

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5  
п. Зеленолугский Мартыновского района  
Ростовской области

РАССМОТРЕНА

на заседании методического совета  
от «30» августа 2022 г. Протокол № 1.  
Председатель МС А.П. Трубилка А.П. Трубилка

ПРИНЯТА

решением педагогического совета  
от «30» августа 2022 г. Протокол № 1.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ СОШ № 5  
п. Зеленолугский  
А. П. Трубилка  
Приказ от «30» августа 2022 г. № 188

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебный предмет	ХИМИЯ
Образовательная область	ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
Уровень общего образования	СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Класс	10
Количество часов	65
Учитель	РУДИНА Л.В.
Учебный год	2022 – 2023

СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по УВР  
Г.В. Иванеева  
«30» августа 2022г.

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по химии, программой Химия. 10 -11 классы: под редакцией Афанасьева М.Н., М.: Просвещение. 2017 г., требованиями основной образовательной программы **среднего общего образования ОУ**.

Химия входит в образовательную область «Естествознание». По программе – 70 часов (2 часа в неделю), из них 2 ч. – резервное время.

В соответствии с годовым календарным учебным графиком и учебным планом рабочая программа составлена на 65 часов (2 часа в неделю).

**Рабочая программа ориентирована на использование учебника** для общеобразовательных организаций. Химия. Базовый уровень.10 класс. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. М.: Просвещение, 2018 г.

## **I. Планируемые результаты освоения ООП по химии на уровне среднего общего образования**

Рабочая программа обеспечивает достижение планируемых результатов освоения учебного предмета «Химия».

### **Личностные результаты**

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

### **Метапредметные результаты**

- 1) сформировать умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;

14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникационной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

**Предметные результаты (базовый уровень):**

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями: уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне

**Выпускник научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- понимать химический смысл периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ, с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчёты на нахождение формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях, с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной и неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности.

## II. Содержание учебного предмета «Химия». 10 класс.

### **Теория химического строения органических соединений.**

#### **Природа химических связей. (7 ч.)**

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s- Электроны и p-электроны. Спин электрона.

Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей,  $\pi$  - связь и  $\sigma$ -связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

#### **Углеводороды. (18 ч.)**

Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов.

Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия.  $sp^2$ -гибридизация. Этен (этилен).

Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия.  $sp$ -гибридизация. Химические свойства алкинов.

Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды.

Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.

#### **Кислородсодержащие органические соединения. (24 ч.)**

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метильный спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода.

Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твёрдые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

#### **Азотсодержащие органические соединения. (8 ч.).**

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пуридин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

#### **Химия полимеров. (9 ч.).**

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен.

Полипропилен. Политетрафторэтилен. Терморезистивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты.

Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

#### **Демонстрации.**

Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом.

Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Растворение в ацетоне различных органических веществ. Образцы моющих и чистящих средств.

Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

### **Лабораторные опыты.**

Изготовление моделей молекул углеводородов. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола.

Окисление метанола (этанола) оксидом серебра (I). Окисление метанола (этанола) гидроксидом меди(II).

Растворимость жиров, доказательство их непереносимого характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с иодом. Гидролиз крахмала.

Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон. Цветные реакции на белки.

Свойства капрона.

### **Практические работы.**

Практическая работа №1. «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»

Практическая работа №2. «Получение этилена и опыты с ним».

Практическая работа №3. «Получение и свойства карбоновых кислот».

Практическая работа №4. «Решение экспериментальных задач распознавание органических веществ».

Практическая работа №5. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».

**Резервное время – 2 часа.**

**III. Тематическое планирование**  
**По программе – 70 часов, из них 2 ч. – резервное время (2 часа в неделю).**

**Запланировано – 65 часов (2 часа в неделю).**

№ п/п	Раздел. Темы, входящие в раздел программы.	Количество часов	Виды деятельности учащихся.
1	Раздел №1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	7 ч.	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Объяснять, что нужно учитывать при составлении структурной формулы органического вещества. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвленный и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Знать, как определить наличие атомов хлора в органическом веществе. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности $\sigma$ - и $\pi$ - связей. Перечислять принципы классификации органических соединений. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.
2	Раздел №2. Углеводороды.	20 ч.	Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества. Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. Перечислять способы получения алкенов и области их применения.

