

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 45»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА
(МБОУ Школа № 45 г.о. Самара)
443087 г. Самара, ул. Стара-Загора, 151

Приложение № 7 к ООП СОО

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР
И.Г. Дорогойченкова
«30» августа 2021 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор С.В. Баева
Приказ № 282 от «30» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

Предмет (курс)	Органическая химия на службе человека	
Класс (ы)	10	
Уровень	Среднее общее образование	
Учитель (педагог)	Дернова М.В.	
Количество часов по учебному плану:		
в год	10 кл	34ч
в I полугодие	10 кл	16ч
во II полугодие	10 кл	18ч
в неделю	10 кл	1 ч

Составлено в соответствии
с программой
(название и авторы
программы)
Рекомендованной
(утвержденной)
Учебники

Министерством образования и науки РФ

«РАССМОТРЕНО» на заседании МО естественно-научного цикла
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.
Председатель МО В.С. Егорова

Самара, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу химии «Органическая химия на службе человека» составлена на основе:

- 1) Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
- 2) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (в ред. от 11.12.2020).
- 3) Основная Образовательная Программа Среднего Общего Образования МБОУ Школы № 45 г.о. Самара, утвержденная приказом директора от 29.08.2015г. Приказ №402, к ООП ООО Утвержденные Приказом № 247 от 23.06.2021
- 4) Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 (с изменениями от 23.12.2020 № 766);
- 5) Положение о рабочих программах МБОУ Школа № 45 г.о. Самара

Элективный курс «Органическая химия на службе человека» предназначена для работы по выбору обучающимися 10-х классов, интересующихся химией и предполагающих профильное ориентирование в области химического знания. Согласно ФГОС нового поколения, проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся в старшей школе. Данный курс познакомит со способами деятельности, необходимыми для успешного усвоения учебной общеобразовательной программы по химии, поможет лучше подготовиться к итоговой аттестации по химии, расширит знания по правилам использования веществ в быту и повседневной жизни, по сохранению и защите своего организма в повседневной жизни.

Цели по элективному курсу химии «Органическая химия на службе человека»: освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях; овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли органической химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных; воспитание убежденности в позитивной роли органической химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде; применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве; решения практических задач повседневной жизни, предупреждения явлений наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; раскрыть возрастающую роль органической химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством: энергетической, продовольственной, экологической.

В задачи обучения по элективному курсу химии входит:

- формирование у учащихся знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка, раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных умений обращаться с веществами, выполнять несложные опыты, соблюдая правила техники безопасности;
- раскрытие гуманистической направленности органической химии, ее возрастающей роли в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством: энергетической, продовольственной, экологической;

- раскрытие перед учащимися вклада химии в научную картину мира;
- развитие гуманистических черт личности, формирование творческих задатков;
- подготовка к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории;
- воспитание элементов экологической культуры.

В содержании данного элективного курса по химии представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах и их взаимосвязи. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И.Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение вопросов органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений. В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Планируемые результаты:

В изучении элективного курса по химии определенная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях, а также безопасному использованию веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

Изучение материала по элективному курсу по химии направлено:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях, законах и теориях; химической символике; о химической составляющей естественно - научной картины мира;
- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получения новых материалов;
- на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями с использованием различных источников информации;
- на *воспитание* отношения к химии как одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- на *применение полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в

группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения материала по элективному курсу по химии, проявляются в признании:

- Ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- Ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- Уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- Понимание необходимости здорового образа жизни;
- Потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- Сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.
- Элективный курс по химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:
- Правильному использованию химической терминологии и символики;
- Развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- Развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Информация о количестве учебных часов:

Соответственно действующему учебному плану программа элективного курса «Органическая химия на службе человека» предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10 классах: базовый уровень обучения в объеме 34 часа, в неделю—1 час.

Формой отчетности по изучению элективного курса (помимо зачетов, викторин) может быть защита учащимися проектных работ.

Содержание элективного курса по химии «Органическая химия на службе человека»

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Углеводородный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Изомерия. Номенклатура. Гомолог. Гомологические ряды: предельные, непредельные углеводороды, арены (Электронное и пространственное строение; номенклатура и изомерия; физические и химические свойства; особые типы реакций; получение и применение в промышленности и в быту). (Метан, алкены, алкадиены, алкины, бензол и его гомологи). Генетическая связь между классами углеводородов.

