

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОНЛАЙН-
ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

Утверждена
Приказом Генерального
директора
ООО «Точка знаний»
№ 19 от «29» августа 2025 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по химии для 10 класса»
(трудоемкость 74 ак. ч.)**

Разработчик:
Щукина Елена Владимировна,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (15-17 лет)
Срок обучения: 9 месяцев

Краснодар, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Направленность.....	3
1.3. Актуальность программы.....	3
1.4. Цели и задачи программы.....	3
1.5. Категория обучающихся.....	4
1.6. Форма обучения и сроки освоения.....	5
1.7. Форма организации образовательной деятельности.....	6
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения.....	6
2. Содержание программы.....	7
2.1. Календарный учебный график.....	7
2.2. Учебный план.....	7
2.3. Содержание программы.....	8
2.4. Кадровое обеспечение.....	10
2.5. Материально-техническое обеспечение реализации программы.....	10
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы	11
2.7. Список рекомендованной литературы.....	16
2.8. Список использованной литература.....	16
2.8.1. Электронные ресурсы.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по химии для 10 класса» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые)».

Новизна программы обусловлена авторским подходом к изложению материала, а также в разработке и применении нестандартных авторских заданий на развитие креативности, функциональной грамотности и критического мышления у слушателей курса.

1.2. Направленность: естественно-научная

1.3. Актуальность программы: обусловлена тем, что химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры и вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

1.4. Цель и задачи Программы:

Цель программы:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Задачи программы:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности,

которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;
- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

На занятиях учащиеся учатся ясно мыслить и четко высказывать мысли, работать по различным алгоритмам, использовать химические термины, кратко, но содержательно отвечать на вопросы, творчески мыслить, применять теоретические знания по химии в различных жизненных ситуациях.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 10-х классов, в возрасте 15-17 лет.

В результате изучения курса обучающиеся должны знать:

- основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);
- теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ);
- закономерности, символический язык химии;
- мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека

уметь:

- выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;
- использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;
- устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и

строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

- определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);
- применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;
- характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутadiен-1,3, метилбутadiен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;
- характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;
- проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);
- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
- планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
- критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);
- соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.

1.6. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных

технологий и электронного обучения заочной форме.

Сроки освоения программы – **9 месяцев.**

Лекционные занятия онлайн (вебинар) – **33 ак.ч.**

Самостоятельная работа – **41 ак.ч.**

Итоговая аттестация (тестирование) - **1 ак.ч.**

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся **1 раз в неделю по 1 академическому часу.**

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения: сертификат об обучении.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 33 урока и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

2.1 Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка - 33 дня								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ, ИА

ЛЗ – лекционные занятия

СР – самостоятельная работа

ЕТ – ежемесячное тестирование

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебный план

№ п/п	Название модуля	Количество часов			
		Всего ак.ч.	Лекционные занятия онлайн (вебинар) ак.ч.	Самостоятельная работа ак.ч.	Форма проверки
1.	Модуль №1: Теоретические основы органической химии	6	3	3	ТК
2.	Модуль №2: Углеводороды	29	13	16	ТК, ЕТ
3.	Модуль №3: Кислородсодержащи е органические соединения	27	12	15	ТК, ЕТ
4.	Модуль №4: Азотсодержащие органические соединения	7	3	4	ТК, ЕТ
5	Модуль №5: Высокомолекулярны е соединения	4	2	2	ТК
	Итоговая аттестация	1	0	1	Тестирование
	ИТОГО	74	33	41	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Содержание программы

Модуль №1: Теоретические основы органической химии

Урок №1: Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов.

Урок №2: Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.

Урок №3: Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ

Представление о классификации органических веществ.

Модуль №2: Углеводороды

Урок №4: Алканы: состав и строение, гомологический ряд

Алканы: состав и строение, гомологический ряд.

