

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Красноярского края  
МКУ "Управление образования Мотыгинского района"  
МБОУ Орджоникидзевская СОШ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР  
Ястребова М.Е.

Протокол № 10  
от "31" "08" 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор  
Перфильева Г.И.

Приказ № 44/3 ОД  
от "02" "09" 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»  
для 10 класса  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Пахомова Оксана Витальевна  
учитель химии

п. Орджоникидзе 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса базового уровня к учебнику О.С. Габриеляна составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре программ по учебным предметам основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. В данную рабочую программу заложена авторская программа О.С. Габриеляна (Рабочие программы к УМК О.С. Габриеляна. Химия. 10—11 классы. Учебно-методическое пособие / Сост. Т. Д. Гамбурцева. М.: Дрофа, 2015).

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

### **Вклад курса «Химия. 10 класс» в достижение целей среднего (полного) общего образования**

Среднее общее образование является третьей, заключительной, ступенью общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

### **Общая характеристика курса «Химия. 10 класс. Базовый уровень»**

На освоение курса химии в 10 классе на базовом уровне отведено небольшое, жестко лимитированное учебное время, составляющее 1—2 ч в неделю. Содержательную основу курса составляет учебный материал по органической химии.

Одночасовой курс органической химии базового уровня рассчитан на один год обучения по 1 ч в неделю.

Учебный материал курса начинается с «Введения», в котором кратко излагается теория строения органических соединений. Далее полученные знания получают развитие на фактологическом материале химии основных классов органических соединений, которые рассматриваются в традиционном порядке: углеводороды, кислородсодержащие, азотсодержащие органические соединения, биополимеры. Изучение курса завершается главой об искусственных и синтетических полимерах.

Курс органической химии базового уровня освобожден от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени. В содержании курса основное внимание уделяется практической значимости учебного материала. Поэтому при изучении способов получения веществ различных классов и их химических свойств основной акцент делается на их практическом применении в промышленности, медицине, в повседневной жизни, в быту и т. д.

Для курса характерна межпредметная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, т.е. сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира. Интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой - позволяет средствами учебного предмета показать роль химии в социальной сфере человеческой деятельности, т.е. полностью соответствует идеям гуманизации в обучении.

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Главные проблемы химии — изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Таким образом, основными содержательными линиями предмета являются:

- \* вещество — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- \* химическая реакция — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- \* применение веществ — знание и опыт безопасного обращения с веществами в повседневной жизни, в быту, в сельском хозяйстве, в промышленности, в медицине и т. д.

\* язык химии — владение системой важнейших понятий химии, химической номенклатурой и химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

*Основными идеями предлагаемого курса являются:*

- материальное единство веществ окружающего мира, их тесная взаимосвязь;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций; объективность и познаваемость законов природы;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для объяснения фактологического материала; возможность управления химическими превращениями веществ, использование экологически безопасных производств и сохранение окружающей среды от загрязнения на основе химических знаний;
- взаимосвязь науки и практики;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства в интересах человека и общества в целом, гуманистический характер развития химической науки и содействие решению глобальных задач человечества.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в средней (полной) школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой химии как науки. При изучении химии ведущую роль играют познавательные ценности, т. к. данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни.

Содержание курса химии средней (полной) школы позволяет сформировать у обучающихся не только познавательные ценности, но и другие компоненты системы ценностей: труда и быта, коммуникативные, нравственные, эстетические.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в сфере труда и быта связаны с формированием у обучающихся:

- уважительного отношения к труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике, к трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;
- понимания необходимости здорового образа жизни, сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих; соблюдения правил безопасного использования веществ (лекарственных препаратов, средств бытовой химии, пестицидов и др.) в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Учебный предмет «Химия» имеет большие возможности для формирования у обучающихся *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на формирование у обучающихся:

- навыков правильного использования химической символики и терминологии;
- умения вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию;
- Способности выразить и аргументировано отстаивать личную точку зрения.

Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса химии в средней (полной) школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность нравственных ценностей, связанных с формированием у обучающихся:

- осознания собственного достоинства, дисциплинированности, добросовестного, ответственного отношения к труду;
- гуманизма, взаимного уважения между людьми, товарищеской взаимопомощи, коллективизма;
- бережного и ответственного отношения к природе; экологически грамотного отношения к сохранению гидросферы, атмосферы, почвы, биосферы, человеческого организма; нетерпимости к нарушениям экологических норм и требований,
- уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских ученых-химиков (патриотические чувства)

Изучение химии позволяет также формировать потребность человека в красоте и деятельности по за. конам красоты, т.е. *эстетические ценности*, связанные с формированием у обучающихся позитивного чувственно-ценностного отношения к:

- окружающему миру (красота, совершенство, и гармония окружающей природы);
- природному миру веществ и их превращений не только с точки зрения потребителя, а как, к источнику прекрасного, гармоничного, красивого, подчиняющегося закономерностям (на примере взаимосвязи строения и свойств атомов и веществ);
- выполнению учебных задач как к процессу доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, простота, в основе которой лежит гармония).

