

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Колталовская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №1 от 28.08.2023г.



Утверждаю:  
Директор школы  
Н.Н. Мамыко

**Рабочая программа основного  
общего образования по  
предмету  
«Химия 10 класс» с использованием оборудования «Точки роста»  
2023-2024 учебный год**

**Составитель: Смирнова Г.А.**

**д. Колталово  
2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «Химия» «10 » класс Нормативная основа программы.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"(ред. от 02.07.2021)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.
3. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021г.№ Р-6)
4. Для разработки рабочей программы использовалось методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». Авторы: П.И. Беспалов, М, В., Дорофеев Москва,2021
5. Рабочая программа по химии 10 класса разработана в соответствии с законом РФ «Об образовании» на основе программы по химии базовый уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК О. С. Gabrielyan : учебно-методическое пособие / О. С. Gabrielyan. — М. : Дрофа, 2019. — 76, [4] с.8
6. Образовательная программа Муниципального общеобразовательного учреждения Колталовской средней общеобразовательной школы 2023-2024 учебного года.
7. Учебный план Муниципального общеобразовательного учреждения Колталовской средней общеобразовательной школы 2023-2024 учебного года.
8. Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 с изменениями от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 № 1529, от 26.01.2016 № 38, 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677, от 08.06.2017 № 535, от 20.06.2017 № 581, от 05.07.2017 № 329:  
Химия 10 класс учебник О.С. Gabrielyan-М.: Дрофа, 2017, О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов. Настольная книга для учителя.М.:Дрофа,2019;
9. Программой отводится на изучение химии в 10 классе – 68 часов за год, 2 часа в неделю.)

## Планируемые результаты

### *Личностные*

Делать выбор какой поступок совершить (опираясь на правила поведения ).

**При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.**

**Личностные:**

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## **Предметные:**

### **1.В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», органические вещества, их классификация и номенклатура, свойства, получение и применение; изомерия, гомология, полимеры, типы химических органических реакций и др.
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;  
□ описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение органических веществ.

### **2.В ценностно – ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

### **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент;

### **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Требования к уровню подготовки учащихся**

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен**:

### **1.Требования к усвоению теоретического учебного материала.**

- **Знать/понимать:** основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.
- **Уметь:** разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинноследственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания явлений.

## 2. Требования к усвоению фактов.

- **Знать** строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминов и аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.
- **Уметь** пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам.

## 3. Требования к усвоению химического языка.

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

## 4. Требования к выполнению химического эксперимента.

- **Знать** правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений.
- **Уметь** практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, амины, аминокислоты и белки.

## 5. Учащийся научится:

### *проводить*

- самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

### *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; □ определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии**

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от  $-40$  до  $+180$  °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации. Датчик температуры термопарный предназначен для измерения температур до  $900$  °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.

Датчик оптической плотности (колориметр) – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

Датчик pH предназначен для измерения водородного показателя (pH) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов

Датчик хлорид-ионов используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов  $\text{Cl}^-$ . Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.

Датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т.д.

Микроскоп цифровой предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

Аппарат для проведения химических реакций (АПХР) предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов. Эти вещества получают в колбе-реакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами реагентов, вступают с ними в реакцию. Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора, сероводорода.

Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов используют при изучении темы «Скорость химической реакции» и теплового эффекта химических реакций. Прибор даёт возможность экспериментально исследовать влияние на скорость химических реакций следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади границы раздела фаз в гетерогенных системах

(поверхности соприкосновения между реагирующими веществами), температуры, катализатора, ингибитора.

Пипетка-дозатор — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки-дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

Баня комбинированная предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали. Корпус комбинированной бани сделан из алюминия. Жидкостная часть комбинированной бани закрывается кольцами различного диаметра.

Прибор для получения газов используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа.

### **Содержание учебного предмета «Химия 10 класс»**

#### **Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (5ч.)**

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

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории 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 (24ч.)**

Предельные углеводороды. Алканы. 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.

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

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

Ароматические углеводороды, или арены. Бензол. Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

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

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

Каменный уголь и его переработка. Коксохимическое производство и его продукция.

