

**Фирстова Наталья Вадимовна**

канд. биол. наук, доцент

**Близнецова Яна Владимировна**

студентка

**Леухина Виктория Михайловна**

студентка

Педагогический институт им. В.Г. Белинского  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»  
г. Пенза, Пензенская область

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАМ «УГЛЕВОДОРОДЫ»  
И «КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА»  
К УЧЕБНИКУ В.В. ЕРЁМИНА И СОАВТОРОВ «ХИМИЯ.  
УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ. 10 КЛАСС»**

*Аннотация:* в статье рассмотрены подходы к достижению предметных результатов обучения по органической химии в школе при использовании учебно-методических материалов разработанного образовательного сайта.

*Ключевые слова:* образовательный сайт, учебно-методические материалы, углеводороды, кислородсодержащие органические соединения, тестовые задания.

Главной задачей, стоящей перед любой образовательной организацией, является повышение качества образовательного процесса. Результативность получения знаний и умений школьников строго зависит от комплекса учебно-методического обеспечения. Учебно-методический комплекс (УМК) представляет собой целую систему документации, средств обучения и контроля для качественной организации учебного процесса. На сегодняшний день к учебнику В. В. Еремина и соавторов «Химия. Углубленный уровень. 10 класс» разработан не полный УМК, который включает учебник [3], рабочую программу [2] и методическое пособие для учителя [1]. Как показал опыт нашей работы примерно 50% учителей (среди которых большинство – это начинающие учителя) испытывают

трудности при подборе достаточного количества учебно-методических материалов (тестовых заданий, упражнений, расчетных задач) к конкретному уроку.

Цель нашей работы состояла в пополнении методической «копилки» учителя, материалы которой будут способствовать достижению предметных результатов обучения по органической химии. В результате нами был разработан образовательный сайт к УМК В. В. Еремина и соавторов «Химия. Углубленный уровень. 10 класс», который мы наполнили следующими разделами для учителя и обучающихся: раздел «Лаборатория», включающий в себя видео-опыты демонстраций, лабораторных и практических работ, снятыми при нашем непосредственном участии и согласно методике, которую предусматривают авторы учебника; раздел «Рабочая тетрадь» для лабораторных и демонстрационных опытов, практических занятий; раздел «Схемы синтеза» и «Цепочки превращений»; раздел «Самостоятельные работы»; раздел «Контрольные работы»; раздел «Карточки с индивидуальными заданиями» к каждому уроку в 3–6 вариантах; раздел «Тесты»; раздел «Качественные реакции»; раздел «Применение органических веществ».

В этой статье мы хотим подробнее рассмотреть один из разделов нашего образовательного сайта, а именно раздел с тестовыми заданиями.

Разработанные нами тесты представлены в двух вариантах и содержат по 10–15 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа или тестовыми заданиями на соответствие формата ЕГЭ по темам «Углеводороды» и «Кислородсодержащие органические соединения».

Разработанные нами тестовые задания охватывают важнейшие разделы изучения классов органических соединений: изомерию и номенклатуру, электронное строение, физические и химические свойства, способы получения, качественные реакции и применение.

Рассмотрим некоторые из примеров составленных нами тестовых заданий по темам «Алкадиены» (табл. 1) и «Сложные эфиры» (табл. 2).

Таблица 1

### Тест по теме «Алкадиены»

С точки зрения неопределенного характера алкадиены сходны с:

а) алканами; б) алкенами; в) аренами; г) нет верного ответа.

В зависимости от расположения двойных связей друг к другу диены делятся на:

а) кумулированные; б) сопряженные; в) изолированные; г) изомеризационные

Диены с изолированными связями в химических реакциях ведут себя подобно:

а) алкенам; б) аренам; в) алканам; г) циклоалканам.

Реакция полимеризации диенов может происходить:

а) только по ионному механизму; б) только по свободному радикальному механизму; в) как по ионному, так и по свободной радикальному механизму; г) диены не способны к реакциям полимеризации.

Вулканизация происходит при взаимодействии каучука с:

а) серой; б) азотом; в) водородом; г) углеродом.

Реакция галогенирования у диенов идет по механизму:

а) только электрофильного присоединения; б) только радикального присоединения; в) и по механизму радикального и по механизму электрофильного присоединения; г) нет правильного ответа.

Синтез дивинила из этилового спирта идет в присутствии катализатора:

а) ZnO; б) AlCl<sub>3</sub>; в) Ni; г) Pt.

Укажите диен(ы) с сопряженными связями:

а) CH<sub>2</sub> = CH – CH = CH – CH<sub>3</sub>; б) CH<sub>2</sub> = CH – CH<sub>2</sub> – CH<sub>2</sub> – CH = CH<sub>2</sub>; в) CH<sub>2</sub> = C – CH<sub>3</sub>;

г) CH<sub>2</sub> = C = CH – CH<sub>3</sub>; д) нет правильного ответа.

