

Программа курса по химии
В мире органических веществ
10 класс

Аннотация

Данный курс предназначен для учащихся 10 класса, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественнонаучного профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы).

Цель курса: расширение и углубление знаний учащихся по органической химии, развитие их познавательных интересов, целенаправленная предпрофессиональная ориентация старшеклассников.

Задачи курса:

- систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической химии;
 - показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
 - создать условия для формирования и развития у учащихся умения самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- и объяснить на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком; способствовать развитию познавательных интересов учащихся;
- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике;
 - научить работать с тестовыми заданиями, решать задачи по органической химии.

(или не допускает) к выполнению эксперимента.

Курс рассчитан на 34 часа.

Результаты освоения курса

Изучение курса дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
5. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
6. формирование основ экологического сознания;
7. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами.

Метапредметными результатами освоения курса являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
2. умение планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, осуществлять познавательную рефлексию;
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников, свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение.

Предметными результатами освоения курса являются:

1. овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки;
3. овладение основами химической грамотности;
4. формирование умений 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;
5. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
6. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем и др.);
7. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Требования к результатам обучения

После изучения курса «Основы химии» *должны:*

- **знать** основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений и обусловленные ими свойства;
- **уметь** разьяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения; составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения; характеризовать особенности строения, свойства и применения важнейших представителей;
- **понимать**, что для целенаправленного проведения эксперимента необходимы знания физических и химических свойств веществ;
- **уметь** практически определять наличие углерода, водорода, хлора, серы, азота, по характерным реакциям — функциональные группы органических соединений; распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам; .:
- **освоить** основные принципы и приобрести практические навыки и некоторые приемы проведения органического синтеза, выделения полученного продукта, изучения его свойств, практически познакомиться со взаимными превращениями соединения различных классов; приобрести опыт исследовательской деятельности.

Содержание курса

Вводное занятие (2ч.)

Теория химического строения органических веществ. Углерод как основа строения органических веществ. Анализ органических веществ

Тема 1

Углеводороды (13ч.)

Строение электронное и пространственное, номенклатура, особенности химических свойств, получения, применение алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, аренов. Способы получения углеводородов в лаборатории и в промышленности. Генетическая связь углеводородов и неорганических веществ

Решение задач на молекулярную формулу, на смеси газов, по качественным реакциям и взаимопревращениям по теме «Углеводороды»

Тема 2

Кислородсодержащие вещества (10ч.)

Строение электронное и пространственное, номенклатура, особенности химических свойств, получения, применение спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, эфиров, углеводов.

Решение задач на молекулярную формулу, на смеси газов, по качественным реакциям и взаимопревращениям по теме «Кислородсодержащие вещества»

Тема 3

Азотсодержащие вещества (6 ч.)

Строение электронное и пространственное, номенклатура, особенности химических свойств, получения, применение аминов, аминокислот, белков, гетероциклов.

Тема 4. Решение упражнений и задач по органической химии (3 ч.)

Тематическое планирование

Тема	Теоретические занятия	Практические занятия по решению упражнений и задач
Вводное занятие (2 ч.)	2	
Тема 1 Углеводороды (13 ч.)	6	7
Тема 2 Кислородсодержащие вещества (11ч.)	4	7
Тема 3 Азотсодержащие вещества (5 ч.)	2	3
Тема 4 Решение упражнений и задач по органической химии (3ч.)		3
ИТОГО	14	20
ВСЕГО	34 часа	

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия (углублённый материал)
Сентябрь	
	Вводное занятие (2 ч.)
1	Основная теория в органической химии. Анализ органических веществ
2	Классы органических веществ, номенклатура
	Углеводороды (13ч.)
3	Алканы. Механизм реакции замещения. (устойчивые радикалы, дегидрирование, реакция крекинга и разложения, реакция Вюрца)
4	Циклоалканы. Открытия Марковникова, геометрическая изомерия. (реакции присоединения и замещения)
Октябрь	
5	Алкены. Правило Марковникова. Реакция окисления. (Правило и Зайцева, реакции полимеризации и сополимеризации)
6	Алкадиены. Открытия Лебедева. Каучуки, сопряжённые связи. (натуральный и синтетический каучук, резина. Виды гибридизации при сопряжённых двойных связях)
7	Алкины. Реакция с натрием и оксидом серебра (получение, , тримеризации)
8	Арены. Открытие строения бензола. Двойственность его свойств. (особенности свойств толуола)
Ноябрь	
9	Решение задач на молекулярную формулу по углеводородам (задачи части 2 из ЕГЭ)
10	Решение задач на смеси газов по углеводородам (задачи части 2 из ЕГЭ)
11	Решение задач по качественным реакциям на углеводороды (задачи части 2 из ЕГЭ)
12	Решение упражнений, задач по взаимопревращениям по теме «Углеводороды» (задачи части 2 из ЕГЭ)

Декабрь	
13	Решение заданий на способы получения углеводов в лаборатории
14	Решение заданий на промышленные способы получения углеводов
15	Решение заданий на генетическую связь углеводов и неорганических веществ
	Тема 2 Кислородсодержащие вещества (11 ч.)
16	Спирты одноатомные и многоатомные, простые эфиры, фенол (получение, свойства)
17	Альдегиды и кетоны (получение, свойства)
18	Карбоновые кислоты Сложные эфиры и жиры
Февраль	
19 - 20	Углеводы (формы глюкозы, фруктоза). Сахароза и лактоза.
21-22	Решение задач на молекулярную формулу по кислородсодержащим (задачи части 2 из ЕГЭ)
Март	
23	Решение заданий части 1 ЕГЭ на O-содержащие
24	Решение задач на смеси газов по кислородсодержащим (задачи части 2 из ЕГЭ)
25 -26	Решение упражнений по взаимопревращениям (O-содержащие) (задачи части 2 из ЕГЭ)
Апрель	
	Тема 3 Азотсодержащие вещества (5 ч.)
27	Решение заданий на азотсодержащие соединения
28	Решение заданий на группы полимеров
29	Решение заданий части 1 ЕГЭ
30	Решение заданий части 1 ЕГЭ
Май	
31	Решение заданий части 2 ЕГЭ 2017
	Тема 4 Решение упражнений и задач по органической химии (3ч.)

32	Решение заданий части 2 ЕГЭ
33	Решение заданий части 2 ЕГЭ
34	Решение заданий части 2 ЕГЭ

Литература

1. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С.Габриелян,Ф.Н.Маскаев,С.Ю., Понаморёв, В.И.Теренин; под ред. В.И. Теренина.- 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа,2009.-318, (2).
- 2.ЕГЭ.Химия: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов/под ред. А.А. Кавериной. – М.:Издательство «национальное образование», 2018 . – 112 с.(ЕГЭ ФИПИ – в школе)