

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

**Е. Н. Арбузова**

# **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

*Учебное пособие*

Омск  
Издательство ОмГПУ  
2013

УДК 378. 147: 57  
ББК 74.262.8я73  
А795

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Омского государственного педагогического университета

Рецензенты:

д-р пед. наук, профессор, зав. кафедрой методики преподавания  
биологии Московского городского педагогического университета

*С. В. Суматохин;*

д-р пед. наук, профессор кафедры педагогики  
Омского государственного педагогического университета

*А. А. Петруевич;*

канд. пед. наук, профессор кафедры ботаники  
Орловского государственного университета

*Е. Н. Демьянков;*

канд. пед. наук, доцент кафедры биологии, экологии  
и методики преподавания биологии Челябинского  
государственного педагогического университета

*Е. А. Ламехова*

**Арбузова, Е. Н.**

А795      Методика обучения биологии : учебное пособие / Е. Н. Арбу-  
зова. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2013. – 332 с.

ISBN 978-5-8268-1665-3

Рассматриваются актуальные теоретические и прикладные  
вопросы методики обучения биологии; сочетаются классические  
основы методики с новыми тенденциями в обучении предмету.

Адресовано магистрантам факультета естественно-научного  
образования, аспирантам и преподавателям методики обучения  
биологии. Книга может быть полезна также опытным учителям  
биологии.

УДК 378. 147: 57  
ББК 74.262.8я73

ISBN 978-5-8268-1665-3

© Арбузова Е. Н., 2013

© Омский государственный  
педагогический университет, 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	5
<b>Введение</b> .....	9
<b>Глава 1.</b> Историческая обусловленность развития методики обучения биологии. Натуралистическое просвещение в России до XVIII века.....	12
<b>Глава 2.</b> Начало школьного естествознания в России и методики обучения ему.....	17
<b>Глава 3.</b> Школьное естествознание и методика его преподавания в первой половине XIX века.....	23
<b>Глава 4.</b> Школьное естествознание и методика его преподавания во второй половине XIX века.....	30
<b>Глава 5.</b> А. Я. Герд – основоположник методики преподавания естествознания как научной дисциплины в России.....	37
<b>Глава 6.</b> Книги для учителей по методике преподавания биологии (естествознания): XVIII–XIX века.....	50
<b>Глава 7.</b> Методика обучения естествознанию в первой половине XX века.....	56
<b>Глава 8.</b> В. В. Половцов – автор первого российского учебника по методике преподавания биологии.....	76
<b>Глава 9.</b> Методика обучения биологии во второй половине XX века.....	86
<b>Глава 10.</b> Учебно-методическое обеспечение по методике обучения биологии в первом десятилетии XXI века.....	101
<b>Глава 11.</b> Методические основы школьных учебников биологии.....	112
<b>Глава 12.</b> Обзор учебно-методических комплексов по биологии.....	121
<b>Глава 13.</b> Методические особенности реализации регионального содержания биологического образования .....	152
<b>Глава 14.</b> Способы развития критического мышления в процессе обучения биологии.....	158

<b>Глава 15.</b> Разноуровневые учебно-познавательные задачи как средство дифференцированного обучения биологии .....	169
<b>Глава 16.</b> Организация процесса обучения биологии в малокомплектной сельской школе .....	178
<b>Глава 17.</b> Развитие художественного потенциала личности учащихся на уроках биологии .....	193
<b>Глава 18.</b> Учебно-опытный участок – научная база по биологии .....	204
<b>Глава 19.</b> Работа по профессиональному самоопределению подростков в процессе обучения биологии .....	228
<b>Глава 20.</b> Инновационные компоненты информационно-предметной среды обучения биологии в вузе .....	248
<b>Глава 21.</b> Интерактивная доска: ориентация на закономерности развития репрезентативных систем школьников .....	259
<b>Глава 22.</b> Реализация компетентностного подхода в профильном обучении биологии на основе мультимедиакомплекса .....	269
<b>Глава 23.</b> Использование новых информационных технологий при обучении биологии .....	275
<b>Глава 24.</b> Проектирование индивидуально-образовательного маршрута студентов в информационно-коммуникационной среде методики обучения биологии .....	292
<b>Список литературы</b> .....	302
<b>Приложения</b>	
1. Методический практикум: задания .....	312
2. Тематика курсовых и выпускных квалификационных работ по дисциплине «Методика обучения биологии» .....	316
3. Тематика педагогических проектов по методике обучения биологии .....	326
4. Учебно-методические задачи .....	328

