

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Старозятцинская средняя общеобразовательная школа  
(МБОУ Старозятцинская СОШ)

**Рассмотрено**

на заседании ШМО  
Руководитель ШМО:  
Лукина Г.Г.  
Протокол № 1  
От «30 августа 2023г.

**Согласовано**

Заместитель директора школы по  
УВР:  
Петрова О.В.  
«30»августа 2023г.

**Утверждаю**

и.о.директора школы:  
Нечунаева Т.Н.  
Приказ № 316  
от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа**

по элективному курсу  
**«Основы органической химии»**

Класс: 11

Учитель: Соболева Галина Дмитриевна

Количество часов по программе - 34

Принято на заседании  
Педагогического совета школы  
протокол № 1 от «30»августа 2023 г

Старые Зятцы  
2023г.

## Пояснительная записка

Программа элективного курса «Основы органической химии», разработана на основании нормативно – правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Паспорт национального проекта «Образование». Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16.
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования». Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н.
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413.
8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций. Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. №Р-4.
9. Устав МБОУ Старозятцинской СОШ. Утвержден постановлением Администрации МО «Якшур-Бодьинский район» от 23.01.2015 г. № 64.

10. Положение о Центре образования естественно-научной и технологической направленности Точка роста на базе МБОУ Старозятцинской СОШ. Утверждено приказом и.о. директора МБОУ от 17.06.2021 № 387.

Программа элективного курса «Основы органической химии» является программой естественно-научной направленности.

Элективный курс «Основы органической химии» начинается с углубления и расширения знаний по современным представлениям о строении атома, природе и свойствах химической связи, по основам количественных расчётов в химии, по газовым законам, по способам выражения концентрации растворов, т. е. по тем темам, содержание которых определено предметными требованиями ФГОС ООО. Такое начало курса объясняется тем, что изучение органической химии может быть успешным только в том случае, если базируется на знаниях, которые учащиеся приобрели при изучении общей и неорганической химии в 8—9 классах.

Раздел «Органическая химия» в курсе включает углублённое изучение углеводов, их функциональных и полифункциональных производных, кислородсодержащих соединений (до жиров включительно), а также аминов. Особое внимание уделяется взаимному влиянию атомов в молекулах, вопросам, связанным с механизмами химических реакций, раскрывается взаимосвязь между свойствами веществ и их строением. Также уделяется внимание веществам, имеющим важное биологическое значение: углеводам, аминокислотам и белкам, гетероциклическим соединениям и нуклеиновым кислотам. Раздел «Органическая химия» завершается изучением синтетических высокомолекулярных соединений.

Уделено большое внимание химическому эксперименту как основному методу формирования научного мировоззрения учащихся. В разделе органической химии находит отражение важнейшая идея современной химии — идея зависимости свойств веществ от электронного и пространственного строения молекул, взаимосвязи органических и неорганических веществ различных классов. В программе отражены вопросы, касающиеся

механизмов химических реакций. Рассматриваются наиболее распространённые, хорошо изученные и доступные для понимания радикальные и ионные механизмы реакций. На примере органических соединений из различных классов рассматривается явление оптической изомерии. Большое внимание уделяется установлению генетической взаимосвязи между классами органических веществ.

**Цель:** Вовлечение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность.

**Задачи:**

1. Научить грамотно и безопасно обращаться с веществами при проведении лабораторных опытов, экспериментов и в повседневной жизни;
2. Уметь описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
3. Развитие основных приёмов мыслительной деятельности (анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация, рефлексия).

Форма обучения: очная с включением дистанционных технологий.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.

Контроль результатов обучения проводится в форме письменных, экспериментальных работ.

Письменные работы построены по единому плану и включают две части. Первая часть содержит задания с кратким ответом, вторая часть — задания, требующие развёрнутого ответа. Контроль в форме экспериментальной работы предполагает оформление отчёта о проведённом исследовании. Экспериментальная работа может осуществляться как индивидуально, так и в составе малой группы (до 6 человек). В отчёте обучающиеся определяют цель исследования, предлагают разработку плана его осуществления, фиксируют наблюдаемые изменения, интерпретируют полученные результаты и формулируют обобщающие выводы. Во второй части отчёта

обучающимся предлагается дать развёрнутые ответы на контрольные вопросы.

В реализации данной программы участвуют обучающиеся 10 или 11 классов.

Программа рассчитана на 1 год обучения, объемом -34 часа.

Срок освоения программы – 1 учебный год.