			<p>Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов. Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена.</p> <p>Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола.</p> <p>Изображать структурную формулу бензола двумя способами.</p> <p>Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов.</p> <p>Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.</p> <p>Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг - бензина.</p>
3	Раздел №3. Кислородсодержащие органические соединения.	24 ч.	<p>Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты. Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола.</p> <p>Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов. Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость</p>

---

свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций. Распознавать органические вещества с помощью качественных реакций. Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять в каком случае гидролиз сложного эфира необратим. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы.

Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал.

---

4 Раздел №4. Азотсодержащие органические соединения.

6 ч.

Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов.

Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства.

Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.

---

5	Раздел №5. Химия полимеров.	8 ч.	Объяснять, как зависят свойства полимеров от их строения. Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации. Перечислять природные источники каучука. Практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции.
6	Итого	65ч.	

---

#### IV. Перечень контрольных работ по разделам

№ п/п	Раздел/Глава	Проверочная работа.	Дата.
1.	Раздел №1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.		
2	Раздел №2. Углеводороды.	<b>Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».</b>	09.12.2022.
3	Раздел №3. Кислородсодержащие органические соединения.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».</b>	01.03.2023.
4	Раздел №4. Азотсодержащие органические соединения.	<b>Контрольная работа №3 по темам «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения».</b>	21.04.2023.
5	Раздел №5. Химия полимеров.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	03.05.2023.

## V. Перечень практических работ по разделам

№ п/п	Раздел/Глава	Практическая работа.	Дата.
1.	Раздел №1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	<b>Практическая работа №1.</b> Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	09.09.2022.
2	Раздел №2. Углеводороды.	<b>Практическая работа №2</b> Получение этилена и опыты с ним.	26.10.2022.
3	Раздел №3. Кислородсодержащие органические соединения.	<b>Практическая работа №3</b> «Получение и свойства карбоновых кислот».	01.02.2023.
		<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	03.02.2023.
		<b>Практическая работа №5</b> Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	29.03.2023.
4	Раздел №4. Азотсодержащие органические соединения.		
5	Раздел №5. Химия полимеров.	<b>Практическая работа № 6</b> «Распознавание пластмасс и волокон».	12.05.2023.

## VI. Региональный компонент на уроках химии.

№ п/п	Раздел/ Тема	Тема
1.	Тема №1. Введение в органическую химию	Природные, искусственные и синтетические органические вещества, получаемые на территории Ростовской области.
2.	Тема №2. Предельные углеводороды	Природные источники углеводородов (природный газ, нефть). Метан и продукты его сгорания как загрязнители. Контроль над воздухом в шахтах.
3.	Тема №3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины)	Экологические проблемы, связанные с утечкой газов. Газификация Ростовской области.
4.	Тема №4. Ароматические углеводороды (Арены)	Природные источники ароматических углеводородов – нефть и каменный уголь. Бензол и его токсические свойства. Гексахлоран и ДДТ. Соблюдение технологических требований в применении ядохимикатов, содержащих бензол, каталитическое окисление и сжигание, адсорбционная очистка.
5.	Тема №5. Природные источники углеводородов и их переработка	Состав нефти, каменного угля, попутного и природного газа, сланцев. Нефть и нефтепродукты как загрязнители. Сточные воды нефтеперерабатывающих заводов. Продукты коксохимии. Очистные сооружения, химическое и биохимическое окисление нефтепродуктов. Улавливание побочных продуктов, комплексная переработка коксового газа.