Значительное место в содержании курса химии на базовом уровне в 10 классе отводится химическому эксперименту, который позволяет сформировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, безопасно и экологически грамотно обращаться с веществами в быту и на производстве. Практические работы служат средством не только закрепления умения и навыков, но и контроля качества их сформированности.

Программа не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся и носит общекультурный характер.

### ***Место предмета.***

В учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Обучающие могут выбрать для изучения или интегрированный курс естествознания, или химию как на базовом, так и на углубленном уровне.

Рабочая программа по химии базового уровня для 10 класса составлена из расчета 1 ч в неделю (34 ч за год обучения).

### ***Требования к результатам обучения***

При изучении химии в средней (полной) школе планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Личностные результаты обучения отражают уровень сформированной ценностной ориентации выпускников основной школы, их индивидуально-личностные позиции, мотивы образовательной деятельности, социальные чувства, личностные качества. Личностные результаты свидетельствуют о превращении знаний и способов деятельности, приобретенных учащимися в образовательном процессе, в сущностные черты характера, мировоззрение, убеждения, нравственные принципы. Все это служит 'базисом для формирования системы ценностных ориентаций и отношения личности к себе, другим людям, профессиональной деятельности, гражданским правам и обязанностям, государственному строю, духовной сфере общественной жизни.

Основные ***личностные результаты*** обучения:

1. В ценностно-ориентационной сфере:

- российская гражданская идентичность, патриотизм, чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм;

- ответственное отношение к труду, целеустремленность, трудолюбие, самостоятельность в приобретении новых знаний и умений, навыки самоконтроля и самооценки;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, понимание и принятие ценности здорового и безопасного образа жизни.

2. В трудовой сфере:

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития и общественной практике, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметные результаты** обучения:

- владением универсальными естественнонаучными способами деятельности, такими, как наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций, т. е. формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные результаты** обучения:

1. В познавательной сфере:

- умение давать определения изученным понятиям;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- умение описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции
- умение классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдение за демонстрируемыми и самостоятельно проводимыми опытами, химическими реакциями, протекающими в природе и в быту;
- умение делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурирование изученного материала;
- умение интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- умение описывать строение атомов элементов I – IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделирование строения простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- планирование и проведение химического эксперимента.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- владение основами химической грамотности (способность, анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни и применять вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции по применению);

- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с использованием веществ и лабораторного оборудования.

## Содержание курса «Химия. 10 класс. Базовый уровень»

### Введение (3 ч)

Предмет органической химии. Становление понятия «органическая химия». Витализм. Современное состояние и развитие органической химии. Классификация органических соединений по происхождению: природные, искусственные, синтетические. Понятие «органическая химия».

Круговорот углерода в природе. Особенности строения и свойств органических соединений.

Теория строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Изомеры. Изомерия. Валентность углерода, водорода, кислорода, азота и серы в органических соединениях. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологический ряд и гомологическая разность. Молекулярные и структурные формулы. Модели молекул: объемные (масштабные) и шаростержневые.

*Демонстрации.* Образцы органических соединений и материалов: природных, искусственных и синтетических. Образцы изделий, изготовленных из органических соединений и материалов.

Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.

*Лабораторные опыты.* Л.О. № 1. Определение элементного состава органических соединений.

Л.О. № 2. Изготовление моделей молекул углеводов.

### Тема 1. Углеводороды и их природные источники (17 ч)

Природный газ. Алканы. Углеводороды. Природные источники углеводородов. Природный газ и его преимущества перед другими видами топлива. Алканы, или предельные углеводороды. Физические свойства алканов. Международная номенклатура ИЮПАК. Радикалы. Правила составления названий алканов. Химические свойства алканов: горение, взаимодействие с галогенами (реакция замещения), реакции полного и неполного разложения, реакции дегидрирования. Применение метана на основе его свойств.

