


к основной образовательной программе среднего общего образования  
МБОУ Школы №68 г.о. Самара («Содержательный раздел», п. 2.2)

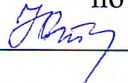


**муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
«Школа № 68» городского округа Самара**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании ШМО

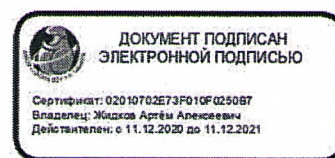
Руководитель  
метод. объединения  
 /Е.С. Знакова  
Протокол № 1 от 01.09.2021

**ПРОВЕРЕНО**

Заместитель директора  
по УВР  
 /Н.М. Юткина  
01.09.2021

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
МБОУ «Школа № 68» г.о. Самара



/А.А. Жидков  
Приказ № 54-ОД от 01.09.2021

Рабочая программа элективного курса  
**«Сложные вопросы органической химии»**

Уровень образования **среднее общее** Классы **10**

Срок реализации программы **1 года**

Количество часов за весь срок реализации **34**

Количество часов по учебному плану в неделю **1**

Педагоги разработавшие, реализующие программу:

Раскопа А.Н.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Сложные вопросы органической химии» составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015,
3. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (для X классов),
4. Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»,
5. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями),  
09.06.2016 Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,
6. Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.03.2010 № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»,

### **Цели и задачи**

Рабочая программа элективного курса «Сложные вопросы органической химии» разработана на основе программы «Трудные вопросы химии», авторы-составители: Домбровская С. Е., Лёвкин А.Н.

*Данный курс является предметно-ориентированным.*

Разработанная программа является логичным и актуальным дополнением к основному систематическому курсу химии.

### **Цель курса:**

- углубление и расширение знаний старшеклассников по наиболее сложным вопросам курса химии средней школы,
- профориентационная работа со старшеклассниками, знакомство с

химическими ВУЗами страны, востребованностью специалистов и путями получения химического образования;

- оказание помощи в подготовке уже профессионально - ориентированным учащимся к сдаче единого государственного экзамена по химии.

#### **Задачами курса являются:**

- ликвидация пробелов в знаниях старшеклассников;
- конкретизация, упрочение и углубление знаний по наиболее сложным вопросам школьного курса химии;
- развитие умения логически рассуждать, планировать, дифференцировать, устанавливать причинно-следственные связи;
- развитие навыков самостоятельной работы.

#### **Общая характеристика курса**

Элективный курс «Сложные вопросы органической химии» создан в целях обеспечения принципа вариативности и учёта индивидуальных потребностей обучающихся.

Реализация данного курса предполагает сочетание таких форм и методов обучения, как лекции, семинары, тренинги, работа в парах и малых группах, самостоятельная работа.

Использование в 10 классе такого метода обучения как сравнение (в программе предлагается сравнить строение и свойства разных групп органических веществ) позволит учащимся систематизировать знания по различным классам органических веществ, установить взаимосвязи между классами. На семинарских занятиях планируется использование представления информации в виде различных сравнительных таблиц.

В учебно-тематический план курса включены 4 практические работы:

- 1) Свойства классов неорганических веществ: оксиды, гидроксиды, соли
- 2) Гидролиз солей
- 3) Окислительно-восстановительные реакции
- 4) Качественные реакции в органической и неорганической химии

Выполнение реального химического эксперимента позволит учащимся закрепить

и систематизировать полученные знания, сформировать экспериментальные навыки. Элективный курс не предполагает дублирование практикума, предусмотренного базовым курсом химии. Основные цели проведения практических работ:

- отработка навыков решения сложных экспериментальных задач на распознавание органических веществ,
- знакомство с особенностями химии важнейших d-элементов и их соединений (обзор химии соединений меди, железа, хрома и марганца).

При проведении такого практикума учитываются:

- правила охраны труда,
- наличие оборудования и реактивов,
- индивидуальные особенности учащихся и темп выполнения эксперимента.

## Место курса в учебном плане

Элективный курс «Сложные вопросы органической химии» рассчитан на 34 часа, т.е. 1 урок в неделю в 10 классе.

В 10-ом классе приоритетным является изучение органической химии, в 11-ом - общей и неорганической химии. Такое распределение времени позволит обучающимся исключить физические и временные перегрузки при подготовке к итоговой аттестации. Элективный курс является логичным и актуальным дополнением к основному курсу химии, в целом сохраняет логику изучения материала на уроках химии на углубленном уровне.

## 2. Планируемые результаты освоения элективного курса «Сложные вопросы органической химии»

Планируемые результаты освоения программы элективного курса «Сложные вопросы органической химии» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения курса по выбору обучающихся должны отражать:

- развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения курса: развитие общей культуры, мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
- обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
- обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

*Планируемые личностные  
результаты Личностные  
результаты включают:*

- российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учёных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах

*Планируемые метапредметные результаты* Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий.

*Регулятивные универсальные учебные действия*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира

*Познавательные универсальные учебные действия*

- искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и

суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### *Коммуникативные универсальные учебные действия*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### *Планируемые предметные результаты*

В результате обучения по программе элективного курса «Сложные вопросы органической химии» обучающийся научится:

- применять ключевые теории, положения и закономерности, составляющие предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;
- устанавливать межпредметные связи с другими областями знания и использовать знания различных дисциплин для решения конкретных задач;
- распознавать существенные признаки и взаимосвязи объектов изучения, демонстрировать различные подходы к изучению химических явлений;
- решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии.