Урок №5: Метан и этан — простейшие представители алканов

Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение

Урок №6: Алкены: состав и строение, свойства

Алкены: состав и строение, гомологический ряд.

Урок №7: Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов

Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение

Урок №8: Практическая работа № 1. «Получение этилена и изучение его свойств»

Урок №9: Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. Получение синтетического каучука и резины

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины

Урок №10: Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Урок №11: Вычисления по уравнению химической реакции

Решение задач

Урок №12: Арены: бензол и толуол. Токсичность аренов

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов.

Урок №13: Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам

Урок №14: Природные источники углеводородов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности

и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки

Урок №15: Обобщение и систематизация по разделу «Углеводороды»

Урок №16: Обобщение и систематизация по разделу «Углеводороды»

Модуль №3: Кислородсодержащие органические соединения

Урок №17: Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Урок №18: Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля

Урок №19: Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение
Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола

Урок №20. Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид. Ацетон

Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение

Урок №21: Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение.

Урок №22: Практическая работа № 2. «Свойства раствора уксусной кислоты»

Урок №23: Стеариновая и олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых кислот

Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот.

Урок №24: Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие

Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие

Урок №25: Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот.

Урок №26: Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров

Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров

Урок №27: Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Урок №28: Крахмал и целлюлоза как природные полимеры

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)

Модуль №5: Высокомолекулярные соединения

Урок №29: Общая характеристика азотсодержащих органических соединений

Урок №30: Амины: метиламин и анилин

Урок №31: Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды. Белки как природные высокомолекулярные соединения

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки

Модуль №5: Высокомолекулярные соединения

Урок №32: Основные понятия химии высокомолекулярных соединений

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.

Урок №33: Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Пластмассы, каучуки, волокна

Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация

Итоговая аттестация: Тестирование

2.4. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	✓ Стол компьютерный/письменный 120x60 – 1 шт ✓ Кресло ARDOR GAMING Gun Shield 10B – 1 шт ✓ ИБП Dexp IEC Plus LCD 3000VA – 1 шт ✓ Переходник от ИБП к сетевому фильтру – 1 шт ✓ Сетевой фильтр с USB разъемами – 1 шт ✓ Софтбокс 50x70 600BT – 1 шт ✓ Лампа студийная для софтбокса 135W E27 5500K, Холодный белый свет, 135Вт, Люминесцентная (энергосберегающая) – 4 шт ✓ Предохранители в софтбокс 3- 5А, 250V – 5 шт ✓ Монитор 21.45" DEXP DF 22N2черный – 1 шт ✓ Микрофон петличный BOYA BY-M1 – 1 шт ✓ Apple iPad 10.2" (2021) Wi-Fi 64Gb Silver – 1 шт ✓ Apple MacBook Pro 16", M1, 16ГБ, 2021г – 1 шт ✓ Стилус WiWU Pencil Pro – 1 шт ✓ Хаб Baseus (4K@60Hz 8-in-1 STARJOY 8-PORT TYPE-C) –
----------------------------	--

	1 шт ✓ Патч-корд RJ 45 – 1 шт ✓ Футболки (мерч) «Точка знаний» - 2-4 шт <u>Программы для ведения вебинаров:</u> ✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6 ✓ OBS Studio - 29.0.2 ✓ AnyDesk ✓ QuickTime player ✓ Safari browser
--	---

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например, программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета. Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей; (см. [Положение](#))
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ». (см. [Положение](#))

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка Знаний», промежуточный контроль в виде тестов, согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Итоговый тест включает в себя 12-20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо правильно выполнить не менее 60% заданий. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердое и всесторонние знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 60% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период

	обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 60% правильных ответов при решении теста.
--	---

Примеры оценочных материалов текущего контроля

Модуль №1: Теоретические основы органической химии

Урок №1: Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение **1 часть.**

1. Что означал термин «органическая химия» в историческом контексте?