Алкены. Этилен. Алкены. Гомологический ряд этилена. Изомерия алкенов: углеродного скелета и положения кратной связи. Правила составления названий алкенов по номенклатуре ИЮПАК. Получение этилена в лаборатории: реакция дегидратации этилового спирта. Физические свойства этилена. Химические свойства этилена: взаимодействие с водородом, водой, галогенами, реакция полимеризации. Мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Качественная реакция на кратную связь, Применение этилена и полиэтилена.

Алкадиены. Каучуки. Алкадиены (диеновые углеводороды). Номенклатура алкадиенов. Получение алкадиенов дегидрированием алканов. Химические свойства алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Получение синтетического каучука по методу С.В. Лебедева. Вулканизация каучуков. Резина, эбонит.

Алкины. Ацетилен. Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Физические свойства ацетилена. Химические свойства ацетилена: горение, присоединение галогеноводородов, воды (реакция Кучерова), галогенов. Поливинилхлорид. Качественные реакции на кратную связь: обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия. Применение ацетилена на основе его свойств.

Арены. Бензол. Бензол. Получение бензола. Физические свойства бензола. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения с хлором и азотной кислотой. Применение бензола.

Нефть и способы ее переработки. Нефть, ее состав, физические свойства. Фракционная перегонка, или ректификация. Фракции нефти: ректификационные газолиновая фракция (бензин), лигроиновая фракция, дизельное топливо, мазут. Продукты перегонки нефти. Крекинг и риформинг. Детонационная устойчивость, понятие об октановом числе.

*Демонстрации.* Шаростержневые модели первых трех представителей алканов. Горение углеводородов. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. Л.О. № 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Л.О. № 4. Получение и свойства ацетилена. Л.О. № 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

## **Тема 2. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники (32 ч)**

Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты. Единство химической организации живых организмов. Микро- и макроэлементы в клетках живых организмов. Функциональная гидроксильная группа. Предельные одноатомные спирты. Изомерия и номенклатура спиртов (углеродного скелета, положения функциональной группы, межклассовая). Простые эфиры. Водородная связь. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием, дегидратация (внутримолекулярная и межмолекулярная), окисление до альдегидов, реакция этерификации. Представители спиртов: метанол, этанол, глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенол. Фенолы. Фенол: строение, физические свойства, получение. Каменный уголь и продукты его переработки: коксовый газ, каменноугольная смола. Аммиачная вода и кокс. Коксохимическое производство. Химические свойства фенола: взаимодействие со щелочами, металлическим натрием, бромной водой, формальдегидом. Реакция поликонденсации. Фенолоформальдегидная смола.

Альдегиды и кетоны. Карбонильная группа. Альдегиды и кетоны как межклассовые изомеры. Ацетон как представитель кетонов. Получение альдегидов окислением спиртов. Формальдегид. Уксусный альдегид. Химические свойства альдегидов: качественные реакции (реакция «серебряного зеркала» и взаимодействие с гидроксидом меди (I) при нагревании), гидрирование.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Карбоновые кислоты. Нахождение карбоновых кислот в природе. Предельные одноосновные карбоновые кислоты: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая. Непредельные карбоновые кислоты:

олеиновая и линолевая. Физические свойства карбоновых кислот, Химические свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, амфотерными оксидами и гидроксидами, солями, спиртами (реакция этерификации). Сложные эфиры. Применение карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Реакция этерификации. Сложные эфиры: нахождение в природе и применение. Жиры. Химические свойства жиров: гидрирование растительных масел, гидролиз, омыление. Мыла: состав, получение. Моющее действие мыла. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Углеводы, их классификация (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Моносахариды. Глюкоза — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: взаимодействие с гидроксидом меди (II), реакция «серебряного зеркала», гидрирование, реакция брожения. Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.

Дисахариды и полисахариды. Дисахариды: сахароза, лактоза, мальтоза. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Качественная реакция на крахмал.

Амины. Анилин. Понятие о первичных, вторичных и третичных аминах. Отдельные представители аминов: метиламин и анилин. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами, горение. Качественная реакция на анилин. Получение анилина по реакции Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. белки. Аминокислоты: состав, строение, номенклатура, нахождение в природе, физические свойства, Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие с кислотами, основаниями, спиртами, реакция поликонденсации. Пептидная связь. Применение аминокислот. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Химические свойства белков: денатурация, гидролиз. Качественные реакции на белки (ксантопротеиновая, биуретовая, качественное определение серы в белках). Биологическое значение белков.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение полинуклеотида. РНК и ДНК, их роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.

Ферменты. Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Специфические свойства ферментов: селективность, действие в определенном температурном интервале и

при определенном значении рН среды. Значение ферментов для жизнедеятельности живых организмов. Применение ферментов.