### **Содержание элективного курса «Сложные вопросы органической химии»**

#### **Тема № 1(11ч) Особенности электронного строения, химических свойств и получения углеводов**

Квантово-механическая модель строения атомов. Механизм образования

ковалентной связи. Способы перекрытия атомных орбиталей.

Особенности электронного строения углеводородов (типы гибридизации атомов углерода,  $\sigma$ -связи и  $\pi$ -связи).

Сравнение электронного строения, химических свойств и получения алканов и циклоалканов; алкенов и алкинов; алканов, алкенов и ароматических углеводородов; бензола и толуола. Особенности электронного строения и химических свойств диенов с сопряжёнными двойными связями

Ионный и радикальный механизмы реакций в органической химии. Правила Марковникова и Зайцева.

### **Тема №2(5ч) Окислительно-восстановительные реакции в органической химии (на примере углеводородов)**

Определение степени окисления атома углерода в органических веществах. Использование метода электронного баланса для расстановки коэффициентов в уравнениях реакций с участием органических веществ. Окислительно - восстановительные реакции в органической химии: мягкое и жесткое окисление алкенов, окисление аренов, алкинов.

### **Тема №3(9ч) Особенности электронного строения, химических свойств, получения кислородсодержащих органических веществ** Классификация кислородсодержащих органических соединений.

Сравнение электронного строения, химических свойств и получения спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов, предельных и непредельных одноосновных карбоновых кислот.

**Тема №4(2ч) Гидролиз в органической химии** Гидролиз бинарных соединений. Щелочной гидролиз галогеналканов. Гидролиз солей органических кислот. Гидролиз сложных эфиров, ди- и полисахаридов.

### **Тема №5(3ч) Особенности электронного строения, химических свойств, получения азотсодержащих органических веществ** Классификация азотсодержащих органических соединений.

Сравнение электронного строения, химических свойств и получения предельных аминов и анилина. Синтез пептидов. Понятие о гетероциклических соединениях, нуклеиновых кислотах.

### **Тема №6(4ч) Генетическая связь между углеводородами и кислород- и азотсодержащими органическими веществами**

*Генетическая связь между углеводородами. Конструктивные и деструктивные реакции.*

Взаимосвязь между углеводородами и кислородсодержащими соединениями. Реакции галогенирования и дегалогенирования, гидратации и дегидратации, гидрогалогенирования и дегидрогалогенирования.

Взаимосвязь между кислородсодержащими и азотсодержащими органическими веществами.

*Практическая работа №1 «Качественные реакции в органической химии».*

## Тематическое планирование

Предмет	Класс	Вариант	
<b>эл Сложные вопросы органической химии</b>	<b>10</b>	<b>Сложные вопросы органической химии</b>	
Раздел	Описание раздела	Тема урока	Кол-во часов
Особенности электронного строения, химических свойств и получения углеводородов		Электронное строение атомов, составление электронных формул атомов главных подгрупп, атомные орбитали	1
		Особенности электронного строения углеводородов (теория гибридизации, типы гибридизации атомов углерода, $\sigma$ - и $\pi$ -связи)	1
		Сравнение электронного строения и химических свойств алканов и циклоалканов. Ионный и радикальный механизмы реакций в органической химии	1
		Способы получения алканов и циклоалканов	1
		Сравнение электронного строения и химических свойств алкенов и алкинов. Правило Марковникова	1
		Способы получения алкенов и алкинов. Правило Зайцева	1
		Особенности электронного строения и химических свойств диенов с сопряжёнными двойными связями	1
		Каучуки	1
		Особенности электронного строения бензола	1
		Сравнение электронного строения, химических свойств и получения бензола и толуола	1
		Сравнение электронного строения, химических свойств алканов, алкенов и аренов	1
Окислительно-восстановительные реакции в		Определение степени окисления атома углерода в органических вещества	1



органической химии			
		Разбор ОВР с участием органических веществ методом электронного баланса	1
		Мягкое и жёсткое окисление алкенов	1
		Окисление алкинов	1
		Мягкое и жёсткое окисление аренов	1
Особенности электронного строения, химических свойств, получения кислородсодержащих органических веществ		Классификация кислородсодержащих органических соединений	1
		Тривиальные и международные названия кислородсодержащих веществ	1
		Особенности электронного строения и химических свойств фенола	1
		Сравнение электронного строения, химических свойств спиртов и фенолов	1
		Получение спиртов и фенола	1
		Сравнение электронного строения, химических свойств альдегидов и кетонов	1
		Получение альдегидов и кетонов	1
		Окисление спиртов, альдегидов, карбоновых кислот	1
		Сравнение электронного строения предельных и непредельных одноосновных карбоновых кислот и их химических свойств	1
Гидролиз в органической химии		Гидролиз бинарных соединений. Щелочной гидролиз галогеналканов	1
		Гидролиз солей органических кислот. Гидролиз сложных эфиров, ди- и полисахаридов, пептидов	1
Особенности электронного строения, химических свойств, получения азотсодержащих		Классификация азотсодержащих органических соединений. Понятие о гетероциклических соединениях, нуклеиновых кислотах	1

органических веществ			
		Сравнение электронного строения, химических свойств и получения предельных аминов и анилина.	1
		Синтез пептидов	1
Генетическая связь между классами органических веществ		Генетическая связь между углеводородами	1
		Генетическая связь между углеводородами, кислород- и азотсодержащими соединениями	1
		Практическая работа №1 «Качественные реакции в органической химии»	1
		Итоговое занятие	1