- А) Химия веществ, происходящих только из живых организмов
- Б) Химия всех соединений, кроме воды
- В) Раздел химии, изучающий углеводороды и их производные
- Г) Раздел химии, занимающийся газами атмосферы

2. Кто из учёных первым синтезировал органическое вещество (мочевину) из неорганических соединений?

- А) Дмитрий Менделеев
- Б) Фридрих Вёлер
- В) Александр Бутлеров
- Г) Йёнс Берцелиус

3. Какую теорию опроверг синтез мочевины из цианата аммония?

- А) Теорию валентности
- Б) Теорию строения органических соединений
- В) Теорию «жизненной силы» (витализм)
- Г) Периодический закон

4. Какое ключевое положение заложил А.М. Бутлеров в развитие органической химии?

- А) Все органические вещества содержат водород
- Б) Свойства веществ зависят только от их состава
- В) Свойства веществ зависят от химического строения
- Г) Органические вещества можно получать только из живых организмов

5. Какое из утверждений о причинах многообразия органических веществ является верным?

- А) Углерод образует только ионные связи
- Б) Атомы углерода не способны соединяться друг с другом
- В) Углерод способен образовывать цепи и циклы различной длины и формы
- Г) Органические вещества не имеют изомеров

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля

Модуль №1. Ежемесячное тестирование №1

1. Какое вещество считается первым органическим соединением, синтезированным из неорганических веществ?

- А) Метан
- Б) Углекислый газ
- В) Мочевина

Г) Этанол

2. Кто является основоположником теории строения органических соединений?

- А) Д. И. Менделеев
- Б) А. М. Бутлеров
- В) М. В. Ломоносов
- Г) А. М. Байков

3. Какое из следующих положений НЕ входит в теорию строения органических соединений Бутлерова?

- А) Атомы в молекулах соединены в определённой последовательности согласно их валентности
- Б) Свойства веществ зависят только от качественного и количественного состава
- В) Свойства веществ зависят от строения молекулы
- Г) Атомы в молекуле оказывают взаимное влияние друг на друга

4. Какое из перечисленных соединений относится к углеводородам?

- А) C_2H_5OH
- Б) CH_3COOH
- В) C_6H_6
- Г) CH_3NH_2

5. Систематическое название вещества $CH_3-CH_2-CH_3$ — это:

- А) Пропан
- Б) Пропен
- В) Пропин
- Г) Бутан

6. Какова общая формула алканов?

- А) C_nH_{2n}
- Б) C_nH_{2n+2}
- В) C_nH_{2n-2}
- Г) C_nH_{2n-6}

7. Какое из следующих веществ является гомологом метана?

- А) C_2H_4
- Б) C_2H_6
- В) C_6H_6
- Г) C_2H_2

8. Какой тип гибридизации характерен для атомов углерода в молекуле метана?

- А) sp
- Б) sp^2
- В) sp^3
- Г) dsp^2

9. Какое тривиальное название имеет вещество с формулой CH_4 ?

- А) Светильный газ
- Б) Болотный газ
- В) Пропан

Г) Ацетилен

10. Какое из утверждений верно для этана (C_2H_6)?

- А) Между атомами углерода двойная связь
- Б) Молекула имеет плоское строение
- В) Является непредельным углеводородом
- Г) Все связи в молекуле — одинарные

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации

Итоговый тест по химии за курс 10 класса

1. Предметом органической химии являются:

- А) только природные соединения углерода
- Б) все соединения углерода
- В) соединения углерода, кроме оксидов, карбонатов, цианидов и карбида
- Г) только углеводороды

2. Кто из учёных считается основателем теории строения органических соединений?

- А) Д. И. Менделеев
- Б) А. М. Бутлеров
- В) М. В. Ломоносов
- Г) Н. Н. Зинин

3. Какое из положений теории А. М. Бутлерова утверждает, что свойства веществ зависят от порядка соединения атомов в молекуле?

