

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя школа №15" города Смоленска

РАССМОТРЕНО На заседании педагогического совета Протокол №1 от «29» августа 2024 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора	УТВ И.с
	Е.С. Гурулева от «29» августа 2024г	С.Б П от «29»

Рабочая программа
по учебному предмету
«В мире органических
веществ»

для обучающихся 10 класса

Смоленск, 2024

Пояснительная записка

Данный курс предназначен для учащихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне, является адаптированным и составлен на основе программы курса «Мир органических соединений»

Основные цели курса:

1. помочь учащимся усвоить базовый курс органической химии;
2. расширение и углубление знаний об органических веществах;
3. развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников, в том числе и компьютерных;
4. воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества.

Задача курса:

1. раскрыть более подробно содержание предмета органической химии;
2. показать практическое значение органических веществ для человека;
3. научить применять полученные знания и умения для безопасного использования органических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека.
4. раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем
5. способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
6. совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности.
7. развивать творческие способности детей.

Курс рассчитан на 17 часов.

При одночасовой нагрузки в классах невозможно рассмотреть все стороны многообразия органических веществ, глубину химических процессов, происходящих с веществами, поэтому введение данного курса предусматривает расширение базового курса по органической химии, а также наряду с решением общих учебно-воспитательных задач данная программа призвана развивать интерес обучающихся к химии, углублять их знания, способствовать в дальнейшем успешному освоению специальностей, связанных с химией. В наше время происходит усиление химизации

большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников. В элективном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

Программа реализуется при использовании традиционных и элементов других современных педагогических технологий, включая компьютерные технологии.

В качестве основных форм проведения занятий предполагается проведение лекций, семинаров, организации коллективных способов обучения, метод проектов, выполнение индивидуальных занятий, практических работ, практикумы по решению расчётных задач.

В ходе изучения темы теоретические вопросы контролируются тестированием; решение расчётных задач - контрольной работой; практическая и учебно-исследовательская деятельность с использованием справочников, энциклопедий, электронных библиотек, дополнительной литературы в виде защиты проекта по одной из тем.

По окончании курса деятельность учащихся оценивается в виде зачета. Для получения зачета необходимо выполнить 55% - 60% тестовых заданий, подготовить и защитить на уроке - конференции проектную работу.

Планируемые результаты освоения курса элективного предмета

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

Знать и понимать: основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина, связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

Испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития, уважение и принятие достижений химии в мире, уважение к окружающим – умение слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников, самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

Признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального призвания;

Осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты, готовность (или неготовность) открыто выразить и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам, опасность идеологии терроризма;

проявлять: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества, противодействовать идеологии терроризма.

Метапредметные результаты обучения

В результате учебной деятельности у обучающихся должно быть сформировано:

- 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;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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

Требования к уровню итоговой подготовки обучающихся.

Предметные результаты обучения.

По окончании курса учащиеся должны **знать**:

- классификацию органических соединений;
- общие химические свойства гомологических рядов в зависимости от строения;
- практическое значение отдельных представителей широко используемых в повседневной жизни, их составе, свойствах, способах применения;

- способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами.

Уметь:

- устанавливать структурно-логические связи между всеми классами органических веществ;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- составлять уравнения реакций разных типов;

- соблюдать экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни;

- проводить самостоятельный поиск необходимой информации.

\

Содержание курса

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

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

Тема №2. Основы номенклатуры и изомерии (3ч)

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 (3 ч)

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. Расчетные задачи на установление формулы углеводов.

Тема №4. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (4 ч)

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, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль. Проблемы питания.

Расчётные задачи

Установление молекулярной формулы кислородсодержащих соединений.

Тема №5. Азотсодержащие соединения (3 ч)

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.

Тема №6. Экологические проблемы в курсе органической химии (1 ч)

Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека. Вещества-тератогены. Наркотические свойства и токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных.

Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами.

Проектные работы.

Действие этанола на белковые вещества.

Действие фенола на экологическое равновесие в экосистемах.

Генетическая роль нуклеиновых кислот. Генные мутации.

Загрязнения атмосферы.

Пластмассы загрязняют океан.

Влияние СМС на водную экосистему.

Тема №8. Итоговое занятие.

Многообразие органических соединений. Тестовый контроль.

Календарно-тематическое планирование занятий курса.

№	Тема занятий	Дата	Дата
		по плану	фактич.
1.	Тема 1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч.)		

- 1.1. Электронное и валентное состояние атома углерода
- 1.2. Виды гибридизации.
2. Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (3 ч.)
 - 2.1. Виды изомерии. Номенклатура ИЮПАК.
 - 2.2. Структурная изомерия
 - 2.3. Пространственная изомерия.

3. Тема 3. Сравнительная характеристика углеводов (3ч.)

- 3.1. Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия
- 3.2. Строение, номенклатура, изомерия алкенов, алкинов, аренов, алкадиенов, циклопарафинов.

Генетическая связь между классами углеводов.

- 3.3. Решение расчетных задач на установление формулы углеводов.

Тема 4. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (4 ч.)

4.1. Сравнительная характеристика монофункциональных соединений

- 4.2. Моно и полисахариды в природе, их биологическая роль. Проблемы питания.

Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.

- 4.3.
- 4.4. Практическое занятие. Решение расчетных задач на установление формулы кислородсодержащих веществ..

5. Тема 5. Азотсодержащие органические соединения (3 ч.)

- 5.1. Амины. АК, нитросоединения. Взаимное влияние атомов в молекулах.

- 5.2 Белки и их функции.
- 5.3 Решение задач на установление формулы азотсодержащего соединения.
- 6. Тема 6. Экологические проблемы в курсе органической химии (1 ч)
 - 6.1 Вредное действие фенола. Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами.
- 7. Итоговое занятие (1 ч.)
Многообразие органических соединений. Итоговый тест по курсу.

Информационно-методическое обеспечение:

для учителя:

1. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. М.; Просвещение – 2006..
2. Химия. Программа углубленного изучения для 8-11 классов. Кемерово. – 1995.
3. Габриелян, О.С., Маскаев, Ф.Н., Пономарев, С.Ю.; Теренин, В.И. Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. М.; - Дрофа. 2007.
4. Глинка, Н.Л. Общая химия. Учебное пособие для нехимических специальностей вузов. Л.; Химия. – 1987.
5. Потапов, В.М. Органическая химия. М.; Просвещение.- 1992.
6. Хомченко, Г.П. Пособие для поступающих в вузы. – М.; Новая волна. 1996.

для обучающихся:

1. Габриелян, О.С.; Маскаев, Ф.Н.; Пономарев, С.Ю.; Теренин, В.И. Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. М.; Дрофа. 2007.

2. Цветков, Л.А. Органическая химия. Учебник для 10 класса. М.; Просвещение. 1988.