Витамины, гормоны, лекарства. Понятие о витаминах. Авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. и витаминов. Понятие о гормонах как биологических активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях, непрерывное продуцирование. Лекарства. Химиотерапия и фармакология.

*Демонстрации.* Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства. 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 кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. 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. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Разложение пероксида водорода с помощью природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, сырой картофель). Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам (концентрированной азотной и серной кислотам, растворам гидроксида натрия). Переходы: этанол — этилен — этиленгликоль — этиленгликолят меди (I); этанол — этаналь — этановая кислота.

*Лабораторные опыты.* Л.О. № 6. Свойства этилового спирта. Л.О. № 7. Свойства глицерина. Л.О. № 8. Свойства формальдегида. Л.О. № 9. Свойства уксусной кислоты. Л.О. № 10. Свойства жиров. Л.О. № 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Л.О. № 12. Свойства глюкозы. Л.О. № 13. Свойства крахмала. Л.О. № 14. Свойства белков.

*Практическая работа № 1.* Идентификация органических соединений.

### **Тема 3. Искусственные и синтетические полимеры (5 ч)**

Искусственные полимеры. Понятие об искусственных полимерах как продуктах химической модификации природного полимерного сырья. Понятие о пластмассах. Целлулоил. Пироксилин. Понятие о волокнах. Ацетатное волокно, вискоза, медно-аммиачное волокно.

Синтетические органические соединения. Понятие о синтетических полимерах. Структура макромолекул полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна. Синтетические каучуки. Термореактивные и термопластичные полимеры.

*Демонстрации.* Коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Распознавание натуральных волокон (хлопчатобумажного и льняного, шелкового и шерстяного) и искусственных волокон (ацетатного, вискозного, медно-аммиачного) по отношению к нагреванию и химическим реактивам (концентрированным кислотам и щелочам).

*Лабораторные опыты.* Л.О. № 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

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

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

Перечень объектов и средств материально-технического обеспечения процесса изучения химии в средней (полной) школе составлен в соответствии с требованиями ФГОС к условиям реализации основных образовательных программ, в соответствии с которыми оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность:

- достижения планируемых результатов освоения образовательной программы по химии;
- удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся через организацию урочной и внеурочной деятельности;
- овладения обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;
- индивидуализации процесса образования посредством проектирования и реализации индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, осуществления их эффективной самостоятельной образовательной деятельности;



- формирования у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;
- проведения наблюдений и экспериментов с использованием учебного лабораторного оборудования, цифрового и традиционного измерения, виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций естественно-научных объектов и явлений;
- проектирования и конструирования моделей с использованием конструкторов, программирования;
- создания обучающимися материальных и информационных объектов;
- размещения продуктов познавательной, учебноисследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения.

Учебно-методический комплекс для изучения курса химии 10 класса, созданный авторским коллективом под руководством О.С. Габриеляна, содержит, кроме учебников, учебно-методические и дидактические пособия, тетради для выполнения лабораторных и практических работ и др.

#### УМК «Химия. 10 класс. Базовый уровень»

1. Рабочие программы к УМК О.С. Габриеляна. Химия. 10—11 классы: учебно-методическое пособие / Сост. Т. Д. Гамбурцева. М.: Дрофа, 2013.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Учебник. М.: Дрофа, 2017.
3. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна. 10 класс. М.: Дрофа, 2017.
4. Габриелян О.С., Сладков С.А. Рабочая тетрадь. 10 класс. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2017.
5. Габриелян О.С., Березкин П.Н. и др. Контрольные и проверочные работы. 10 класс. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2017
6. Химия. 10 класс. Базовый уровень. Электронное мультимедийное издание.
7. Сайт интернет-поддержки УМК «Химия. 10 класс. Базовый уровень» О.С. Габриеляна:  
Вир: / \u\\,агой.та

Вир: / \u\\,агой.та

Кроме того, библиотечный фонд должен содержать следующую книгопечатную продукцию:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования;
- Примерную программу среднего (полного) общего образования по химии(базовый уровень);
- авторские программы по школьному курсу химии;
- общую методику преподавания химии;
- справочник по химии;
- химическую энциклопедию.