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель методической подготовки студентов-биологов – формирование профессионально грамотных и компетентных специалистов, которые должны уметь

- осуществлять процесс обучения учащихся средних общеобразовательных учреждений с ориентацией

- на задачи обучения, воспитания и развития личности школьника;

- с учетом специфики предмета биологии, в соответствии с требованиями обязательной подготовки выпускников по биологии и обязательным минимумом содержания биологического образования и выбранной программы;

- стимулировать развитие внеурочной, внеклассной деятельности учащихся с учетом психолого-педагогических требований,

- выбрать оптимальные технологии и методики в соответствии с целью учебного занятия, содержанием материала и психолого-возрастными и типологическими особенностями учащихся,

- рационально и комплексно использовать средства обучения,

- использовать разнообразные формы организации обучения и оптимальное сочетание форм учебной работы,

- анализировать собственную деятельность с целью ее совершенствования и повышения квалификации.

Перед методикой обучения биологии стоят следующие задачи:

1. Заложить основы научно-практических знаний дисциплины. Организовать усвоение основных теоретических и практических положений и идей обучения биологии в средних общеобразовательных учреждениях.

2. Способствовать формированию методической компетентности студентов-биологов.

3. Формировать и развивать методические умения, обеспечить трансформацию первичных профессионально-педагогических умений в навыки.

4. Изучить современное состояние методической науки, передовой и нетрадиционный опыт, новые технологии обучения биологии.

5. Способствовать углублению, закреплению и совершенствованию теоретических знаний студентов в период педагогической практики.

6. Формировать педагогическое сознание и профессионально значимые качества личности.

7. Развивать профессиональную культуру.

8. Сформировать творческое мышление, индивидуальный стиль профессиональной деятельности, исследовательский подход к ней.

9. Развивать потребности в педагогическом самообразовании, постоянном самосовершенствовании и педагогической рефлексии.

10. Способствовать профориентации и осуществлять профессиональное воспитание.

В настоящее время все сильнее ощущается недостаток фундаментальных методико-биологических знаний. Задачу улучшения качества подготовки специалистов позволяет решать учебно-методический комплекс (УМК), выполняющий обучающую, тренировочную и контролирующие функции. УМК – открытая система, включающая как печатные учебные пособия, так и электронный учебный курс в сети Интернет. УМК представляет собой систему дидактических средств обучения по конкретному предмету (при ведущей роли учебника), создаваемую в целях наиболее полной реализации воспитательных и образовательных задач, сформулированных программами по этому предмету и служащих всестороннему развитию личности обучающихся.

Представляемый инновационный УМК включает:

– курс лекций по теории и методике обучения биологии;  
– электронные мультимедийные лекции по методике обучения биологии;

– схемы и таблицы по общей методике обучения биологии;

– справочные материалы;

– тренировочные тесты по общей методике обучения биологии;

– контрольные тесты по теории и методике обучения биологии;

– контрольные работы по общей методике обучения биологии;

– электронное учебное пособие по дисциплине;

– дидактические материалы;

- тетрадь для конспектов лекций;
- портфолио учебных достижений студентов;
- сетевой учебно-методический информационный комплекс.

Подготовка и структурирование материалов основывались на следующих положениях:

- среди обучаемых можно выделить лиц, ориентированных на относительно различные цели и уровень усвоения материала;
- комплекс должен быть построен так, чтобы у каждого студента была возможность выбора индивидуальной схемы изучения материала;
- комплекс должен быть полезен также преподавателям и, соответственно, наряду с содержательными включать и демонстрационные материалы (таблицы, схемы, презентации), необходимые для чтения лекций.

В традиционной педагогике высшей школы передача знаний осуществляется главным образом путем чтения лекций, адаптированных к уровню знаний и профессиональной ориентации студентов. Однако такие лекции приводят к пассивности студентов. Новые информационные технологии позволяют управлять качеством представления лекционного материала, увеличить арсенал способов изложения. Демонстрация материалов при помощи презентационного программного обеспечения позволяет максимально использовать зрительный потенциал, различные типы мышления и виды познавательной деятельности, что положительно влияет на восприятие, осмысление и запоминание материала.

Настоящий курс лекций является компонентом инновационного УМК по дисциплинам «Методика обучения биологии» и «Современные проблемы методики обучения биологии». Он может быть использован для организации учебных занятий с аспирантами, а также в процессе их самостоятельной внеаудиторной работы.