Кислородсодержащие органические соединения: спирты и фенолы; альдегиды и кетоны; карбоновые кислоты; сложные эфиры и жиры; углеводы. (Электронное и пространственное строение; функциональная группа, номенклатура и изомерия; физические и химические свойства; особые типы реакций; получение и применение; влияние на организм человека). Генетическая связь между классами углеводородов и классами кислородсодержащих органических соединений.

Азотсодержащие органические соединения: амины и аминокислоты; строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное

влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение. Аминокислоты: изомерия и номенклатура, свойства, как амфотерных соединений, применение, генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки: природные полимеры, состав и строение, физические и химические свойства, превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Высокомолекулярные соединения: понятие о высокомолекулярных соединениях, мономеры, полимеры, строение и свойства. Полиэтилен, полипропилен, фенолформальдегидные смолы. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение, применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Генетические связи между основными классами органических веществ.

Тематическое планирование элективного курса по химии «Органическая химия на службе человека»

10 класс (34 часа)

(из них **6 часов** отводится на программу воспитания в интерактивных формах работы с учащимися: демонстрация опытов в виртуальных химических и физических лабораториях, виртуальные экскурсии; игровые технологии; индивидуальные и групповые исследовательские проекты)

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Тема 1: Теоретические основы органической химии (1 часа)	
1	Введение: органическая химия. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Изомерия. Значение теории химического строения. Классификация органических соединений.	1
	УГЛЕВОДОРОДЫ	
	Тема 2. Предельные углеводороды (4 часа)	
2	Гомологический ряд метана. Строение. Номенклатура. Изомерия. Применение в промышленности и в быту.	1
3	Решение задач на вывод молекулярной формулы по процентному составу и плотности.	1
4	Циклопарафины. Применение в промышленности и в быту.	1
5	Практическая работа № 1 Составление формул изомеров и гомологов предельных углеводородов и циклоалканов.	1
	Тема 3. Непредельные углеводороды (6 часов)	
6	Ряд этилена.. Номенклатура и изомерия ряда этилена.	1
7	Физические и химические свойства ряда этилена. Получение этиленовых. Применение в промышленности и в быту.	1
8	Практическая работа №2 Составление формул изомеров и гомологов алкенов.	1
9	Диеновые углеводороды. Свойства и применение.	1
10	Ацетилен и его гомологи. Химические свойства и применение в промышленности и в быту.	1

11	Генетическая связь изученных классов. Решение задач	1
	Тема 4. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка (6 часов)	
12	Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Получение и применение в промышленности и в быту..	1
13	Гомологи бензола. Свойства. Применение.	1
14	Генетическая связь ароматических УВ с другими классами УВ.	1
15	Природный, попутный и нефтяной газы, их состав и использование. Коксохимическое производство. Развитие энергетики	1
16	Нефть. Крекинг нефтепродуктов. Использование нефтепродуктов в разных отраслях промышленности.	1
17	Обобщение.. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
	Тема 5: Кислородсодержащие соединения. Спирты и фенолы (4 часа)	
18	Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие спиртов на организм человека	1
19	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	1
20	Фенолы. Строение. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1
21	Генетическая связь углеводородов, спиртов, фенолов. Практическая работа №3 Качественные реакции на спирты, фенолы.	1
	Тема 6: Альдегиды и карбоновые кислоты (5 часов)	
22	Гомологический ряд альдегидов: строение, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение альдегидов.	1
23	Ацетон – представитель кетонов. Строение, применение в промышленности и в быту..	1
24	Одноосновные предельные карбоновые кислоты, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение	1
25	Непредельные карбоновые кислоты.	1
26	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений	1
	Тема 7: Сложные эфиры (1 часа)	
27	Сложных эфиров. Жиры. Применение в промышленности и в быту.	1
	Тема 8: Углеводы (3 часа)	
28	Глюкоза. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства глюкозы. Сахароза. Особенности строения, свойства. Применение моно и дисахаров в промышленности и в быту..	1
29	Крахмал, Целлюлоза. Их строение, химические свойства, применение.	1

30	Практическая работа №4 Качественные реакции на углеводы: глюкозу, сахарозу и крахмал, целлюлозу. Генетическая связь изученных классов органических веществ.	1
	Тема 9: Азотсодержащие органические соединения (4 часа)	
31	Амины. Аминокислоты	1
32	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений. Решение расчетных задач.	1
33	Белки и нуклеиновые кислоты– природные полимеры.	1
34	Повторение и обобщение знаний по элективному курсу. Обсуждение и защита проектов.	1