов переработки нефти, природного газа и каменного угля;
- признаки и условия осуществления химических реакций.

##### Определять:

- качественный и количественный состав вещества;
- валентность химических элементов по формулам соединений;
- продукты химической реакции по формулам исходных веществ;
- исходные вещества по формулам продуктов химической реакции;
- возможность образования водородной связи между молекулами органических веществ;
- гомологи и изомеры различных классов органических веществ;
- массовую долю химического элемента по формуле вещества; количество вещества (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ.

##### Составлять:

- молекулярные и структурные формулы органических веществ;
- уравнения химических реакций различных типов, подтверждающих свойства органических веществ, их генетическую связь;
- план решения экспериментальных задач по распознаванию веществ;
- отчёт о проведении практической работы по получению веществ и изучению их химических свойств.

##### Характеризовать:

- химические свойства веществ – представителей важнейших классов органических соединений;
- химическое строение органических веществ;
- связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением;
- химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;
- способы защиты окружающей среды от загрязнения;
- биологически важные соединения;
- свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта, бензина;
- состав, свойства и применение глюкозы, сахарозы, крахмала;
- условия горения и способы его прекращения;
- правила поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнения.

##### Объяснять:

- сущность основных положений теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова;
- причины многообразия органических соединений;
- уравнения химических реакций различных типов;
- зависимость химических свойств органических веществ от вида химической связи и наличия функциональных групп;
- полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена.

#### **Соблюдать правила:**

- техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
- работы с метаном (природным газом), бензином в соответствии с инструкциями по выполнению химических опытов;
- личного поведения при обращении веществами в химической лаборатории и повседневной жизни;
- оказания первой помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

#### **Проводить:**

- опыты по получению, собиранию и изучению свойств органических веществ;
- распознавание предельных и непредельных органических соединений;
- изготовление моделей молекул веществ: метана, этана, ацетилен, этанола, уксусной кислоты;
- вычисления: а) молекулярной и молярной массы веществ по химическим формулам; б) массовой доли растворённого вещества в растворе; в) массовой доли химического элемента в веществе; г) количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из веществ, участвующих в реакции;
- расчёты по установлению формулы органического вещества (по процентному составу химических элементов).

#### **Выпускник получит возможность научиться в 10 классе:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

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

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### Школьные:

- Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
- Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планирует ресурсы для достижения цели.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

#### Познавательные УУД:

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

#### Школьные:

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
  - Считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
  - Создает модели и схемы для решения задач.
  - Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
  - Устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
  - Участвует в проектно- исследовательской деятельности.
  - проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя. Осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
  - дает определение понятиям.
  - устанавливает причинно-следственные связи. Обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
  - осуществляет сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
  - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Знает основы ознакомительного чтения;
- Знает основы усваивающего чтения
- Умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
- ставить проблему, аргументировать её актуальность.

- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

#### **Коммуникативные УУД:**

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

Школьные:

- Соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения,
- эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе

## **II. Содержание органической химии 10 класс**

### **(Органическая химия)**

(1 час в неделю на протяжении учебного года, всего 34 часа).

#### **Введение (1ч)**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими.

Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1

#### **Теория строения органических соединений (2ч)**

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений.

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 (8ч)**

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

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,2 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. 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.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией

дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена 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 углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Тема 3.

### **Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10ч)**

Единство химической организации живых организмов. 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 основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. 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 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 (6ч)**

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 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 (4ч)**

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 гипертитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых 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 органические соединения (3ч)**

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая 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. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

**Лабораторные опыты.** 15. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа № 2.** Распознавание пластмасс и волокон.

### III. Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы

Количество часов в неделю 2    Общее количество часов за год 68

№ урока	Название темы урока	Практическая работа.
	<b>Введение. (4 часа)</b>	
1	Правила т/б при работе в химической лаборатории. Предмет органическая химия. Органические вещества.	
	<b>Строение органических соединений. (3 часа)</b>	
2	Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова.	
3	Строение атома углерода.	
4	Валентные состояния атома углерода.	

