

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Гирвасская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза А.Н. Афанасьева»  
п. Гирвас Кондопожского муниципального района Республики Карелия**

Рабочая программа  
элективного курса «Органическая химия в задачах и упражнениях»  
основной общеобразовательной программы среднего общего образования

Составитель: учитель высшей  
квалификационной категории М.В.Гордеева

2019 год п. Гирвас

# Элективный курс «Органическая химия в задачах и упражнениях» 10 класс

## Пояснительная записка

10 класс – этап формирования у учащихся знаний теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова. Важнейшие понятия, которые раскрывают эти положения теории: особенности строения атома углерода, его валентные состояния, изомеры, гомологи, а также научные способы установления формулы органического вещества, его строения, на основе которого можно предсказать свойства вещества.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

Цель: освоение обучающимися химических знаний.

Задачи:

- закрепить, расширить и систематизировать знания, учащихся по органической химии;
- показать зависимость свойств от состава и строения, обусловленность применение веществ их свойствами;
- показать качественную новизну любого химического соединения как результат взаимного влияния атомов, образующих его элементов;
- воспитывать стремления к повышению культуры умственного труда, настойчивости в достижении цели, добросовестности, трудолюбия.

**Данный элективный курс предложен обучающимся 10 класса, изучающих учебный предмет «Химия» на базовом уровне, с целью создания условий для получения более прочных и разносторонних знаний по предмету.** Так как в 10-ом классе на изучение предмета «Химия» базового уровня выделен 1 час в неделю и 1 час в неделю в 11 классе, то отработка полученных теоретических знаний у обучающихся вынесена на элективный курс «Органическая химия в задачах и упражнениях». **В программу элективного курса включены все основные темы органической химии 10 класса.**

Задачи и упражнения подобраны таким образом, что при прохождении данного элективного курса обучающиеся более полно и качественно овладеют основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, научатся применять полученные знания при решении задач.

Функции элективного курса:

- усиление подготовки выпускников;
- выработка у школьников умения решать расчетные задачи и использовать имеющиеся теоретические знания для выполнения упражнений;
- формирование метапредметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ООП СОО МОУ ГСОШ тремя группами универсальных учебных действий;

Элективный курс рассчитан на 35 часов.

Данный элективный курс построен в тесной взаимосвязи в учебником Габриеляна О.С., Остроумова И.Г., Сладкова С.А. Химия (базовый уровень) 10 класс из УМК О.С.Габриеляна.

## 2) Планируемые результаты освоения элективного курса «Органическая химия в задачах и упражнениях»

### **В результате изучения элективного предмета ученик научится:**

- применять правила систематической 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 определенному классу соединений;
- 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;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания;
- проводить расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси;
- проводить расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- проводить расчеты объемных отношений газов при химических реакциях;
- проводить расчеты теплового эффекта реакции;
- проводить расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- проводить расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного веществ;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

### ***В результате изучения элективного предмета ученик получит возможность научиться:***

*- решать расчетные задачи повышенной сложности*

## 3) Содержание элективного курса «Органическая химия в задачах и упражнениях»

### **Основы органической химии**

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства.

Алкены. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства.  
 Алкадиены и каучуки.  
 Алкины. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства.  
 Арены. Бензол. Химические свойства.  
 Спирты. Номенклатура, изомерия спиртов. Химические свойства.  
 Фенол. *Химические свойства.*  
 Альдегиды.  
 Карбоновые кислоты. Химические свойства.  
 Сложные эфиры и жиры.  
 Углеводы. Химические свойства глюкозы, крахмала и целлюлозы.  
*Генетическая связь между классами органических соединений.*  
 Аминокислоты и белки. Химические свойства белков.