6.	Тема №6. Спирты и фенолы	Производство одноатомных и многоатомных спиртов в Ростовской области. Фенол и пути его попадания в атмосферу. Каталитическое содержание газов, содержащих фенол, очистка сточных вод, озонирование, биохимическое окисление. Физиологическое действие спиртов на организм. Проблемы, связанные с заболеванием алкоголизма в регионе. Работа по профилактике алкогольной зависимости.
7.	Тема №7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты	Формальдегидные отходы производства пластмасс. Производство уксусной кислоты в регионе. Применение кислот в производстве сложных эфиров на предприятиях Ростовской области.
8.	Тема №8. Сложные эфиры. Жиры	Синтетические моющие средства. Каталитическое сжигание отходов, содержащих (СМС). Производства мыла и чистящих средств в области. Производство растительных и животных масел и жиров в Ростовской области. Физиологическая роль жиров. Использование сложных эфиров как ароматизаторов в кондитерской, парфюмерной и лакокрасочной промышленности региона. Причина (источники) загрязнения водного бассейна Донского края.
9.	Тема №9. Углеводы	Биологическая роль углеводов. Проблемы, связанные с неправильным питанием в регионе. Фотосинтез. Природные источники углеводов как пример возобновляемого сырья. Влияние загрязнителей на процесс фотосинтеза. Очистка воздуха. Токсичность газов автотранспорта. Промышленные выбросы городов Ростовской области в атмосферу и способы борьбы с ними. Контроль над качеством атмосферного воздуха. Безотходные и малоотходные производства Дона.
10.	Тема №10. Азотосодержащие органические соединения	Природные источники пищевого белка. Влияние загрязнителей на биохимические ферментативные процессы.
11.	Тема №11. Синтетические полимеры	Полиэтилен, полипропилен. Пластиковые окна. Наркотические вещества. Наркомания и борьба с ней. Профилактика. Инсулин, профилактика заболеваемости сахарным диабетом в Ростовской области.

**Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс  
(2 часа в неделю, всего 65 часов).**

№ п/п	Тема	Кол. час	Сроки		Домашнее задание.
			План	Фактически	
<b>Раздел №1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. (7 ч.)</b>					
			<b>1 четверть.</b>		
1	Предмет органической химии.	1	02.09.2022.		§ 1 в.1-6 с.10
2	Теория строения органических соединений.	1	07.09.2022.		§ 2 в.
3	<b>Практическая работа №1.</b> Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	1	09.09.2022.		§ 3 в.
4	Состояние электронов в атоме.	1	14.09,2022.		§ 4 в.
5	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1	16.09.2022.		§ 5,в.
6	Классификация органических соединений.	1	21.09.2022.		§ 6,в.
7	Обобщающий урок по теме «Теория химического строения органических соединений»	1	23.09.2022.		
<b>Раздел №2. Углеводороды. (20 ч.)</b>					
<b>Тема № 1. Предельные углеводороды – Алканы. (6 ч.)</b>					
8	Электронное и пространственное строение алканов. Л. О. №1. Изготовление моделей молекул углеводородов.	1	28.09.2022.		§ 7 в. с.30
9	Гомологи и изомеры алканов.	1	30.09.2022.		§ 8 в. с.33-34
10	Метан – простейший представитель алканов.	1	05.10.2022.		§ 9 в. с.35-40
11	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента.	1	07.10.2022.		конспект

12	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания.	1	12.10.2022.		конспект
13	Урок упражнения в составлении структурных формул алканов.	1	14.10.2022.		
<b>Тема № 2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины).(7 ч.)</b>					
14	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1	19.10.2022.		§ 10 , в.
15	Получение, свойства и применение алкенов.	1	21.10.2022.		§ 11 , в
16	<b>Практическая работа №2</b> Получение этилена и опыты с ним.	1	26.10.2022.		§ 12, в.
17	Алкадиены.	1	28.10.2022.		§ 13, в.
		<b>2 четверть.</b>			
18	Ацетилен и его гомологи.	1	09.11.2022.		§ 14,в
19	Решение расчетных задач по теме.	1	11.11.2022.		конспект
20	Обобщение по теме «Непредельные углеводороды».	1	16.11.2022.		Повторить § 1-14
<b>Тема № 3. Арены. Ароматические углеводороды. (3 ч.)</b>					
21	Бензол и его гомологи.	1	18.11.2022.		§ 15, в.
22	Свойства бензола и его гомологов.	1	23.11.2022.		§ 16, в.
23	Обобщение темы «Ароматические углеводороды».	1	25.11.2022.		
<b>Тема № 4. Природные источники и переработка углеводородов. (4 ч.)</b>					
24	Природные источники углеводородов.	1	30.11.2022.		§ 17, в.
25	Переработка нефти. Л. О. №2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.	1	02.12.2022.		§ 18, в.
26	Обобщающий урок по теме «Углеводороды».	1	07.12.2022.		конспект

