

ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Органические вещества»
для 10 класса

Составитель:
Новикова Ольга Сергеевна,
высшая квалификационная категории

РАЗДЕЛ I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Органические вещества»

Продолжительность курса 34 часа (1 занятие в неделю).

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

ПРЕДМЕТНЫЕ:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать

- причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «гомолог», «простое вещество», «сложное вещество», «изомер»
 - изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
 - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
 - сравнивать по составу основные классы органических веществ;
 - различать экспериментально классы органических веществ; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
 - выявлять зависимость свойств веществ от строения ;
 - характеризовать химические соединения на основе особенностей строения их ;
 - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений органических веществ различных классов;
 - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
 - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов органических веществ.
 - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства органических веществ:
 - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
 - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
 - решать задачи на нахождение формул
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
 - описывать и различать изученные классы органических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
 - классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
 - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

Результаты освоения программы фиксируются в учебном журнале.

Форма промежуточной аттестации: тест в формате ЕГЭ

РАЗДЕЛ II. СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Форма организации: практикум.

Вид деятельности – познавательный:

- лекции с изучением теоретического материала,
- практикум по решению задач и тестов в группах, в парах,
- индивидуальные задания.

Тема №1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 часа).

Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.

Тема №2. Основы номенклатуры и изомерии (4 часа)

Принципы образования названий органических соединений. Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия. Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин и изованилин; диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D(-) – адреналин, L (+) – адреналин).

Тема №3. Сравнительная характеристика углеводов (5 часов)

Общие формулы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии. Типичные химические свойства. Отношение к раствору перманганата калия. Генетическая связь между классами углеводов.

Контроль знаний.

Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводов.

Тема №4. Применение углеводов (7 часов)

Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты, хладоген, винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры, синтетические каучуки.

Расчётные задачи.

Термохимические расчёты. Объёмные доли.

Проектные работы.

Как повысить октановое число?

Продукты переработки нефти - народному хозяйству.

Перспективы развития энергетики.

Термопласты и терморектопласты, углеродопласты.

Эластомеры.

Тема №5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (9 часов)

Монофункциональные соединения: Спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, акролеин, антифризы, фенол, анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные), Карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная), двухосновные (щавелевая, фталевая, адипиновая), многоосновные (лимонная). Получение мыла. Биологическая функция жиров. Глюкоза, фруктоза, сахара, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль. Проблемы питания.

Расчётные задачи

Массовая доля растворённого вещества

Практическая работа 1

Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.

Тема №6. Азотсодержащие соединения (6 часов)

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин, стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин). Медицинские препараты. Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота).

Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки.

Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.

Практическая работа 2

Анализ пищевых продуктов.

Тема №7. Итоговое занятие (1 час)

Промежуточная аттестация. Многообразие органических соединений. Тестовый контроль.

По окончании курса деятельность учащихся оценивается в виде зачета. Для получения зачета необходимо выполнить 55% - 60% тестовых заданий.

РАЗДЕЛ III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Дата проведения	
		план	факт
Тема № 1 Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 часа)			
1.	Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи		
2.	Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации		
Тема № 2 Основы номенклатуры и изомерии (4 часа)			
3.	Принципы образования названий органических соединений		
4.	. Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия.		
5.	Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин и изованилин; диметилфенолы.		
6.	Изомерия и запах: ванилин и изованилин; диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D(-) – адреналин, L (+) – адреналин		
Тема №3. Сравнительная характеристика углеводов (5 часов)			
7.	Общие формулы. Нахождение в природе		
8.	Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии.		
9.	Типичные химические свойства		
10.	Отношение к раствору перманганата калия		
11.	Генетическая связь между классами углеводов.		
Тема №4. Применение углеводов (7 часов)			
12.	Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты		
13.	Винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры, синтетические каучуки.		
14.	Термохимические расчёты		
15.	Объёмные доли. Решение задач		
16.	Решение задач на нахождение формул		
17.	Решение задач на нахождение формул		
18.	Термопласты и терморектопласты, углеродопласты. Эластомеры		
Тема № 5 Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (9 часов)			
19.	Сравнительная характеристика монофункциональных соединений		
20.	Муравьиная, уксусная кислоты, их роль в природе и жизни человека.		
21.	Высокомолекулярные кислоты, получение мыла.		
22.	Биологическая роль жиров. Лабораторная работа «Свойства жиров»		

23	Моно и полисахариды в природе, их биологическая роль.		
24	Проблемы питания.		
25	Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.		
26	Практическое занятие. Решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества.		
27	Практическая работа №1 «Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.		
Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (6 часов)			
28	Амины. Аминокислоты, нитросоединения. Взаимное влияние атомов в молекулах.		
29	Медицинские препараты.		
30	Белки и их функции. Лабораторная работа «Свойства белков»		
31	Пищевые добавки.		
32	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК.		
33	Практическая работа №2 по теме «Анализ пищевых продуктов».		
Тема №7. Итоговое занятие (1 час)			
34	Промежуточная аттестация - тест в формате ОГЭ.		