

Краснодарский край,  
Каневской район, станица Челбасская,  
муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 26  
имени Заслуженного учителя школы РФ А.Е.Дашутина  
муниципального образования Каневской район



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение задач в органической химии»  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее 10 класс  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов: 34 ч

Учитель: Литвинова Ирина Анатольевна, учитель МБОУ СОШ №26.  
(ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации))

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО  
(указать ФГОС)

с учётом программы курса химии для 10 классов, разработанной учителем химии высшей категории МБОУ лицей Ёрж Еленой Николаевной, рекомендованной к использованию в образовательном процессе кафедрой естественнонаучного и экологического образования ККИДППО, 2017 год  
(указать примерную ООП/ примерную программу учебного предмета)

с учётом УМК предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана 10 класс, издательство «Просвещение», 2020 год  
(указать автора, издательство, год издания)

# **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ элективного курса «Решение задач в органической химии» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.**

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

## **Личностные результаты**

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания - представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
2. Патриотического воспитания и формирование российской идентичности - ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
3. Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов.
4. Приобщения детей к культурному наследию (эстетическое воспитание) - создание и поддержку производства художественных, документальных, научно-популярных, учебных и анимационных фильмов, направленных на нравственное, гражданско-патриотическое и общекультурное развитие детей; повышение роли библиотек, в том числе библиотек в системе образования, в приобщении к сокровищнице мировой и отечественной культуры, в том числе с использованием информационных технологий;
5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценностей научного познания). - мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья - осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения - интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

8. Экологического воспитания - экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема	Кол-во часов для занятий
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ХИМИИ	1 ч
ВЫВОД МОЛЕКУЛЯРНЫХ ФОРМУЛ	2 ч
ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	3 ч
КОМБИНИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	3 ч
УГЛЕВОДОРОДЫ	2 ч
КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА	3 ч
АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА	2 ч
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	1 ч
	<b>17 ч</b>

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(17 часов)

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ХИМИИ	1 ч	Основные величины в химии. Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, число структурных величин вещества, молярная масса и молярный объем, плотность газа и жидкости, относительная плотность газа, средняя молярная масса, уравнение Менделеева-Клайперона, мольная, объёмная, массовая доля вещества.	1. Количественная характеристика вещества.	Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне.	1,3,5,8
ТЕМА 2. ВЫВОД МОЛЕКУЛЯРНЫХ ФОРМУЛ	2 ч	Вывод молекулярных формул на основании продуктов сгорания, массовой доли элемента, на основании общей формулы гомологического ряда, закона объемных отношений газов, расчета по химическим уравнениям с применением общей формулы гомологического ряда и известной массе или объема реагирующих веществ или продуктов реакции	1. Вывод молекулярных формул на основании массовых долей химических элементов и продуктов сгорания.. 2. Вывод молекулярных формул на основании общей формулы гомологического ряда.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объем по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях.	2,6,7,8

ТЕМА 3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	3 ч	Решение задач на смеси, когда вещество обладает сходными свойствами, альтернативными свойствами.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач на расчет смеси, когда вещества обладают сходными свойствами.</li> <li>2. Решение задач на расчет смеси, когда вещества обладают альтернативными свойствами.</li> <li>5. Решение задач на расчет смеси, когда вещества обладают сходными и альтернативными свойствами.</li> </ol>	<p>Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции.</p> <p>Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия</p>	1,2,3,5
ТЕМА 4. КОМБИНИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	3 ч	Стехиометрические расчеты по химическим уравнениям с применением понятия массовой доли растворенного вещества в растворе, избытка одного из компонентов, вступающих в реакцию, выхода продукта реакции, решение задач на примеси.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стехиометрические расчеты по уравнениям реакций, когда одно из веществ взято в избытке.</li> <li>2. Стехиометрические расчеты по уравнениям реакций с применением понятия «массовая доля вещества в растворе».</li> <li>3. Стехиометрические расчеты по уравнениям реакций с применением понятия «выход продукта реакции».</li> </ol>	<p>Строить рассуждения от частного к общему и наоборот; анализировать; обобщать факты и явления; переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или символического представления в текстовую, и наоборот. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата; владеть приемами гибкого чтения и рационального слушания как средства самообразования</p>	1,2,4
ТЕМА 5. УГЛЕВОДОРОДЫ	2 ч	Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд.. Реакции заме-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предельные углеводороды. Вопросы и задачи.</li> <li>2. Непредельные углеводороды. Вопросы и задачи.</li> </ol>	<p>Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их</p>	1,3,5,6, 7,8

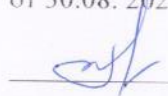
		<p>щения (галогенирование), дегидрирования, изомеризации алканов. Цепные реакции. Галогенопроизводные алканов. Непредельные углеводороды. Алкены. <i>sp</i> -Гибридизация. Качественные реакции на двойную связь. Алкадиены (диеновые углеводороды). Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Ацетилен (этин). Межклассовая изомерия. <i>sp</i>-Гибридизация электронных орбиталей. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов Арены (ароматические углеводороды). Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол.</p>		<p>изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов. Объяснять <i>sp</i>-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена</p>	
<p>ТЕМА 6. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА</p>	<p><b>3 ч</b></p>	<p>Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Алкоголизм. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Качественная реакция на фенол Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Реакции</p>	<p>1. Алкаголи. Спирты. Фенолы. Вопросы и задачи. 2. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Вопросы и задачи. 3. Сложные эфиры и жиры. Углеводы. Вопросы и задачи.</p>	<p>Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты. Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола. Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по</p>	<p>1,3,5,6,8</p>

		<p>окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты Сложные эфиры. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление). Жиры. Синтетические моющие средства.</p>		<p>международной номенклатуре. Объяснить зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов. Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH).</p>	
<p>ТЕМА 7. АЗОТ-СОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА</p>	<p><b>2 ч</b></p>	<p>Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Аминокислоты. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные</p>	<p>1. Амины. Анилин. Аминокислоты.. Вопросы и задачи. 2. Белки и нуклеиновые кислоты. Гетероциклические соединения. Вопросы и задачи.</p>	<p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства. Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам</p>	<p>1,2,4,6</p>

		азотистые основания. Фармакологическая химия		
ТЕМА 8. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ.	1 ч	Генетическая связь основных классов органических веществ	1. Генетическая связь веществ.	Объяснять пространственное строение молекул органических веществ на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул углеводородов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть органические вещества по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства органических веществ и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества
				2,3,5,7

СОГЛАСОВАНО

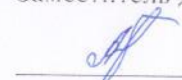
Протокол заседания методического объединения учителей химии, биологии и географии от 30.08. 2021 года № 1



Литвинова И. А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Григорьева А. И.

31.08. 2021 года