**Комплект оборудования и для оснащения кабинета химии общеобразовательной организации**

#### Тематическое планирование учебного материала.

№ урока	Тема урока
<b>Введение (3 ч)</b>	
1	Предмет органической химии
2,3	Теория строения органических соединений
<b>Тема 1. Углеводороды и их природные источники (9 ч)</b>	
4,5	Природный газ. Алканы
6	Алкены. Этилен
7	Алкадиены. Каучук
8	Алкины. Ацетилен
9	Арены. Бензол
10	Нефть и способы ее переработки
11	Обобщение и систематизация знаний о свойствах углеводородов
12	<i>Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники»</i>
<b>Тема 2. Кислород- и азотосодержащие органические соединения и их природные источники (18 ч)</b>	
13,14	Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты

15	Фенол
16	Альдегиды и кетоны
17,18	Карбоновые кислоты
19	Сложные эфиры. Жиры. Мыла.
20	Углеводы. Моносахариды
21	Дисахариды и полисахариды
22	Амины. Анилин
23	Аминокислоты
24	Белки
25	Нуклеиновые кислоты
26	Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединений
27	<i>Контрольная работа по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники»</i>
28	<i>Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»</i>
29	Ферменты
30	Витамины, гормоны, лекарства
<b>Тема 3. Искусственные и синтетические полимеры (4 ч)</b>	
31	Искусственные полимеры
32	Синтетические органические соединения
33	<i>Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон»</i>
34	<i>Контрольная работа по теме «Искусственные и синтетические полимеры»</i>

## Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты			Домашнее задание
			Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД	
<b>Введение (5ч)</b>						
1	Предмет органической химии	Урок открытия нового знания	Научиться характеризовать этапы становления органической химии как науки, различать предметы органической и неорганической химии, минеральные и органические вещества; описывать особенности состава, строения и свойств органических соединений, классифицировать органические соединения по происхождению; определять понятие «органическая химия»	<p><b>Познавательные:</b> классифицировать объекты и явления; выявлять причинно-следственные связи; проводить наблюдение, делать выводы; структурировать информацию, составлять сложный план текста.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения</p>	Понимание единства естественнонаучной картины мира; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту, ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки	§ 1 задание № 2
2-3	Теория строения органических соединений	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода; различать понятия «валентность» и «степень окисления», оперировать ими; отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и моделировать их молекулы; определять понятия «изомер» и «гомолог»; формулировать основные положения теории химического строения	<p><b>Познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической и знаково-символической форме; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать по плану, сверять</p>	Понимание единства естественнонаучной картины мира; формирование способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки	§ 2 задание № 2, 9, 11

				<p>свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения</p>		
<b>Тема 1. Углеводороды и их природные источники (17ч)</b>						
4 – 5	Природный газ. Алканы	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться характеризовать состав и основные направления использования и переработки природного газа; определять принадлежность веществ к различным типам и классам углеводородов; составлять структурные формулы изомеров и гомологов алканов, называть их по номенклатуре ИЮПАК; характеризовать строение и свойства важнейших представителей алканов; обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств углеводородов в гомологических рядах; составлять уравнения реакций с участием алканов; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием алканов; наблюдать и описывать с помощью родного языка и языка химии демонстрационный эксперимент</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи, проводить наблюдение; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, с том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся</p>	<p>Понимание единства естественнонаучной картины мира; формирование умения находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется; формирование экологической культуры и умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту</p>	§ 3, задание № 7, 8, 12
6	Алкены. Этилен	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться определять понятия «алкены», «реакция гидратации», «реакция полимеризации»; называть алкены по номенклатуре ИЮПАК; характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этилена;</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение;</p>	<p>Понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, формирование грамотного обращения с веществами в химической лаборатории</p>	§ 4, задание № 4, 5, 7

			<p>устанавливать зависимость между типом строения углеводорода и его химическими свойствами; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства алкенов; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием алкенов; наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии</p>	<p>структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую.  <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.  <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения</p>	<p>и в быту; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач</p>	
7	Алкадиены. каучуки	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться определять понятия «алкадиены», «каучуки», «вулканизация каучуков», называть по номенклатуре ИЮПАК диеновые углеводороды; характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения 1,3-бутадиена; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства алкадиенов; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием алкадиенов; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; получать информацию из различных источников; структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ.  <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.  <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и</p>	<p>Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач, связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту</p>	§ 5, задание № 4, 6

				письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся		
8	Алкины. Ацетилен	Урок общеметодологической направленности	Научиться определять «алкины»; называть алкины по номенклатуре ИЮПАК с помощью родного языка и языка химии; характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения ацетилена; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства ацетилена; различать особенности реакций присоединения ацетилена от реакций присоединения этилена; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием алкинов; наблюдать, самостоятельно проводить и описывать эксперимент	<p><b>Познавательные:</b> создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; проводить наблюдение; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 6, задание № 3, 4, 8
9	Арены. Бензолы	Урок общеметодологической направленности	Научиться определять понятие «арены»; характеризовать особенности состояния, свойства и области применения бензола с помощью родного языка и языка химии; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства бензола; проводить вычисления по уравнениям реакций с участием бензола; наблюдать и описывать	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; проводить наблюдения; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, не-</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 7, задание № 2, 3, 4

			демонстрационный химический эксперимент	<p>обходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения</p>		
10	Нефть и способы ее переработки	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться характеризовать состав и основные направления использования и переработки нефти; составлять уравнения реакций, характеризующих процессы крекинга и риформинга; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, классифицировать, проводить наблюдение, делать выводы; получать информацию на различных источниках, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с использованием ИКТ.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся</p>	<p>Понимание единства естественнонаучной картины мира; формирование умения находить взаимосвязь изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется; формирование экологической культуры и умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту</p>	§ 8, задание № 1, 7, 9
11	Обобщение и систематизация знаний о свойствах углеводородов.	Урок рефлексии	<p>Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей: классифицировать угле-</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классифика-</p>	<p>Формирование добросовестного отношения к учению и умения управ-</p>	Повторить § 1 - 9

	Подготовка к контрольной работе		водороды по строению углеродного скелета и наличию кратных связей; устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводов; описывать генетические связи между классами углеводов с помощью родного языка и языка химии; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием углеводов	цию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; аргументировать свою точку зрения	лять своей познавательной деятельностью	
12	Контрольная работа по теме «Углеводы и их природные источники»	Урок развивающего контроля	Научиться применять знания, полученные при изучении темы: классифицировать углеводы по строению углеродного скелета и наличию кратных связей; устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводов; описывать генетические связи между классами углеводов с помощью родного языка и языка химии; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием углеводов	<b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. <b>Регулятивные:</b> планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в письменной форме	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	
<b>Тема 2. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники (32 ч)</b>						
13 – 14	Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты	Урок обобщающего методологического на-	Научиться определять понятия «макроэлементы», «микроэлементы», «спирты»; классифицировать спирты по их атомности и назы-	<b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, устанавливать аналогии,	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирова-	§ 9, задание № 11 - 13



		правленности	<p>вать по номенклатуре ИЮПАК; характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства спиртов; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием спиртов; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>	<p>создавать обобщения, проводить эксперимент и наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся</p>	<p>ние умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту</p>	
15	Фенол	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться определять понятие «фенолы»; описывать происхождение и основные направления использования и переработки каменного угля; характеризовать особенности строения и свойств фенола на основе взаимного влияния атомов в молекуле, способы получения и области применения фенола с помощью родного языка и языка химии; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства фенола; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием фенола; наблюдать и описывать демонстра-</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; классифицировать, осуществлять сравнение, воздавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, проводить наблюдение, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий,</p>	<p>Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью; формирование экологической культуры и умения грамотного отношения с веществами в химической лаборатории и в быту</p>	§ 10, задание № 4,5

			ционный химический эксперимент	сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения		
16	Альдегиды и кетоны	Урок общеметодологической направленности	Научиться определять понятия «карбонильные соединения», «альдегиды», «кетон»; характеризовать особенности свойств формальдегида и ацетальдегида на основе строения молекул, способы получения и их области применения с помощью родного языка и языка химии; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства альдегидов; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием альдегидов; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент	<b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; классифицировать, осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, проводить эксперимент и наблюдение, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую, в том числе с использованием средств ИКТ. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование экологической культуры и умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	задание № 11, задание № 6,7
17 – 18	Карбоновые кислоты	Урок общеметодологической направленности	Научиться определять понятие «карбоновые кислоты»; характеризовать особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, способы получения и их области применения с помощью родного языка и языка химии; составлять уравнения реак-	<b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, проводить эксперимент и наблюдение, делать выводы; получать информа-	Понимание значимости естественнонаучных знаний в повседневной жизни, технике, медицине для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами	§ 12, задание № 5 - 9