**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 эксперименты.** 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Исследование свойств каучука. 4. Ознакомление с коллекциями: «Нефть и продукты её переработки», «Каменный уголь и продукты его переработки»

**Обобщение знаний по теме «Углеводороды и их природные источники».**

**Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды и их природные источники»**

**Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (30ч.)**

**Кислород содержащие органические соединения (21часов)**

Одноатомные 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.

Многоатомные спирты. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

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

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

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 на основе свойств.

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

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



Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза  $\leftrightarrow$  полисахарид.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. 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 эксперименты.** 5. Свойства этилового спирта. 6. Свойства глицерина. 7. Свойства уксусной кислоты. 8. Свойства жиров. 9. Свойства глюкозы. 10. Свойства крахмала. **Обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».**

**Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».**

#### **Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9ч.)**

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. Белки. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).

Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Генетическая связь между классами органических соединений.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Модель молекулы ДНК.

**Лабораторные эксперименты.** 11. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Осаждение белков.

**Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений».**

**Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».**

#### **Тема 5. Биологически активные вещества.**

Ферменты, витамины, гормоны, лекарства. **Тема 6.**

#### **Искусственные и синтетические полимеры.**

Искусственные полимеры. Синтетические полимеры. Народнохозяйственное значение полимеров.

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

**Лабораторный опыт 12** Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

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

**Обобщение знаний по теме «Органические вещества и их свойства»**

**Итоговая контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества и их свойства»**

Всего: 68 часов

Тематическое планирование. 10 класс. УМК О.С. Габриеляна.

2 ч в неделю, всего 68 ч.

№	Тема урока	Использование оборудования центра «Точка роста»	Кол - во часов
	<b>Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</b>		<b>5</b>
1	Правила ТБ в кабинете химии. Предмет органической химии.	Электронные таблицы	1
2	Теория строения органических соединений. Строение атома углерода.	Шаростержневые молекулы углеводородов	1
3	Основные положения теории строения органических соединений.		1
4	Изомеры. Виды изомерии.		1
5	Классификация органических соединений.		1
	<b>Тема 2. Углеводороды.</b>		<b>24</b>
6	Природный газ.		1
7	Алканы. Общая формула. Гомологический ряд. Номенклатура. Лабораторный опыт № 1 Определение элементного состава органических соединений		1
8	Изомерия углеродного скелета.		1
9	Построение формул гомологов и изомеров алканов. Номенклатура. Лабораторный опыт № 2 Изготовление моделей молекул углеводородов.		1
10	Химические свойства алканов.		1
11	Решение задач на вывод молекулярных формул.		1
12	Получение алканов. Применение алканов на основе их свойств.		1
13	Алкены. Общая формула. Гомологический ряд.	Цифровая	1

	Номенклатура. Лабораторный опыт № 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.	лаборатория	
14	Виды изомерии алкенов.		1
15	Построение гомологов и изомеров химических соединений класса алкены.		1
16	Строение этилена и других алкенов.	Электронные таблицы	1
17,18	Химические свойства алкенов.		2
19	Получение и применение алкенов.		1
20	Алкадиены .		1

21	Химические свойства алкадиенов. Каучуки и резина. Применение алкадиенов на основе их свойств.		1
22	Алкины. Строение. Гомологический ряд. Номенклатура.		1
23,24	Химические свойства и получение алкинов. Применение на основе их свойств.		2
25	Арены. Бензол. Лабораторный опыт № 4. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки (коллекция).	1
26	Свойства бензола. Применение бензола на основе его свойств.		1
27	Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты.		1
28	Решение задач и выполнение упражнений по теме углеводороды.		1
29	<b>Контрольная работа №1 по теме углеводороды.</b>		1
	<b>Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения.</b>		<b>21</b>
30	Кислородосодержащие органические соединения. Предельные одноатомные спирты.	Цифровая лаборатория	1
31	Физические свойства предельных спиртов. Изомерия спиртов.		1
32	Способы получения спиртов.		1
33	Химические свойства предельных одноатомных спиртов.	Цифровая лаборатория	1
34	Применение спиртов. Решение задач.		1
35	Многоатомные спирты. Глицерин. Лабораторный опыт № 5. Свойства глицерина.		1
36	Каменный уголь. Фенол. Химические свойства фенола. Применение фенола.		1
37	Альдегиды. Кетоны. Функциональная группа. Строение. Номенклатура. Физические свойства.		1
38	Химические свойства и применение альдегидов и кетонов.		1
39	Решение задач по теме альдегиды и кетоны.		1
40	Органические карбоновые кислоты. Состав. Номенклатура. Классификация.	Датчик pH	1
41	Карбоновые кислоты. Отдельные представители. Применение.	Датчик pH	1
42	Химические свойства карбоновых кислот. Применение кислот. Лабораторный опыт № 6.	Датчик pH	1