- А) атомы в молекулах соединены в определённой последовательности
- Б) химическое строение можно определить химическими методами
- В) свойства веществ определяются их химическим строением
- Г) атомы в молекуле влияют друг на друга

4. Как называются вещества, имеющие одинаковый состав, но разное строение и свойства?

- А) гомологами
- Б) изомерами
- В) полимерами
- Г) радикалами

5. Формула общего члена гомологического ряда алканов:

- А) C_nH_{2n}
- Б) C_nH_{2n-2}
- В) C_nH_{2n+2}
- Г) C_nH_{2n-6}

6. Какое вещество является первым членом гомологического ряда алканов?

- А) этан
- Б) пропан
- В) метан
- Г) бутан

7. Какая связь имеется в молекуле этилена (этена) между атомами углерода?

- А) одинарная связь
- Б) двойная связь
- В) тройная связь
- Г) ароматическая связь

8. Общая формула алкенов:

- А) C_nH_{2n+2}
- Б) C_nH_{2n}
- В) C_nH_{2n-2}
- Г) C_nH_n

9. Какое вещество является гомологом ацетилена?

- А) этан
- Б) этен
- В) пропиин
- Г) бензол

10. К какому классу относится ацетилен?

- А) алкенов
- Б) алканов
- В) алкинов
- Г) аренов

11. Как называется углеводород, содержащий две двойные связи?

- А) алкен
- Б) алкин
- В) алкадиен
- Г) арен

12. Бензол — представитель класса:

- А) алканов
- Б) алкенов
- В) алкинов
- Г) аренов

13. Функциональная группа спиртов:

- А) $-COOH$
- Б) $-OH$
- В) $-CHO$
- Г) $-NH_2$

14. Название вещества по систематической номенклатуре: CH_3-CH_2-OH

- А) метанол
- Б) этанол
- В) пропанол
- Г) бутанол

15. Как называется уксусная кислота по систематической номенклатуре?

- А) пропановая кислота
- Б) этановая кислота

- В) метановая кислота
- Г) бутановая кислота

16. Функциональная группа альдегидов:

- А) $-\text{COOH}$
- Б) $-\text{OH}$
- В) $-\text{CHO}$
- Г) $-\text{CO}-$

17. Аминокислоты содержат следующие функциональные группы:

- А) $-\text{OH}$ и $-\text{COOH}$
- Б) $-\text{NH}_2$ и $-\text{COOH}$
- В) $-\text{NH}_2$ и $-\text{OH}$
- Г) $-\text{CHO}$ и $-\text{NH}_2$

18. Что является мономерами белков?

- А) моносахариды
- Б) нуклеотиды
- В) аминокислоты
- Г) жирные кислоты

19. Какое вещество даёт характерное фиолетовое окрашивание с раствором сульфата меди (II) в щелочной среде (биуретовая реакция)?

- А) глюкоза
- Б) крахмал
- В) белок
- Г) жир

20. Какое из перечисленных веществ имеет тривиальное название «карболовая кислота»?

- А) уксусная кислота
- Б) муравьиная кислота
- В) фенол
- Г) бензойная кислота

2.7. Список рекомендованной литературы

Основная:

1. Химия: 10-й класс: базовый уровень: учебник / О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 128 с.
2. «Химия (базовый уровень)», Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И. и др./ Под ред. Лунина В.В. — Москва: Просвещение, 2022. — 224 с.

Дополнительная:

1. Химия: 10-й класс: углублённый уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов В. В. Лунин; под ред. В. В. Лунина. - 11-е изд., стер. Москва: Просвещение, 2024. — 446 с.

2.8. Список использованной литературы

2.8.1. Электронные ресурсы

1. Мадтест – онлайн конструктор тестов <https://madtest.ru/>

2. Онлайнтестпад – онлайн конструктор тестов <https://onlinetestpad.com/>
3. Сдам ГИА – Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://sdamgia.ru/>
4. ФИПИ – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» <https://fipi.ru/>