<b>Строение органических соединений. (7 часов)</b>		
5	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета.	
6	Классификация органических соединений по функциональным группам.	
7	Основы номенклатуры органических соединений.	
8	Изомерия в органической химии и ее виды.	
9	Решение задач на вывод формул органических соединений.	
10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и классификация органических соединений»	
11	<b>Контрольная работа №1 по теме «Строение и классификация органических соединений»</b>	
<b>Реакции органических соединений. (3 часа)</b>		
12	Типы химических реакций в органической химии. Понятие о реакциях замещения.	
13	Типы химических реакций в органической химии. Понятие о реакциях отщепления (элиминирования).	
14	Обобщение и систематизация знаний о типах химических реакций.	
<b>Углеводороды. (16 часов).</b>		
15	Природные источники углеводородов.	
16	Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства и получение .	
17	Химические свойства алканов.	
18	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства и получение .	
19	Химические свойства алкенов.	
20	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Алканы» и «Алкены».	
21	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства и получение .	
22	Химические свойства алкинов.	
23	Алкадиены. Строение молекул, изомерия и номенклатура.	
24	Химические свойства алкадиенов. Каучук и резина.	
25	Циклоалканы. Строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства.	
26	Ароматические углеводороды. Строение молекулы бензола. Физические свойства и способы получения аренов.	
27	Химические свойства бензола.	
28	Генетическая связь между классами углеводородов.	
29	Обобщение и систематизация знаний по теме	
30	<b>Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды»</b>	
<b>Спирты и фенолы. (3 часа).</b>		
31	Спирты. Состав, классификация, изомерия и способы получения спиртов.	
32	Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов.	
33	Фенолы. Фенол. Строение, физические и химические свойства фенола.	
<b>Альдегиды. Кетоны. (5 часов).</b>		
34	Альдегиды: классификация, номенклатура, изомерия. Строение молекулы и физические свойства альдегидов.	
35	Химические свойства альдегидов. Качественная реакция.	
36	Систематизация и обобщение знаний по темам: «Спирты», «Альдегиды» и «Кетоны».	
37	<b>Контрольная работа №3: «Спирты, фенолы, карбонильные соединения»</b>	
<b>Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры. (6 часов).</b>		
38	Карбоновые кислоты. Строение, классификация, номенклатура, изомерия и физические свойства одноосновных карбоновых кислот.	
39	Химические свойства карбоновых кислот.	
40	Сложные эфиры. Получение, строение, Номенклатура, физические и	

	химические свойства.	
41	Жиры. Состав, строение. Физические и химические свойства. Мыла и СМС.	
42	Обобщение и систематизация по теме; «Карбоновые кислоты и их производные».	
43	<b>Контрольная работа №4 по теме» Карбоновые кислоты и их производные».</b>	
	<b>Углеводы. (4 часа)</b>	
44	Углеводы их состав и классификация.	
45	Моносахариды, гексоза, глюкоза и фруктоза.	
46	Полисахариды, крахмал и целлюлоза.	
47	Систематизация и обобщение знаний по теме «углеводороды».	
	<b>Азотосодержащие соединения. (6 часов).</b>	
48	Амины. Строение, классификация, номенклатура, получение, химические свойства аминов	
49	Аминокислоты. Состав строение молекул. Свойства аминокислот и их номенклатура. Получение аминокислот.	
50	Белки как биополимеры.	
51	Нуклеиновые кислоты.	
52	Обобщение и систематизация по теме «Углеводороды и азотосодержащие соединения»	
	<b>Биологические активные соединения. (4 часа).</b>	
54	Витамины.	
55	Ферменты.	
56	Гормоны.	
57	Лекарства.	
58	Обобщение по всему пройденному курсу.	
59	<b>Итоговая контрольная работа №6.</b>	
	<b>Химический практикум (7 часов).</b>	
60	Идентификация органических соединений.	№1
61	Углеводороды.	№1
62	Предельные углеводороды	№3
63	Непредельные углеводороды.	№4
64	Спирты и фенолы.	№5
65	Альдегиды и кетоны.	№6
66	Распознавание пластмасс и волокон.	№7
67	Повторение: алканы, алкены, алкины	
68	Повторение: кислородосодержащие соединения	
69	Повторение: азотосодержащие соединения	