

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Новоникольская средняя общеобразовательная школа**

Рассмотрена на заседании методического совета от «27» апреля 2022г. протокол № 12  Руководитель МС      Орлова Э.Э	УТВЕРЖДАЮ: Директор МБОУ Новоникольская СОШ _____ Чернышова Л.Б. Приказ № 94 от «05» мая 2022 г
---	--

**Рабочая программа по химии  
для обучающихся 10 класса  
на 2022-2023 учебный год**

*Учитель Трошина Анна Александровна*

### **Пояснительная записка**

При составлении рабочей программы к учебному курсу органической химии для 10 класса на профильном уровне использована: Федеральный Государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования по химии, Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (Профильный уровень. М.: МОН, 2005 г) и Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автора О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2006 г.)

#### **Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

- Закон РФ «об образовании»;
- Закон Тамбовской области «Об образовании»;
- Приказ управления образования от 05.06.2009 №1593; «Об утверждении примерного положения о структуре, порядке, разработки и утверждения рабочих программ, учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) образовательными учреждениями, расположенных на территории Тамбовской области реализующих программы общего образования»;
- Закон №273 от 26.12.2012 Федерации «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312 (ред. от 01.02.2012) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Учебный план Хоботовского филиала МБОУ Новоникольской СОШ, составленного на основе федерального базисного учебного плана

**Цель** обучения – освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях.

#### **Задачи:**

- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

## **Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы:**

Осуществление целенаправленного процесса воспитания и обучения граждан РФ в интересах учащихся и их родителей, общества, государства, сопровождающегося достижением обучающимися установленных требований федерального компонента государственного образовательного стандарта. Обеспечение единства образовательного пространства, преемственность основных образовательных программ начального общего, основного (полного) образования.

В целях реализации данной миссии ОУ выбрана для составления рабочей программы авторская программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan – М.: Дрофа, 2010. Данная программа имеет гриф «Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта», составлена на основании примерных программ. Для реализации содержания программы имеется учебно-тематический комплекс для учащихся и учителя.

### **Место и роль учебного курса:**

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, рекомендует последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, возрастных особенностей учащихся.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения вещества, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

### **Информация о количестве учебных часов, на которые рассчитана данная рабочая программа:**

Программа рассчитана в соответствии с учебным планом школы на 102 часов (3 часа в неделю). Из них: контрольных работ - 10, практических работ - 12, форма итоговой аттестации – контрольная работа.

### **Формы организации:**

В процессе обучения десятиклассников используются различные приемы и методы:

- проблемное обучение;
- лекции;
- уроки-семинары;
- практикумы;
- зачеты;
- тестирование;
- лабораторные работы.

Наряду с этим в рабочей программе уделяется внимание использованию компьютерных и информационных технологий для решения познавательных и коммуникативных задач учащихся предлагается использованию различных

источников информации, включая энциклопедии, Интернет-ресурсы, использование мультимедийных ресурсов.

Контроль качества знаний учащихся согласно уставу школы и локальному акту образовательного учреждения. (тематические контрольные работы, итоговые контрольные работы, самостоятельные работы, практические работы, тестирование предусматривает подготовку учащихся к ЕГЭ по химии.

#### **Технологии обучения:**

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей класса.

#### **Виды и формы контроля:**

Проводится контроль выработанных знаний, умений и навыков:

- входной (тестирование, беседа, проверочная работа);
- текущий (осуществляется путем устного или письменного опроса);
- итоговый (итоговое тестирование).

Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением контрольной работы (итогового теста).

Формы контроля:

Устный опрос, письменный опрос, тестирование, фронтальный опрос, самоконтроль, самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, защита проекта.

## **Содержание**

### **Органическая химия – 102 часов**

#### **Введение (5 часов)**

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова.

Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях.

Валентные состояния атома углерода

#### **Тема 1**

#### **Строение и классификация органических соединений (10 часов)**

Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета»: ациклические, карбоциклические и гетероциклические. Классификация органических соединений по функциональным группам:

спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.

Номенклатура тривиальная, рациональная и ИЮПАК.

Структурная изомерия и ее виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Пространственная изомерия и ее виды.

## **Тема 2**

### **Химические реакции в органической химии (7 часов)**

Понятие о реакциях замещения. Галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов.

Понятие о реакциях присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Понятие о реакциях отщепления. Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге и деполимеризации полимеров.

Реакции изомеризации.

Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Классификация реакций по типу реагирующих частиц и принципу изменения состава молекулы. Индуктивный и мезомерный эффекты.

## **Тема 3**

### **Углеводороды (27 часов)**

Понятий об углеводородах.

*Природные источники углеводородов.* Нефть и ее промышленная переработка. Природный газ и попутный нефтяной газ. Каменный уголь. Коксование каменного угля. Экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых.

*Алканы.* Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Номенклатура алканов. Физические свойства алканов. Алканы в природе. Получение, химические свойства и применение алканов

*Алкены.* Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов. Номенклатура алкенов. Физические свойства алканов. Получение, химические свойства и применение алкенов.

*Алкины.* Гомологический ряд и общая формула алкинов. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура алкинов. Физические свойства алкинов. Получение, химические свойства и применение алкинов. Особые свойства терминальных алкинов.