			ций, отражающих способы получения и химические свойства альдегидов; различать общее, особенное и единственное в строении и свойствах органических «муравьиной и уксусной кислот) и неорганических кислот; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием карбоновых кислот; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент	цию из различных источников и преобразовывать ее из одной формы в другую. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать по плану; сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся	в химической лаборатории и в быту	
19	Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	Урок общеметодологической направленности	Научиться определять понятия «сложные эфиры», «жиры», «мыла»; характеризовать на основе реакции этерификации состав, свойства и области применения сложных эфиров; характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, классификации жиров по их составу и происхождению и производство твердых жиров на основе растительных масел; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства сложных эфиров и жиров; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием сложных эфиров; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент	<b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, проводить эксперимент и наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с использованием средств ИКТ. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно. <b>Коммуникативные:</b> строить ре-	Понимание значимости естественнонаучных знаний в повседневной жизни, технике, медицине для решения практических задач; формирование экологической культуры и умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 13, задание № 10,11

				чевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения		
20	Углеводы. моносахариды	Урок общеметодологической направленности	Научиться определять понятия «углеводы», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды»; характеризовать состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу; описывать свойства глюкозы как вещества с действенной функцией (альдегидо-спирта); устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моносахаридов (глюкозы, фруктозы, рибозы, дезоксирибозы); составлять уравнения реакций, отражающих образование углеводов в природе и химические свойства глюкозы; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием глюкозы; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, проводить эксперимент и наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников; структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с использованием средств ИКТ.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний в повседневной жизни, технике, медицине для решения практических задач; формирование экологической культуры и умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 14, задание № 9 - 11
21	Дисахариды и полисахариды	Урок общеметодологической направленности	Научиться характеризовать состав, строение и свойства дисахаридов на примере сахарозы, мальтозы и лактозы и полисахаридов на примере крахмала и целлюлозы; устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей ди- и полисахари-	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, проводить эксперимент и наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников; структурировать ее из одной формы в другую, в том числе с</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 15, задание № 2, 5, 7

			<p>дов (сахарозы, мальтозы, крахмала, целлюлозы); проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием глюкозы; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>	<p>применением средств ИКТ.  <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.  <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся</p>		
22	Амины. Анилин	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться характеризовать особенности строения и свойства аминов как производных аммиака и органических оснований; описывать с помощью родного языка и языка химии свойства анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле, способы получения и области применения анилина; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства аминов; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием аминов; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, проводить наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников; структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ.  <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.  <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументиро-</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 16, задание № 5 - 8

				вать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся		
23	Аминокислоты	Урок общеметодологической направленности	Научиться определять понятия «аминокислоты», «пептидная связь»; характеризовать особенности строения и свойства аминокислот как бифункциональных амфотерных соединений; описывать с помощью родного языка и языка химии способы получения и области применения аминокислот; устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств аминокислот; составлять уравнения реакций, отражающих способы получения и химические свойства аминокислот; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием аминокислот; наблюдать и описывать химический эксперимент	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, проводить наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников; преобразовывать и структурировать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 17
24	Белки	Урок общеметодологической направленности	Научиться определять понятие «белки», описывать структуры и свойства белков как биополимеров; описывать качественные реакции на белки; устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе биологической роли и химических свойств белков	<p><b>Познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, проводить наблюдение, делать выводы; структурировать и интерпретировать информацию,</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 17, задание № 5, 10, 11

				<p>представленную в различных форматах (сплошной текст, схемы, таблицы).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения</p>		
25	Нуклеиновые кислоты	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться определять понятия «дезоксирибонуклеиновые кислоты», «рибонуклеиновые кислоты», описывать структуру и состав нуклеиновых кислот как полинуклеотидов; устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли ДНК и РНК в передаче и хранении наследственной информации</p>	<p><b>Познавательные:</b> классифицировать, осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 18, задание № 5,6

				на рассматриваемую тему; аргументировать свою точку зрения		
26	Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях. Подготовка к контрольной работе по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	Урок рефлексии	Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей: характеризовать состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение, биологическую роль кислород- и азотсодержащих органических соединений; устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами органических соединений изученных классов органических соединений с помощью родного языка и языка химии; проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций с участием органических соединений изученных классов; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдение, делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; аргументировать свою точку зрения</p>	Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью	Повторить §§ 9 - 18
27	Контрольная работа по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники»	Урок развивающего контроля	Научиться применять знания, полученные при изучении темы: характеризовать состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение, биологическую роль кислород- и азотсодержащих органических соединений; устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами органических соединений изученных классов; описывать генетические связи между соединениями изученных классов органических соединений с помощью родного языка и языка	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, создавать обобщения, устанавливать делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в письменной форме</p>	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	