#### Типы расчетных задач:

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.  
 Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.  
 Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).  
 Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.  
 Расчеты теплового эффекта реакции.  
 Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.  
 Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

#### 4) Тематическое планирование, с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ темы	Тема	Количество часов, отводимое на изучение темы
1	Основы органической химии	24
2	Решение расчетных задач	11

№ урока	Тема урока	Вид деятельности	Формирование УУД		
			Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
1.	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по	Практикум	1. Ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. 2. Самостоятельно обнаруживать и	1. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. 2. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. 3. Обобщать	1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

	продуктам сгорания. Решение расчетных задач.		формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.	понятия — осуществлять логическую операцию.	2. Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.
2.	Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Решение расчетных задач.	Практикум	3. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.	4. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	3. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, строить понятные для партнера понятия.
3.	Выполнение упражнений по теме: «Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений»	Практикум	4. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.	5. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	4. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
4.	Выполнение упражнений по теме: «Изомерия»	Семинар	5. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	6. Выявлять причины и следствия явлений.	5. Формировать умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, уметь использовать химический язык, уметь работать с химической посудой.
5.	Выполнение упражнений по теме: «Алканы»	Практикум	6. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	7. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.	6. Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.
6.	Выполнение упражнений по теме: «Алканы»	Практикум	7. Обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.	8. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).	7. Учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
7.	Выполнение упражнений по теме: «Алкены»	Практикум	8. Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.	9. Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.	8. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего
8.	Выполнение упражнений по теме: «Алкены»	Практикум	9. Самостоятельно анализировать условия	10. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.	
9.	Выполнение упражнений по теме: «Алкадиены и каучуки»	Практикум		11. Формировать умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой	
10	Выполнение упражнений по теме: «Алкины»	Практикум			
11	Выполнение упражнений по теме: «Алкины»	Практикум			
12	Выполнение упражнений по теме: «Арены. Бензол»	Практикум			
13	Выполнение упражнений по теме: «Спирты»	Практикум			
14	Выполнение упражнений по	Практикум			

	теме: «Спирты»		достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров	и с периодической системой.	решения в совместной деятельности.
15	Расчеты теплового эффекта реакции. Решение расчетных задач.	Практикум	действия в новом учебном материале.	12. Анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	9. Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.
16	Выполнение упражнений по теме: «Фенол»	Практикум	10. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	13. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	10. Развивать умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников.
17	Выполнение упражнений по теме: «Альдегиды»	Практикум	11. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.	14. Осуществлять расширенный поиск информации с применением методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, ресурсов библиотек и Интернета	11. Формировать умение представлять проделанную работу.
18	Выполнение упражнений по теме: «Карбоновые кислоты»	Практикум	12. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	15. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.	14. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
19	Выполнение упражнений по теме: «Карбоновые кислоты»	Практикум	13. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.	16. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.	15. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание.
20	Выполнение упражнений по теме: «Сложные эфиры и жиры»	Практикум	14. Сформировать умение адекватно оценивать свои знания и умения.	17. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и	
21	Выполнение упражнений по теме: «Углеводы»	Практикум	15. Формировать интеллектуальные и творческие способности.		
22	Выполнение упражнений по теме: «Углеводы»	Практикум			
23	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Решение расчетных задач.	Практикум			
24	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Решение расчетных задач.	Практикум			
25	Генетическая связь между классами органических соединений.	Практикум			
26	Типы химических реакций в органической химии.	Практикум			
27	Выполнение упражнений по	Практикум			

	теме: «Белки»			
28	Выполнение упражнений по теме: «Окислительно-восстановительные реакции»	Практикум		оценивать её достоверность. 18. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; 19. Формировать устойчивый учебно-познавательного интерес к новым общим способам решения задач. 20. Формировать умения устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.
29	Выполнение упражнений по теме: «Окислительно-восстановительные реакции»	Практикум		
30	Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение расчетных задач.	Практикум		
31	Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Решение расчетных задач.	Практикум		
32	Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Решение расчетных задач.	Практикум		
33	Решение расчетных задач повышенной сложности	Практикум		
34	Решение расчетных задач повышенной сложности	Практикум		

35	Решение расчетных задач повышенной сложности	Практикум			
----	---	-----------	--	--	--