### Учебно-тематический план

п/п	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	Из них		Формы аттестации/контроля
			теория	практика	
1	Введение	2	2		
	Методы научного познания	8	4	4	Письменная работа в виде теста
2	Органическая химия	18	8	10	Экспериментальная работа
3	Роль химии в жизни человека	6	2	4	Участие в НПК
<b>Всего часов:</b>		<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	

### Ожидаемые результаты

В результате освоения программы у обучающихся формируются:

#### Личностные результаты

- формировать своё мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- непрерывно развивать в себе готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- сотрудничать со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- осуществлять осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

#### Метапредметные результаты

- определять цели деятельности и составлять её план,

контролировать и корректировать деятельность;

- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; осознавать причины своего успеха или неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

- осуществлять поиск различных алгоритмов решения практических задач, применять различные методы познания;

- осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований безопасности;

- строить логические рассуждения, формулировать умозаключения на основе выявленных причинно-следственных связей;

### **Предметные результаты**

*Обучающийся научится:*

- исследовать свойства органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

- выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;

- владеть методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

- описывать, анализировать и оценивать достоверность

полученного результата;

- прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно формировать систему собственных знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- прогнозировать свойства веществ на основе их строения;
- использовать полученные знания в быту;
- понимать и объяснять роль химических процессов, протекающих в природе;
- планировать и осуществлять учебные химические эксперименты.

## **Содержание программы**

**1. Вводное занятие.** Цель и назначение кружка. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи. Использование противопожарных средств защиты.

### **2. Методы научного познания**

Теория: Химическое познание и его методы. Эксперимент — ведущий метод научного познания окружающего мира. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах

Практика: Лабораторный опыт «Экспериментальная проверка гипотезы. Определение содержания карбоната кальция в различных объектах», Практическое занятие «Определение качественного состава органического вещества»

### **3. Органическая химия**

Теория: Получение этилена и изучение его свойств. Получение ацетилена и изучение его свойств. Исследование физических свойства спиртов. Получение альдегидов. Химические свойства фенола. Физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные

представители карбоновых кислот. Свойства сложных эфиров. Свойства предельных аминов. Свойства ароматических аминов. Свойства аминокислот. Исследование свойств пластмасс.

Практика: Лабораторный опыт «Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия»,

Лабораторный опыт «Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия»,

Опыт «Сравнение температуры кипения одноатомных спиртов»,

Опыт «Сравнение температур кипения изомеров»,

Опыт «Изучение испарения органических веществ»,

Лабораторный опыт «Тепловой эффект реакции окисления этанола»,  
Лабораторный опыт «Влияние нитрогрупп на кислотные свойства фенола»,  
Лабораторный опыт «Определение температуры плавления стеариновой и пальмитиновой кислот»,

Лабораторный опыт «Определение электропроводности ирН раствора уксусной кислоты»,

Лабораторный опыт «Изучение силы одноосновных карбоновых кислот»

Лабораторный опыт «Распознавание растворов органических кислот»

Лабораторный опыт «Щелочной гидролиз этилацетата»

Лабораторный опыт «Сравнение основных свойств аммиака и метиламина»,

Лабораторный опыт «Изучение основных свойств анилина»

Лабораторный опыт «Определение среды растворов аминокислот».

Лабораторный опыт «Кислотные свойства аминокислот»,

Лабораторный опыт «Определение температур размягчения полимеров».

#### **4. Роль химии в жизни человека**

Теория: Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Разновидности моющих средств. Состав, назначение, применение. Средства защиты. Химические средства косметики. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

Практика: Лабораторный опыт «Исследование растворов хозяйственного и туалетного мыла, синтетических моющих средств»

Определение качественного состава СМС «Лоск» и др., чистящего порошка «Комет» и др.. Современные средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?

**Материально-техническое обеспечение** программы предполагает наличие кабинета химии, интерактивной доски, проектора, ноутбука, цифровой микролаборатории (биология, химия, физика), виртуальной лаборатории, химической лаборатории.

Для реализации программы необходимы химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда
- 5) датчики температуры и pH
- 6) прибор для окисления спирта над медным катализатором
- 7) лабораторные весы
- 8) нагревательная плитка

Химические реактивы и материалы:

- 1) простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
  - 2) оксиды: меди, кальция, железа, магния;
  - 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
  - 4) основания — гидроксиды: натрия, кальция, водный раствор аммиака;
  - 5) соли: хлориды натрия, меди, алюминия, железа; нитраты калия, натрия, серебра; сульфат меди; иодид калия; алюмокалиевые квасцы; дихромат калия.
- б) органические вещества: этиловый спирт, уксусная кислота, фенол, анилин, карбоновые кислоты.

### **Список литературы**

- 1) Галахова В.Б. Исследовательская деятельность учащихся в условиях дополнительного образования И Химия в школе. — 2017. — № 7.
- 2) Исаев Д.С., Соболев А.Е., Пак МС. Программа «Химия для любознательных И Химия в школе. — 2018. — № 3.
- 3) Запольских ГЛЮ. Элективный курс «Химия в быту» Химия в школе. —2005. — № 5.
- 4) Клименко МЕ. Метод проектов в образовательном пространстве школы И Химия в школе. — 2013. — № 10.
- 5) Орлова И.А., Румянцева Е.М., Корсунова Л.С. Курс по выбору «Химия, здоровье и красота // Химия в школе. — 2013. — № 7.
- 6) Стройкова СИ. Факультативный курс «Химия и пища» П Химия в школе. — 2015. — № 5.
- 7) Федюкина Л.П. Химический кружок и его роль для учащихся, заинтересованных в дополнительных занятиях по предмету [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nova56.ru/highschool/chemstudy>
- 8) Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами I/ Химия в школе. — 2004. — № 9.