	Свойства уксусной кислоты.		
43	Сложные эфиры. Жиры. Состав, Классификация. Лабораторный опыт № 7 Свойства жиров.		1
44	Химические свойства жиров. Применение жиров на основе их свойств. Лабораторный опыт № 8 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка..	Цифровая лаборатория	1
45	Обобщение по теме кислоты, сложные эфиры, жиры.		1
46	Углеводы. Классификация.		1
47	Моносахариды. Дисахариды. Лабораторный опыт № 9 Свойства глюкозы..	Цифровая лаборатория	1
48	Полисахариды. Лабораторный опыт № 10 Свойства крахмала.	Цифровая лаборатория	1
49	Урок – упражнение по теме кислородосодержащие органические соединения.	Электронные таблицы	1
50	<b>Контрольная работа №2 по теме кислородосодержащие органические соединения.</b>		1
	<b>Тема 4. Азотсодержащие соединения.</b>		<b>9</b>
51	Амины.		1
52	Анилин.		1
53	Аминокислоты. Состав. Строение. Получение. Применение.		1
54	Химические свойства аминокислот как органических амфотерных соединений.		1
55	Белки. Лабораторный опыт № 11 Свойства белков.	Цифровая лаборатория	1
56	Генетическая связь между классами органических соединений.		1
57	Нуклеиновые кислоты.		1
58	Практическая работа №1 Идентификация органических соединений.		1
59	Обобщение по теме: Азотсодержащие соединения		1
	<b>Тема 5. Биологически активные вещества.</b>		<b>2</b>
60,61	Ферменты, витамины, гормоны, лекарства.		2
	<b>Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры.</b>		<b>7</b>
62	Искусственные полимеры.		1
63	Синтетические полимеры.		1
64	Народнохозяйственное значение полимеров. Лабораторный опыт № 12 Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.	Коллекция пластмасс	1

65	Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.	Цифровая лаборатория	1
66	<b>Итоговая контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества и их свойства»</b>		1
67,68	Обобщение и систематизация знаний по курсу органическая химия.		2

**Учебно-тематический план по химии, 10 класс, 2 часа в неделю, всего 68 часов, УМК О.С. Gabrielyana.**

	Тема (глава)	Количество часов	В т.числе		
			уроки	Практич.раб.	Контр.раб
1	Введение. Предмет органической химии. Инструктаж по ТБ	1	1		
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	4	4		
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	24	23		К. р.№1
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения	21	21		К.р.№2
5	Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	9	7	№1. Идентификация органических соединений.	
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	2	2		
7	Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения	7	3	№2. Распознавание пластмасс и волокон.	Итоговый контроль за курс 10 класса
	Итого:	68		2	5

**Календарно-тематическое планирование. 10 класс Химия УМК О.С. Gabrielyana.**

**2 ч в неделю, всего 68 ч.**

№	Тема урока	Кол. Во часов	дата	Дата факт
---	------------	---------------	------	-----------

	<b>Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</b>	<b>5</b>		
--	--	----------	--	--

