

**Рабочая программа учебного элективного курса по химии
«Практикум по органической химии»
10 класс**

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

Ученик научится:

- 1) навыкам сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 2) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- 1) самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;
- 2) самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность с учётом предварительного планирования;
- 3) использовать различные ресурсы для достижения целей;

Познавательные учебно-логические универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- 1) классифицировать объекты в соответствии с выбранными признаками;
- 2) сравнивать объекты;
- 3) систематизировать и обобщать информацию;
- 4) определять проблему и способы её решения;
- 5) владеть навыками анализа;
- 6) владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

Познавательные учебно-информационные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- 1) искать необходимые источники информации;
- 2) самостоятельно и ответственно осуществлять информационную деятельность, в том числе, ориентироваться в различных источниках информации;
- 3) критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 4) иметь сформированные навыки работы с различными текстами;
- 5) использовать различные виды моделирования, создания собственной информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- 1) выступать перед аудиторией;
- 2) вести дискуссию, диалог, находить приемлемое решение при наличии разных точек зрения;
- 3) продуктивно общаться и взаимодействовать с партнёрами по совместной деятельности;
- 4) учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности);
- 5) эффективно разрешать конфликты.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными

науками;

- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

- 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 определённому классу соединений;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших органических веществ;

- обосновывать практическое использование органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- проводить расчёты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчёты теплового эффекта реакции; расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях; расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества;

- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений — при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективные направления развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения,

- их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных лежащих в основе природных и производственных процессов.
- сформировать мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- быть готовым и способным к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- быть готовым и способным к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанному выбору будущей профессии;
- выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;
- уметь самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания для изучения окружающего мира.
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Вывод молекулярной формулы вещества различными способами (5 часов).

Вводное занятие. Задачи по общетеоретическим разделам курса химии. Вывод формул химических соединений, если известны массовые доли элементов в веществе. Вывод формул органических соединений по продуктам сгорания. Вывод формул химических соединений другими способами.

Тема 2. Углеводороды (3 часа).

Задачи по химии углеводородов и их галогенопроизводных.

Практическая работа № 1. Определение углерода, водорода, хлора в углеводородах.

Практическая работа № 2. Получение и изучение свойств предельных и непредельных углеводородов.

Тема 3. Кислородсодержащие органические вещества (17 часов).

Задачи по химии спиртов и фенолов, карбонильных соединений, карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов. Зачетное занятие по решению задач с применением кислородосодержащих органических веществ.

Практическая работа № 3. Спирты и фенолы.

Практическая работа № 4. Альдегиды и кетоны.

Практическая работа № 5. Изучение свойств карбоновых кислот.

Практическая работа № 6. Углеводы.

Практическая работа № 7. Качественные реакции на определение кислородосодержащих органических веществ.

Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (9 часов)

Задачи по химии аминов, нитросоединений, аминокислот, пептидов и белков. Решение задач алгебраическим способом. Решение комбинированных задач.

Практическая работа № 8. Качественные реакции на определение азотсодержащих органических веществ.

Практическая работа № 9. Азотсодержащие органические вещества.

Практическая работа № 10. Решение экспериментальных задач на определение некоторых веществ в продуктах питания: жиров, углеводов, витаминов.

Практическая работа № 11. Анализ лекарственных препаратов.

Тематическое планирование:

№ занятия	Темы занятия	Кол-во часов
1	<i>Тема 1. Вывод молекулярной формулы вещества различными способами (5 часов)</i> Вводное занятие.	1
2-3	Задачи по общетеоретическим разделам курса химии.	2
4	Вывод формул химических соединений, если известны массовые доли элементов в веществе.	1
5	Вывод формул органических соединений по продуктам сгорания.	1
6	Вывод формул химических соединений различными способами.	1
7	<i>Тема 2. Углеводороды (3 часа)</i> Задачи по химии углеводородов и их галогенопроизводных.	2
8	Определение углерода, водорода, хлора в углеводородах.	1
9	Получение и изучение свойств предельных и непредельных углеводородов.	1
10-11	<i>Тема 3. Кислородсодержащие органические вещества (17 часов)</i> Задачи по химии спиртов и фенолов.	2
12	Спирты и фенолы.	1
13	Задачи по химии карбонильных соединений.	1
14-15	Задачи по химии карбоновых кислот.	2
16	Альдегиды и кетоны.	1
17	Изучение свойств карбоновых кислот.	1
18-19	Задачи по химии сложных эфиров и жиров.	2
20-21	Задачи по химии углеводов.	2
22	Углеводы	1
23-24	Качественные реакции на определение кислородсодержащих органических веществ.	2
25	Зачетное занятие по решению задач с применением кислородсодержащих органических веществ.	1
26-27	<i>Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (9 часов)</i> Задачи по химии аминов, нитросоединений, аминокислот, пептидов и белков.	2
28	Качественные реакции на определение азотсодержащих органических веществ.	1
29	Азотсодержащие органические вещества.	1
30-31	Решение экспериментальных задач на определение некоторых веществ в продуктах питания: жиров, углеводов, витаминов.	2
32	Анализ лекарственных препаратов.	1

33	Решение задач алгебраическим способом. Решение комбинированных задач.	1
34	Итоговый зачет. Промежуточная аттестация	1