*Алкадиены.* Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства. Взаимное расположение  $\pi$ -связей в молекулах алкадиенов. Аналогия в химических свойствах алкенов и

алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Резина. Работы С.В. Лебедева.

*Циклоалканы.* Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в  $C_3H_6$ ,  $C_4H_8$ ,  $C_5H_{10}$ , конформации  $C_6H_{12}$ . Изомерия циклоалканов. Химические свойства циклоалканов.

*Арены.* Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура аренов, их получение. Гомологи бензола. Химические свойства бензола.

**Практические работы.1.** Качественный анализ органических соединений. 2. Получение этилена и его свойства.

#### **Тема 4**

##### **Спирты и фенолы (8 часов)**

*Спирты.* Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов. Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов.

*Фенолы.* Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Применение фенола. Классификация фенолов. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу.

**Практические работы.3.** Спирты.

#### **Тема 5**

##### **Альдегиды. Кетоны (6 часов)**

Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов. Качественная реакция на метилкетоны.

**Практические работы.4.** Альдегиды и кетоны.

#### **Тема 6**

##### **Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры (10 часов)**

*Карбоновые кислоты.* Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Химические свойства предельных и непредельных карбоновых кислот.

*Сложные эфиры.* Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров. Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров.

*Жиры.* Жиры – сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Омыление жиров. Получение мыла.

**Практические работы. 5.** Карбоновые кислоты.

#### **Тема 7**

## **Углеводы (8 часов)**

Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

*Моносахариды.* Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Химические свойства. Изомерия.

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

*Полисахариды.* Крахмал и целлюлоза. Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Применение полисахаридов.

**Практические работы.6.** Углеводы.

## **Тема 8**

### **Азотсодержащие органические соединения (12 часов)**

*Амины.* Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: Алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Применение аминов.

*Аминокислоты и белки.* Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна. Биологическая роль аминокислот. Применение аминокислот.

Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Химические свойства белков. Биологические функции белков. Значение белков. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения.

*Нуклеиновые кислоты.* Общий план строения нуклеотидов. Понятие о пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры молекулы ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы животных и растений.

**Практические работы.7.** Амины. Аминокислоты. 8. Белки. 9. Идентификация органических веществ.

## **Тема 9**

### **Биологически активные вещества (7 часов)**

*Витамины.* Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витамина С) и жирорастворимые (на примере витаминов А и D) витамины. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Профилактика авитаминозов.

Отдельные представители жирорастворимых и водорастворимых витаминов. Их биологическая роль.

*Ферменты.* Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности фермента от температуры и рН среды. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами.

*Гормоны.* Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители гормонов: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин.

*Лекарства.* Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), аспирин. Безопасные способы применения, лекарственные формы. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул, прогнозирование свойств на основе анализа химического строения. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. Дисбактериоз. Наркотики, наркомания и ее профилактика.

**Практические работы.** 10. Обнаружение витаминов. 11. Действие ферментов на различные вещества. 12. Анализ лекарственных препаратов. Практическое решение задач.

**Обобщение знаний (2 часа)**

#### Учебно-тематический план

№п/п	Тема	Всего часов	В том числе	
			практических работ	контрольных работ
1.	Введение	5		
2.	Тема 1. Строение и классификация органических соединений	10		1
3.	Тема 2. Химические реакции в органической химии	7		1
4.	Тема 3. Углеводороды	27	2	3
5.	Тема 4. Спирты и фенолы	8	1	
6.	Тема 5. Альдегиды и кетоны	6	1	1
7.	Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры	10	1	1



8.	Тема 7. Углеводы	8	1	1
9.	Тема 8. Азотсодержащие органические соединения	12	3	1
10.	Тема 9. Биологически активные вещества	7	3	
11.	Тема 10. Обобщение знаний	2		1
<b>Итого:</b>		<b>102</b>	<b>12</b>	<b>10</b>

### Требования к уровню подготовки обучающихся

*В результате изучения химии обучающийся должен*

**знать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные теории химии:** химической связи, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать** основные классы органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения; зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;

- **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.

### **Литература**

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
2. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин.; под ред. В.И. Теренина– М.: Дрофа, 2013.
3. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М.: Дрофа, 2004.
4. Химия. 10 класс: Метод. пособие. – М.: Дрофа, 2004
5. Органическая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии/ О.С. Габриелян, С.Ю. Пономарев, А.А. Карцова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2008.
6. Химия. 10 класс. Карточки заданий/ Л.И. Некрасов – Саратов: Лицей, 2008.
7. Сборник задач по органической химии. 10-11 классы/ Г.Л. Маршанова. – издание второе, дополненное – М.: Издат – Школа 2000
7. Контроль знаний учащихся по химии. 10-11 кл./ Р.Г. Иванова, А.А. Каверина, А.С. Корощенко. – М.: Дрофа, 2006.
8. Проверочные работы по химии в 8-11 классах: Пособие для учителя/ А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2000.
9. Химия. Справочник абитуриента./ О.О. Максименко – М.: Филологическое общество «СЛОВО», 1999.

10. Поурочные разработки по химии к учебным комплектам О.С. Габриеляна и др.: 10 (11) класс. – М.Ю. Горковенко – М.: ВАКО, 2008.