1	Правила ТБ в кабинете химии. Предмет органической химии.	1		
2	Теория строения органических соединений. Строение атома углерода.	1		
3	Основные положения теории строения органических соединений.	1		
4	Изомеры. Виды изомерии.	1		
5	Классификация органических соединений.	1		
	<b>Тема 2. Углеводороды.</b>	<b>24</b>		
6	Природный газ.	1		
7	Алканы. Общая формула. Гомологический ряд. Номенклатура. Лабораторный опыт № 1 Определение элементного состава органических соединений	1		
8	Изомерия углеродного скелета.	1		
9	Построение формул гомологов и изомеров алканов. Номенклатура. Лабораторный опыт № 2 Изготовление моделей молекул углеводородов.	1		
10	Химические свойства алканов.	1		
11	Решение задач на вывод молекулярных формул.	1		
12	Получение алканов. Применение алканов на основе их свойств.	1		
13	Алкены. Общая формула. Гомологический ряд. Номенклатура. Лабораторный опыт № 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.	1		
14	Виды изомерии алкенов.	1		
15	Построение гомологов и изомеров химических соединений класса алкены.	1		
16	Строение этилена и других алкенов.	1		
17,18	Химические свойства алкенов.	2		
19	Получение и применение алкенов.	1		
20	Алкадиены .	1		
21	Химические свойства алкадиенов. Каучуки и резина. Применение алкадиенов на основе их свойств.	1		
22	Алкины. Строение. Гомологический ряд. Номенклатура.	1		
23,24	Химические свойства и получение алкинов. Применение на основе их свойств.	2		
25	Арены. Бензол. Лабораторный опыт № 4. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	1		

26	Свойства бензола. Применение бензола на основе его свойств.	1		
27	Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты.	1		
28	Решение задач и выполнение упражнений по теме углеводов.	1		
29	<b>Контрольная работа №1 по теме углеводороды.</b>	1		

	<b>Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения.</b>	<b>21</b>		
30	Кислородосодержащие органические соединения. Предельные одноатомные спирты.	1		
31	Физические свойства предельных спиртов. Изомерия спиртов.	1		
32	Способы получения спиртов.	1		
33	Химические свойства предельных одноатомных спиртов.	1		
34	Применение спиртов. Решение задач.	1		
35	Многоатомные спирты. Глицерин. Лабораторный опыт № 5. Свойства глицерина.	1		
36	Каменный уголь. Фенол. Химические свойства фенола. Применение фенола.	1		
37	Альдегиды. Кетоны. Функциональная группа. Строение. Номенклатура. Физические свойства.	1		
38	Химические свойства и применение альдегидов и кетонов.	1		
39	Решение задач по теме альдегиды и кетоны.	1		
40	Органические карбоновые кислоты. Состав. Номенклатура. Классификация.	1		
41	Карбоновые кислоты. Отдельные представители. Применение.	1		
42	Химические свойства карбоновых кислот. Применение кислот. Лабораторный опыт № 6. Свойства уксусной кислоты.	1		
43	Сложные эфиры. Жиры. Состав, Классификация. Лабораторный опыт № 7 Свойства жиров.	1		
44	Химические свойства жиров. Применение жиров на основе их свойств. Лабораторный опыт № 8 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка..	1		
45	Обобщение по теме кислоты, сложные эфиры, жиры.	1		
46	Углеводы. Классификация.	1		
47	Моносахариды. Дисахариды. Лабораторный опыт № 9 Свойства глюкозы..	1		
48	Полисахариды. Лабораторный опыт № 10 Свойства крахмала.	1		

49	Урок – упражнение по теме кислородосодержащие органические соединения.	1		
50	<b>Контрольная работа №2 по теме кислородосодержащие органические соединения.</b>	1		
	<b>Тема 4. Азотсодержащие соединения.</b>	<b>9</b>		
51	Амины.	1		
52	Анилин.	1		
53	Аминокислоты. Состав. Строение. Получение. Применение.	1		
54	Химические свойства аминокислот как органических амфотерных соединений.	1		
55	Белки. Лабораторный опыт № 11 Свойства белков.	1		
56	Генетическая связь между классами органических соединений.	1		
57	Нуклеиновые кислоты.	1		
58	Практическая работа №1 Идентификация органических соединений.	1		
59	Обобщение по теме: Азотсодержащие соединения	1		
	<b>Тема 5. Биологически активные вещества.</b>	<b>2</b>		
60,61	Ферменты, витамины, гормоны, лекарства.	2		
	<b>Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры.</b>	<b>7</b>		
62	Искусственные полимеры.	1		
63	Синтетические полимеры.	1		
64	Народнохозяйственное значение полимеров. Лабораторный опыт № 12 Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.	1		
65	Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.	1		
66	<b>Итоговая контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества и их свойства»</b>	1		
67,68	Обобщение и систематизация знаний по курсу органическая химия.	2		