



Издательский дом  
**ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ**

НОВАЯ

- Газета «Английский язык»
- Газета «Библиотека в школе»
- Газета «Биология»
- Газета «География»
- Газета «Дошкольное образование»
- Газета «Здоровье детей»
- Газета «Информатика»
- Газета «Искусство»
- Газета «История»
- Газета «Классное руководство и воспитание школьников»
- Газета «Литература»
- Газета «Математика»
- Газета «Начальная школа»
- Газета «Немецкий язык»
- Газета «Первое сентября»
- Газета «Русский язык»
- Газета «Спорт в школе»
- Газета «Управление школой»
- Газета «Физика»
- Газета «Французский язык»
- Газета «Химия»
- Газета «Школьный психолог»

**В НОМЕРЕ**

№ **05**

**1–15 марта 2007**

О ЧЕМ НЕ ПИШУТ В УЧЕБНИКАХ  
История открытия фосфора  
*П.А. Кошель*

1–4

МОСКОВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
МАРАФОН  
Программа дня учителя  
химии

5

ЛЕТОПИСЬ ВАЖНЕЙШИХ  
ОТКРЫТИЙ  
Синтез хлорофилла как  
демонстрация могущества  
органической химии  
*М.М. Левидский*

6–10

ОТ РЕДАКЦИИ  
Правила для авторов  
Рубрики газеты

11

В ПОМОЩЬ МОЛОДОМУ  
УЧИТЕЛЮ  
Исследовательское обучение  
в практике преподавания  
химии  
*О.А. Чернышова*

12–15

МЕТОДИЧЕСКИЙ ЛЕКТОРИЙ  
Обучение химии в классах  
педагогического профиля  
*Е.Я. Аршанский*

16–21

РАБОЧИЕ ТЕТРАДИ  
Основные классы  
неорганических веществ.  
Учебник-тетрадь по химии  
*Н.Е. Дерябина*

22–31

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ  
Игра как средство  
активизации познавательной  
деятельности  
*В.Е. Алексеева*

32–34

Решение расчетных  
и экспериментальных задач,  
связанных с растворами  
*Т.А. Журавлева*

39–41

Александр Порфирьевич  
Бородин — великий химик  
и композитор  
*Н.Ю. Петрунина, В.А. Жукова*

42–46

КОНКУРС «Я ИДУ НА УРОК»  
Металлы в окружающей  
среде и здоровье человека  
*С.Ф. Исянбаева*

35–38

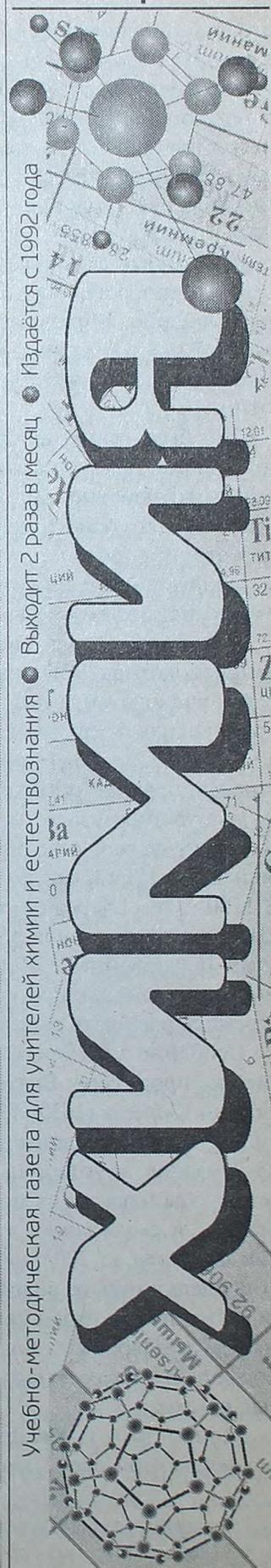
Ответы на головоломку  
«Великий русский химик»  
Ответы на кроссворд «Бор»

46

НОВОСТИ НАУКИ  
Неисчерпаемый электрон  
*И.Э. Лалаянц*

47–48

Учебно-методическая газета для учителей химии и естественных наук. Выходит 2 раза в месяц. Издаётся с 1992 года.