			химии; проводить выявления по формулам и уравнениям реакций с участием органических соединений изученных классов			
28	Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»	Урок исследования	Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; проводить, наблюдать и описывать с помощью естественного (родного или русского) языка и языка химии химический эксперимент, позволяющий идентифицировать органические соединения; составлять уравнения реакций, позволяющих распознать выданные органические соединения	<p><b>Познавательны:</b> самостоятельно проводить эксперимент и осуществлять наблюдения; использовать знаково-символические средства для решения учебных и познавательных задач; формулировать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; осуществлять само- и взаимоконтроль процесса выполнения эксперимента и коррекцию своей деятельности; самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов и выводов.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы; осуществлять сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	Формирование грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	
29	Ферменты	Урок общеметодологической направленности	Научиться характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы, устанавливать на основе межпредметных связей с биологией общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов; раскрывать роль ферментов в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент	<p><b>Познавательны:</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников; структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	§ 19, задание № 4, 5, 7

				<p>прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся</p>		
30	Витамины, гормоны, лекарства	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться на основе межпредметных связей с биологией раскрыть биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека, химическую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регуляции деятельности человека, роль лекарств от фармакотерапии до химиотерапии; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>	<p><b>Познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи, создавать обобщения, классифицировать, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников; структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся</p>	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту, экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами; формирование внутреннего убеждения о неприемлемости даже однократного применения наркотических веществ	§ 20, задание № 9, 10
<b>Тема 3. Искусственные и синтетические полимеры (5ч)</b>						
31	Искусственные полимеры	Урок общеметодологической направленности	<p>Научиться классифицировать полимеры по происхождению, опре-</p>	<p><b>Познавательные:</b> классифицировать, устанавливать причинно-</p>	Понимание значимости естественнонаучных зна-	§ 21, задание № 4

		<p>дологической направленности</p>	<p>делять понятия «пластмассы», «волокна», характеризовать способы получения искусственных полимерных материалов, их свойства и области применения; наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент</p>	<p>следственные связи, создавать обобщения, проводить наблюдения, делать выводы; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую.  <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; разработать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно.  <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения</p>	<p>ний в повседневной жизни, технике, медицине для решения практических задач; формирование экологической культуры и умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту; формирование умения находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется</p>	
--	--	------------------------------------	---	--	--	--

32	Синтетические соединения	Урок об-щмето-дологиче-ской на-правлен-ности	Научиться характеризовать взаи-мосвязь между структурой и свой-ствами полимеров; классифициро-вать полимеры по их отношению к нагреванию на термореактивные и термопластичные, по способу по-лучения на полимеризационные и поликонденсационные; описывать области применения синтетиче-ских полимерных материалов; на-блюдать и описывать demonstra-ционный химический эксперимент	<p><b>Познавательные:</b> классифициро-вать, устанавливать причинно-следственные связи, создавать обобщения, проводить наблюде-ния, делать выводы; получать ин-формацию из различных источ-ников; структурировать и преоб-разовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применени-ем средств ИКТ.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, не-обходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости кор-ректировать ошибки самостоя-тельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить ре-чевые высказывания в устной и письменной форме; аргументиро-вать свою точку зрения; адекват-но воспринимать сообщения обу-чающихся</p>	Понимание значимости естественнонаучных зна-ний в повседневной жиз-ни, технике, медицине для решения практиче-ских задач; формирова-ние экологической куль-туры и умения грамотно-го обращения с вещест-вами в химической лабо-ратории и в быту, умения находить взаимосвязь между изучаемым мате-риалом и будущей про-фессиональной деятель-ностью; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется	§ 22, задание № 5 - 8 (на выбор)
33	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	Урок ис-следова-ние	Научиться применять знания о ка-чественных реакциях для распо-знавания различных пластмасс и волокон; работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с пра-вилами техники безопасности; проводить, наблюдать и описывать с помощью естественного (русско-го или родного) языка и языка хи-мии химический эксперимент, по-зволяющий распознать пластмассы и волокна	<p><b>Познавательные:</b> самостоятель-но проводить эксперимент и осу-ществлять наблюдения; использо-вать знаково-символические средства для решения познава-тельных задач; формулировать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; осуществлять само- и взаимокон-троль процесса выполнения экс-перимента и коррекцию своей деятельности; самостоятельно</p>	Формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	

				<p>оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результаты и выводов.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы; осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>		
34	Контрольная работа по теме «Искусственные и синтетические полимеры»	Урок развивающего контроля	Научиться применять знания, полученные при изучении темы.	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение и классификацию, создавать обобщения, устанавливать делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в письменной форме</p>	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	