ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Автономная некоммерческая организация дополнительного образования
Учебный Центр «Кругозор»
3-й Митинский пер., д. 10, г. Москва, 125368
тел./факс (495) 752-00-03, e-mail: 3mit.ucentr@gmail.com, www.3mit.ru
ОКПО 18760332, ОГРН 1027739430960, ИНН/КПП 7733088721/773301001,

Рассмотрено
Протокол Методического
Совета № 12
От 28.10.2019г.

Утверждено
Директор
_____ И. Я. Касперович
28.10.2019г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Практикум по органической химии»

Направленность: Естественнонаучная

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения ДОП: ознакомительный

Автор - составитель:

Комаров Максим Ильич

Москва, 2019 г.

1. Цели освоения дополнительного учебного курса по химии

Основные цели освоения учебного курса:

- Закрепление и дополнение важнейших знаний об основных понятиях и законах органической химии; химической символике;
- Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями
- Воспитание отношения к органической химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

Актуальность: как наука химия применяет фундаментальные знания о строении и свойствах веществ и направляет эти знания для практического применения. Основными ключевыми отраслями применения являются:

- Создание новых функциональных материалов, технологий на основе керамики, стекла, полимеров, металлов и сплавов, а также композитов;
- Разработка лекарственных препаратов и новых методов лечения;
- Производство и улучшение технологий в области пищевой промышленности;
- Борьба с экологическими проблемами, в соответствие с правилами «Зелёной Химии».
- Научные исследования в области фундаментальной и прикладной химии, а также в областях между дисциплинами.

Для ускорения развития экономики России, прежде всего, необходимо развивать химическую, медицинскую, фармацевтическую области.

Для этого необходимо:

- повышение качества химического образования в сегменте среднего образования;
- привлечение абитуриентов в химические, медицинские, аграрные и прочие Вузы, связанные с химией;
- повышения интереса у молодого поколения к занятиям химии.

Срок реализации программы: 1 год
Периодичность (Режим занятий): 2 раза в неделю (72 часа)
Форма занятий: индивидуальный

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты

Регулятивные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с преподавателем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Предметные результаты Учащиеся должны изучить:

- сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- окислительно-восстановительные реакции;
- строение, свойства простых и сложных веществ;
- введение в элементарную органическую химию (состав, строение и свойства некоторых органических веществ).

Учащиеся должны научиться:

- классифицировать органические вещества и реакции;
- определять механизмы органических реакций и написание органических реакций
- описывать физико-химические свойства органических веществ;

- решать задачи на определение молекулярных и структурных формул.

Учащиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления раствора заданной концентрации.

• Содержание программы

15 - 16 лет

Предмет органической химии (12ч)

Органическая химия как наука: цели, задачи. Теория А.М. Бутлерова. Введение в физическую органическую химию. Природа органических соединений. Электронные эффекты в органических молекулах. Номенклатура органических соединений. Классификация углеводородов и производных углеводородов. Классификация органических реакций.

Описание физико-химических свойств углеводородов (30ч)

Физико-химические свойства, получение алканов; физико-химические свойства, получение алкенов, физико-химические свойства, получение алкинов, физико-химические свойства, получение циклоалканов, физико-химические свойства, получение алкадиенов, физико-химические свойства, получение ароматических соединений.

Практическая работа №1*. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Описание физико-химических свойств производных углеводородов (30ч)

Физико-химические свойства, получение спиртов; физико-химические свойства, получение альдегидов и кетонов, физико-химические свойства, получение карбоновых кислот; физико-химические свойства, получение нитросоединений, физико-химические свойства, получение аминов, физико-химические свойства, получение аминокислот и белков, физико-химические свойства, получение галогенпроизводных, физико-химические свойства, получение углеводов, физико-химические свойства, получение сложных эфиров и жиров, физико-химические свойства, получение гетероциклических соединений.

Практическая работа №1*. Качественные реакции на производные углеводородов.

***Практические работы** демонстрируются с использованием видеоматериалов из электронной базы данных основных лабораторных работ.

Тематическое планирование
15 – 16 лет

№	Название главы	Кол-во лекционных часов	Практич. работы	Тип занятия*	Контр. работы
1	Предмет органической химии	12	-	Л	1
2	Описание физико-химических свойств углеводородов	20	10	Л+Пр	2
3	Описание физико-химических свойств производных углеводородов	20	10	Л+Пр	3
	Итого:	**52**	20		5

*Л – лекция, Пр – практическое занятие