Индекс в каталоге «Роспечать»:  
для индивидуальных  
подписчиков **32034**  
для организаций **32597**

# ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ

## В КЛАССАХ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

### Тематическое планирование. 11-й класс

(2 ч в неделю; всего 68 ч; резервное время – 3 ч)

(окончание)

#### Тема 4. Альдегиды и карбоновые кислоты (9 ч)

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
1	Строение альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи в ней. Гомологический ряд альдегидов, изомерия, номенклатура				1	<p><i>Модуль 3</i></p> <p>Методика проведения лабораторных опытов в микрогруппах учащихся под руководством учеников-прокторов.</p> <p>Опыты: «Получение уксусного альдегида окислением этанола», «Окисление уксусного альдегида аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II)»</p>
2	Химические свойства альдегидов: реакции окисления и присоединения. Получение альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида		Окисление уксусного альдегида аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II). Получение уксусного альдегида окислением этанола			
3	Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура				2	<p><i>Модуль 3</i></p> <p>Техника и методика демонстрирования химических опытов, иллюстрирующих важнейшие свойства карбоновых кислот</p>
4	Химические свойства карбоновых кислот: реакции с металлами, основными оксидами, щелочами, солями, спиртами. Получение карбоновых кислот	Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, щелочами, карбонатами (проводит ученик-проктор)				

Окончание. См. № 12, 13, 16, 18, 20/2005; 1, 5, 7, 14, 21/2006; 3/2007

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
5	Важнейшие представители предельных одноосновных карбоновых кислот (муравьиная, уксусная, пальмитиновая и стеариновая кислоты), их свойства и применение. Мыла как соли высших карбоновых кислот	Получение мыла (стеарата натрия) из стеарина. Получение стеариновой кислоты из мыла. (Опыты проводят ученики-прокторы.)			3	<b>Модуль 3</b> Техника и методика демонстрирования химических опытов. Опыты: «Получение мыла (стеарата натрия) из стеарина (стеариновой кислоты)», «Получение стеариновой кислоты из мыла», «Непределительность олеиновой кислоты (реакции с бромной (йодной) водой и раствором перманганата калия)»
6	Олеиновая кислота как представитель непредельных карбоновых кислот. Генетическая связь между углеводородами, спиртами, альдегидами и карбоновыми кислотами	Непределительность олеиновой кислоты (реакции с бромной (йодной) водой и раствором перманганата калия) (проводят ученики-прокторы)				
7	Обобщение знаний по теме 4				4	<b>Модуль 4</b> Методика составления заданий, которые содержат схемы превращений, иллюстрирующие генетические связи между углеводородами, спиртами, альдегидами и карбоновыми кислотами
8	Практическая работа «Получение карбоновых кислот и исследование их свойств»					
9	Контрольная работа по теме 4					

## Тема 5. Сложные эфиры. Жиры (4 ч)

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
1	Строение сложных эфиров, их номенклатура и физические свойства. Применение и получение сложных эфиров. Сущность реакции этерификации и ее обратимость. Гидролиз сложных эфиров		Получение сложных эфиров		1	<b>Модуль 3</b> Методика проведения лабораторного опыта «Получение сложных эфиров» в микрогруппах учащихся под руководством учеников-прокторов
2	Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Номенклатура жиров, их физические свойства. Гидролиз (омыление) жиров	Гидролиз (омыление) жиров (проводит ученик-проктор)	Растворимость жиров в воде и органических растворителях		2	<b>Модуль 3</b> Техника и методика демонстрирования химических опытов, иллюстрирующих некоторые свойства жиров. Опыты: «Гидролиз (омыление) жиров», «Доказательство непределительного характера масел»

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
3	Жидкие и твердые жиры. Перевод жидких жиров в твердые реакцией гидрирования. Понятие о синтетических моющих средствах, их составе, строении и особенностях свойств	Доказательство неопределенного характера масел (проводит ученик-проктор)	Сравнение действия мыла и синтетических моющих средств			
4	Обобщение знаний по теме 5					

## Тема 6. Углеводы (11 ч)

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
1	Классификация углеводов. Моносахариды. Глюкоза как представитель моносахаридов. Физические свойства глюкозы. Строение глюкозы (альдегидная и циклические формы)	Образцы моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов	Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I) и с гидроксидом меди(II)		1	<b>Модуль 3</b> Методика проведения лабораторных опытов, доказывающих строение глюкозы как альдегидоспирта, в микрогруппах учащихся под руководством учеников-прокторов
2	Химические свойства глюкозы: реакции с гидроксидами металлов, окисление, восстановление, брожение. Применение глюкозы					
3	Фруктоза как изомер глюкозы				2	<b>Модуль 3</b> Техника и методика демонстрирования опытов, иллюстрирующих гидролиз сахарозы, крахмала, целлюлозы и доказывающих наличие глюкозы в продуктах гидролиза
4	Дисахариды. Сахароза как представитель дисахаридов. Физические свойства сахарозы. Химические свойства сахарозы: реакция гидролиза	Гидролиз сахарозы (проводит ученик-проктор)				
5	Полисахариды. Крахмал. Строение макромолекул крахмала. Химические свойства крахмала: реакция с йодом, гидролиз	Гидролиз крахмала (проводит ученик-проктор)			3	<b>Модуль 2</b> Методика составления задач на расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих в растворах, на материале темы «Кислородсодержащие органические вещества». Методика объяснения решения этих задач классу
6	Целлюлоза. Строение макромолекул целлюлозы. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, реакции этерификации	Гидролиз целлюлозы (проводит ученик-проктор)				
7	Сложные эфиры целлюлозы (тринитроцеллюлоза, диацетилцеллюлоза и триацетилцеллюлоза), области их применения. Получение ацетатного волокна	Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон			4	<b>Модуль 4</b> Методика составления заданий, которые содержат схемы превращений, иллюстрирующие генетические связи между гомологическими рядами кислородсодержащих органических веществ