Выберите два типа реакций, не характерных для дивинила:

а) окисление; б) дегидратация; в) гидрогалогенирование; г) полимеризация; д) ароматизация.

Синтез Лебедева подразумевает получение из этанола вещества:

а) бутадиен-1,3; б) уксусной кислоты; в) бензола; г) этана.

Таблица 2

### Тест по теме «Сложные эфиры»

Из предложенного перечня выберите суждения, справедливые для пропилацетата:

а) изменяет окраску индикаторов; б) между его молекулами образуются водородные связи; в) в молекуле имеет одна π-связь; г) не имеет структурных изомеров; д) вступает в реакции гидролиза.

Из предложенного перечня два вещества, которые являются межклассовыми изомерами друг другу:

а) бутановая кислота; б) пропановая кислота; в) этилформиат; г) бутеновая кислота; д) пропандиовая кислота

Из предложенного перечня выберите два ответа, взаимодействие веществ которых сопровождается образованием сложного эфира:

а) пропилатнатрия и хлорэтан; б) глицерин и азотная кислота; в) кумол и азотная кислота; г) бензойная кислота и бутанол-2; д) этанол и серная кислота (>140°C).

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может прореагировать пропилацетат:

а) Cu(OH)<sub>2</sub>; б) H<sub>2</sub>O (H<sup>+</sup>); в) KOH(вод); г) Br<sub>2</sub>; д) H<sub>2</sub>

Выберите два воздействия на систему, которые приведут к увеличению выхода пропилбутирата в ходе реакции этерификации:

а) повышение давления; б) повышение концентрации серной кислоты; в) добавление гидроксида калия; г) повышение концентрации пропанола; д) удаление воды.

Реакция между этанолом и пропановой кислотой является:

а) необратимой; б) обратимой; в) реакцией нейтрализации; г) окислительно-восстановительной реакцией; д) каталитической.

Выберите из списка вещества X и Y, при помощи которых можно осуществить данную схему превращений:

Пропанол-1  $\xrightarrow{-X}$  пропановая кислота  $\xrightarrow{-Y}$  метилпропионат

А.  $\text{H}_2\text{O}$  ( $\text{H}^+$ )

Б.  $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$

В.  $\text{KOH}$  (водный)

Г.  $\text{CH}_3\text{-OH}$

Д.  $\text{CH}_3\text{-Br}$

Установите соответствие между веществами и продуктами, которые образуются при их гидролизе:

<i>Вещество</i>	<i>Продукт гидролиза</i>
А. метилацетат	Уксусная кислота + метанол
Б. фенилацетат	Бутановая кислота + пропиловый спирт
В. этилформиат	Муравьиная кислота + этанол
Г. пропилбутират	4. Фенол + уксусная кислота

Установите соответствие между схемой реакции и продуктами, которые образуются:

<i>Схема реакции</i>	<i>Продукт</i>
А. Этилацетат + $\text{H}_2\text{O}$ ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) $\rightarrow$	$\text{CH}_3\text{COOH}$ и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
Б. Метилацетат + $\text{NaOH}$ $\rightarrow$	$\text{CH}_2(\text{Cl})\text{-COOH}$
В. Уксусная кислота + $\text{Cl}_2$ $\xrightarrow{-(P_{кр})}$ $\rightarrow$	$\text{CH}_3\text{COOH}$ и $\text{CH}_3\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{COONa}$ и $\text{CH}_3\text{OH}$ 5. $\text{CH}_3\text{COOH}$ и $\text{CH}_3\text{ONa}$

Установите соответствие между веществом и областью его применения:

<i>Вещество</i>	<i>Область применения</i>
А. нитроглицерин	1. Компонент мыла и моющих средств
Б. этилацетат	2. Производство растворителей
В. пальмитат натрия	3. Компонент взрывчатых веществ
	4. Компонент лекарств

Тесты являются наиболее удобным средством контроля для учителя в процессе обучения. Тестирование учеников позволяет организовать полную проверку знаний, так как для решения таких заданий не требуется большое количество времени. Тестовые задания можно использовать на разных этапах урока, как для коррекции усвоенной информации, так и для проверки домашнего задания. Такого рода задания способствуют повышению качества образования.

### **Список литературы**

1. Методическое пособие к учебнику В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренина и др. «Химия. Углубленный уровень». 10 класс / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, В.И. Махонина, О.Ю. Симонова, Э.Ю. Керимов. – М.: Дрофа, 2018. – 339 с.

2. Химия. Углубленный уровень. 10–11 классы: рабочая программа к линии УМК В.В. Лунина: учебно-методическое пособие / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Э.Ю. Керимов. – М.: Дрофа, 2017. – 324 с.

3. Химия. 10 класс. Углубленный уровень: учебник / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. – М.: Дрофа, 2019. – 409 с.