Пособие подготовлено на кафедре основ безопасности жизнедеятельности и методики обучения биологии Омского государственного педагогического университета. Оно написано на основе опыта педагогической и научной работы автора, а также на основе анализа, синтеза и обобщения основных (ведущих) методических и педагогических источников. Пособие – дополнительный источник методико-биологических знаний, расширяющий базовый курс, изложенный в учебнике Е. Н. Арбузовой «Общая методика обучения биологии» (СПб., 2004) и предназначенный для слушателей

бакалавриата. Оно может использоваться при чтении лекций, проведении лабораторно-практических занятий, семинаров, полевой и педагогических практик, при подготовке к зачетам и экзамену по дисциплине «Современные проблемы методики обучения биологии», при сдаче аспирантами и соискателями (по специальности 13.00.02) кандидатского экзамена.

Надеемся, что предлагаемое учебное пособие станет хорошим подспорьем для магистрантов, а также учителей биологии школ, гимназий, лицеев; аспирантов, методистов институтов повышения квалификации.



## **ВВЕДЕНИЕ**

Учитель открывает дверь. Вы входите сами.  
*Китайская пословица*

Ключевая особенность школы будущего, как подчеркивается в национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» (2010), состоит в формировании нового типа учителя, обладающего способностью к творческой деятельности, открытого ко всему новому, обладающего высоким уровнем мобильности в сфере познания, обучения и воспитания, способного выявить и создать условия для творческой самореализации подрастающего поколения.

Основные положения национальной образовательной инициативы «Наша новая школа», Национальной доктрины образования РФ (2000–2025), требующие поиска новых подходов к развитию и воспитанию подрастающего поколения, а также цели и задачи, установленные в «Стратегии социально-экономического развития России до 2020 г.», стали основой формирования федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) нового поколения. ФГОС второго поколения направлены на обеспечение перехода от простой ретрансляции знаний к раскрытию возможностей обучающихся, к подготовке их к жизни в современных социокультурных условиях. Для обеспечения такого перехода в основу новых стандартов положен системно-деятельностный подход, предусматривающий в первую очередь воспитание и развитие личности обучающихся, формирование у школьников готовности к саморазвитию и непрерывному образованию.

Включение в требования образовательных стандартов к результатам освоения обучающимися основных образовательных программ таких требований, как освоение универсальных учебных действий, сформированность компетенций, способности к творчеству и созиданию, предполагает формирование механизмов развития творческих способностей обучающихся в контексте нового

уровня взаимодействия между учителем и учениками, предусматривающего применение в образовательном процессе разнообразных педагогических и информационных технологий, активных методов и форм обучения, способствующих усилению познавательной и творческой активности обучающихся, учету индивидуальных особенностей каждого обучающегося. Формирование такой системы образования, в том числе биологического, будет невозможным без подготовки учителей нового типа, способных в своей практической деятельности реализовать новую образовательную философию.

В этих условиях остро встает вопрос о повышении методического мастерства, о способности учителя творчески подходить к планированию и осуществлению учебного процесса. Необходимость и возможность проявлять творчество в профессиональной педагогической деятельности требует от учителя биологии прочных и глубоких знаний основ методики своего предмета, методических умений. Методическое творчество, инициатива – важнейшие качества учителя биологии.

На практике многие начинающие учителя биологии нередко ориентируются только на собственное «творчество», отрицая классическое наследие методики преподавания биологии. А затем с большими затратами времени и труда открывают для себя давно известные в методике биологии истины. Уже поэтому студентам необходимо овладеть основами методической науки, методическими нормами, которые затем послужат прочной базой для осуществления творческой педагогической деятельности.

Несомненно, что в условиях преобразования нашего общества школа обязана существенно изменить содержание своей деятельности, образование должно систематически обновляться, стать более гибким, но все это возможно при условии опоры на классические положения методики. Настоящее издание содержит наряду с фундаментальной теоретической базой и аспекты для развития творчества учителя, новые положения методики (главы с 10-й по 22-ю). Здесь описаны тенденции развития биологического образования, история развития методики преподавания биологии (главы с 1-й по 9-ю). Это содержание направлено на достижение главной цели высшего педагогического образования – развитие творческого потенциала студентов, повышение их общего интеллектуального уровня, эрудиции.

Для организации самостоятельной работы предлагается достаточно обширный список литературы (см. с. 302–311) и четыре приложения.

В приложения входят

- методический практикум;
- темы курсовых и выпускных квалификационных работ, а также педагогических проектов по дисциплине «Методика обучения биологии»;
- 15 учебно-методических задач.