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
8	Обобщение сведений о кислородсодержащих органических соединениях, их строении, свойствах и применении					
9	Генетическая связь между гомологическими рядами кислородсодержащих органических веществ				5	<b>Модуль 3</b> Методика организации практической работы в микрогруппах учащихся под руководством учеников-прокторов и контроля ими экспериментальных умений учащихся (при решении экспериментальных задач по химии кислородсодержащих органических веществ)
10	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме "Кислородсодержащие органические вещества"»					
11	Контрольная работа по темам 5 и 6					

## Тема 7. Амины. Аминокислоты. Белки (8 ч)

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
1	Амины. Строение аминов. Электронное строение аминогруппы. Номенклатура аминов. Амины как органические основания: реакции с кислотами и водой. Применение и получение простейших аминов (реакция аммиака со спиртом)				1	<b>Модуль 4</b> Методика составления тестовых заданий и заданий со свободным ответом (на материале темы «Амины. Анилин»)
2	Анилин, его строение, взаимное влияние атомов в молекуле. Химические свойства анилина: основные свойства и реакции замещения в бензольное кольцо. Получение анилина из нитробензола. Значение анилина					

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
3	Аминокислоты. Строение аминокислот. Изомерия и номенклатура аминокислот, их физические свойства				2	<p><b>Модуль 3</b> Техника и методика демонстрирования опытов, доказывающих наличие функциональных групп в растворах аминокислот (рекомендации для учеников-прокторов).</p> <p><b>Модуль 4</b> Методика организации самостоятельной работы в микрогруппах под руководством учеников-прокторов (при изучении свойств аминокислот по разным функциональным группам)</p>
4	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Химические свойства аминокислот: реакции по карбоксильной группе и аминогруппе. Синтез пептидов, их строение	Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот (проводит ученик-проктор)				
5	Белки. Строение белковых молекул. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Роль белков в природе				3	<p><b>Модуль 3</b> Методика проведения лабораторных опытов, иллюстрирующих важнейшие свойства белков, в микрогруппах учащихся под руководством учеников-прокторов</p>
6	Физические и химические свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции (биуретовая и ксантопротеиновая)		Растворимость белков в воде. Денатурация белков при нагревании. Цветные реакции белков (биуретовая и ксантопротеиновая)			
7	Обобщение знаний по азотсодержащим органическим соединениям				4	<p><b>Модуль 4</b> Методика проведения зачета (по материалам темы «Амины. Аминокислоты. Белки»)</p>
8	Зачет по теме 7					

### Тема 8. Обобщение сведений по курсу неорганической химии (5 ч)

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
1	Современная теория строения органических соединений. Виды изомерии				1	<p><b>Модуль 4</b> Методика организации работы ученика-проктора с микрогруппой по контролю знаний учащихся о строении и важнейших свойствах основных классов органических веществ</p>
2	Зависимость свойств вещества от его химического, электронного и пространственного строения. Важнейшие свойства основных классов органических веществ					

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
3	Генетическая связь между различными классами органических соединений				2	<b>Модуль 4</b> Методика составления заданий, которые содержат схемы превращений, иллюстрирующие генетические связи между различными классами органических соединений
4	Обобщающий урок по теме 8					
5	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме "Изучение свойств органических веществ и доказательство генетической связи между ними"»				3	<b>Модуль 3</b> Методика организации практической работы «Изучение свойств органических веществ и доказательство генетической связи между ними» в микрогруппах учащихся под руководством учеников-прокторов. Методика контроля учениками-прокторами экспериментальных умений учащихся

## Тема 9. Взаимосвязь неорганической и органической химии (2 ч)

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
1	Обзор основных химических понятий: о веществе, химическом элементе и химической реакции				1	<b>Модуль 4</b> Методика составления заданий, которые содержат схемы превращений, доказывающие генетические связи между основными классами неорганических и органических соединений
2	Единство природы органических и неорганических веществ. Генетическая связь между основными классами неорганических и органических соединений					

## Тема 10. Профессия учителя химии (3 ч)

Урок					Элективный курс	
№	Содержание урока	Демонстрации	Лабораторные опыты	Расчетные задачи	№	Содержание занятия
1	Экскурсия на кафедру химии педагогического вуза				1	<b>Модуль 4</b> Значение использования деловых игр при обучении химии. Методика подготовки и проведения деловой игры на уроке химии
2	Деловая игра «Я б в учителя пошел – пусть меня научат!» (о профессии учителя химии среди других профессий)					
3	«Учить детей – моя мечта» (творческая встреча с учителями химии и студентами педвуза – бывшими учениками школы (района))					