27	<b>Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».</b>	1	09.12.2022.		
<b>Раздел № 3. Кислородсодержащие органические соединения. (24 ч.)</b>					
<b>Тема № 1. Спирты и фенолы. (6 ч.)</b>					
28	Одноатомные предельные спирты.	1	14.12.2022.		§ 19, в.
29	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. Л. О. №3. Окисление этанола оксидом меди (II).	1	16.12.2022.		§ 20, в.
30	Многоатомные спирты. Л. О. №4. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).	1	21.12.2022.		§ 21, в.
31	Фенолы и ароматические спирты. Л. О. №5. Химические свойства фенола.	1	23.12.2022.		§ 22, в.
			<b>3 четверть.</b>		
32	Решение расчетных задач по теме.	1	11.01.2023.		Повторить § 19, в. - § 22, в.
33	<b>Обобщающий урок по теме «Спирты и фенолы».</b>	1	13.01.2023.		
<b>Тема № 2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. (8 ч.)</b>					
34	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны.	1	18.01.2023.		§ 23, в
35	Свойства и применение альдегидов. Л.О. №6. Окисление метанола (этанола) оксидом серебра (I). Л.О. №7. Окисление метанола (этанола) гидроксидом меди (II).	1	20.01.2023.		§ 24, в
36	Карбоновые кислоты.	1	25.01.2023.		§ 25, в
37	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	1	27.01.2023.		§ 26, в

38	<b>Практическая работа №3</b> «Получение и свойства карбоновых кислот».	1	01.02.2023.		§ 27, в
39	<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1	03.02.2023.		§ 28, в
40	Решение расчетных задач по теме.	1	08.02.2023.		
41	<b>Обобщающий урок по теме</b> «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты».	1	10.02.2023.		
<b>Тема № 3. Сложные эфиры. Жиры. (4 ч.)</b>					
42	Сложные эфиры	1	15.02.2023.		§ 29, в
43	Жиры. Моющие средства. Л.О.№8. Гидролиз (омыление) жиров. Л.О №9. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	1	17.02.2023.		§ 30, в
44	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	22.02.2023.		Повторить § 19 – 30, в.
45	<b>Контрольная работа №2 по теме</b> «Кислородсодержащие органические соединения».	1	01.03.2023.		
<b>Тема № 4. Углеводы (6 ч.)</b>					
46	Углеводы. Глюкоза. Л.О.№10.Свойства глюкозы как альдегидспирта.	1	03.03.2023.		§ 31, в
47	Олигосахариды. Сахароза. Л.О.№11. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.	1	10.03.2023.		§ 32, в
48	Полисахариды. Крахмал. Л.О.№12. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие крахмала с иодом. Л.О.№13. Гидролиз крахмала.	1	15.03.2023.		§ 33, в
49	Целлюлоза. Л.О.№14. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.	1	17.03.2023.		§ 34, в
			<b>4 четверть.</b>		
50	<b>Практическая работа №5</b> Решение экспериментальных	1	29.03.2023.		§ 35

	задач на получение и распознавание органических веществ.				
51	<b>Обобщающий урок по теме «Углеводы».</b>	1	31.03.2023.		
<b>Раздел № 4. Азотсодержащие органические соединения. (6ч.)</b>					
52	Амины.	1	05.04.2023.		§ 36, в.
53	Аминокислоты.	1	07.04.2023.		§ 37, в.
54	Белки. Л.О.№15. Цветные реакции на белки.	1	12.04.2023.		§ 38, в
55	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	1	14.04.2023.		§ 39, в. § 40, в.
56	Химия и здоровье человека.	1	19.04.2023.		§ 41, в. Повторить § 31 – 41.
57	<b>Контрольная работа №3 по темам «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения».</b>	1	21.04.2023.		
<b>Раздел № 5. Химия полимеров. (8 ч.)</b>					
58	Синтетические полимеры. Л.О.№16. Свойства полиэтилена.	1	26.04.2023.		§ 42, в.
59	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1	28.04.2023.		§ 43, в.
60	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	03.05.2023.		
61	Синтетические каучуки. Натуральный каучук.	1	05.05.2023.		§ 44, в. § 45 в.
62	Синтетические волокна. Л.О.№17. Свойства капрона.	1	10.05.2023.		§ 46, в.
63	<b>Практическая работа № 6</b> «Распознавание пластмасс и волокон».	1	12.05.2023.		§ 47
64	Органическая химия, человек и природа.	1	17.05.2023.		§ 48
65	Повторительно-обобщающий урок.	1	19.05.2023.		