

52(075.3)

Г 15

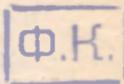
И. В. ГАЛУЗО
В. А. ГОЛУБЕВ
А. А. ШИМБАЛЕВ

АСТРОНОМИЯ

СБОРНИК РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАНИЙ

Учебное пособие для 11 класса учреждений,
обеспечивающих получение общего
среднего образования,
с русским языком обучения

*Допущено Министерством образования
Республики Беларусь*



СМ

КК-У

Минск
ЧУП «Издательство Юнипресс»
2005



УДК 52(075.3=161.1)(075.3)
ББК 22.6 я721
Г16

Рецензенты:

Клищенко А. П. — доктор физико-математических наук, профессор,
зав. кафедрой атомной физики и физической информатики БГУ;
Коваленко В. И. — учитель физики и астрономии СШ №193 г. Минска

Галузо И. В.

Г16 Астрономия: Сб. разноуровневых заданий: Учеб.
пособие для 11 кл. учреждений, обеспечивающих по-
лучение общ. сред. образования, с рус. яз. обучения /
И. В. Галузо, В. А. Голубев, А. А. Шимбалев. — Мн:
ЧУП «Изд-во Юнипресс», 2005. — 272 с.

ISBN 985-474-550-3.

Представленные в пособии задания сгруппированы по разде-
лам в соответствии с тематикой программы по астрономии для
11 класса общеобразовательной школы. Каждое задание сфор-
мировано из задач и вопросов по пяти уровням сложности, что
позволяет оценить знания учащихся по всем разделам предмета
по 10-балльной системе. К задачам и вопросам даются ответы,
решения или указания по их выполнению, что позволяет учащимся
самостоятельно работать с пособием.

УДК 52(075.3=161.1)(075.3)
ББК 22.6 я721

ISBN 985-474-550-3

© Галузо И. В., Голубев В. А.,
Шимбалев А. А., 2005
© ЧУП «Изд-во Юнипресс», 2005
© Оформление. ООО «Кузьма», 2005

ПРЕДИСЛОВИЕ

Умение анализировать и решать задачи — важней-
ший компонент астрономического образования, опре-
деляющий творческий характер усвоения учебного ма-
териала учащимися. Основная цель предлагаемого
пособия — помочь учителю организовать самостоя-
тельную систематическую работу и проверку знаний уча-
щихся по астрономии, выявить качество усвоения учеб-
ного материала, обобщить и систематизировать знания
учащихся по всем разделам учебной программы. Осо-
бое внимание авторами уделено традиционно трудным
вопросам по темам «Основы практической астрономии»
и «Движение небесных тел», по которым в пособии зна-
чительно увеличено число заданий в сравнении с други-
ми разделами. Ряд заданий можно задействовать при
изучении нового материала и в качестве домашнего за-
дания. При необходимости учитель может использовать
для работы с учащимися отдельные задачи и вопросы
из представленных в заданиях настоящего пособия, а
также подобрать дополнительные задачи из других сбор-
ников задач по астрономии.

Пособие содержит более 150 заданий, каждое из ко-
торых состоит из пяти разных по сложности вопросов и
задач. Основной принцип подбора и расположения во-
просов и задач в каждом из заданий — это *проверка
учебных достижений учащихся на пяти уровнях*
(табл. 1).

Таблица 1. Оценка уровней учебных достижений учащихся

Номер вопроса или задачи в задании	Уровень усвоения учебного материала	Уровень учебных достижений учащегося	«Цена» вопроса или задачи в баллах*
1	I (узнавание)	Низкий	2
2	II (неосознанное воспроизведение)	Удовлетворительный	4
3	III (воспроизведение на уровне понимания)	Средний	6
4	IV (применение знаний в знакомой ситуации)	Достаточный	8
5	V (применение знаний в незнакомой ситуации)	Высокий	10

* Указана максимальная «цена» вопроса или задачи в баллах. С учетом допущенных ошибок и их характера количество баллов за задачу снижается.

I уровень (узнавание) — узнавание, различение и установление подобия, распознавание отдельных известных понятий, терминов или объектов;

II уровень (неосознанное воспроизведение) — действия учащегося по воспроизведению учебного материала (объекта изучения) на уровне памяти;

III уровень (воспроизведение на уровне понимания) — осознанное воспроизведение программного учебного материала на уровне понимания;

IV уровень (применение в знакомой ситуации) — действия учащегося по применению знаний в знакомой ситуации по образцу, выполнение действий с

четко обозначенными правилами, применение знаний на основе обобщенного алгоритма для решения новой учебной задачи;

V уровень (применение в незнакомой ситуации) — действие учащегося по применению знаний и умений в незнакомой ситуации для решения нового круга задач, которые характеризуются наличием элемента субъективной новизны, творческий перенос знаний (умение самостоятельно использовать ранее усвоенные знания и сведения из других учебных курсов и дисциплин в нестандартной ситуации для решения поставленной проблемы).

Для выставления оценки учащемуся по результатам выполнения задания учитель может воспользоваться рейтинговой шкалой (табл. 2), учитывающей суммарный балл всех выполненных разноуровневых вопросов и задач.

Таблица 2. Рейтинговая шкала оценки выполнения задания учащимся

Суммарный балл по выполненному учеником заданию	Итоговая отметка ученику (по 10-балльной системе)
1—2	1—2
3—8	3—4
9—12	5—6
13—20	7—8
21—30	9—10

Например, ученик из всего задания правильно выполнил задачи (ответил на поставленные вопросы) № 1

и 2, а при решении задач № 3 и 4 допустил несущественные ошибки, повлекшие снижение оценки на один и два балла соответственно. Суммарный балл за выполненное задание подсчитывается следующим образом: $2 + 4 + 5 + 6 = 17$. Итоговая оценка этого ученика будет близка к 8. При дополнительном снятии еще одного — двух баллов оценка будет близка к 7.

Данное пособие полностью соответствует программе и учебнику по астрономии для 11 класса. При работе над пособием авторы стремились охватить все основные вопросы школьного курса астрономии.

Уровни учебных достижений в заданиях и рейтинговую шкалу оценки выполнения заданий авторы установили исходя из инструктивно-методических материалов Министерства образования Республики Беларусь (Десятибалльная система оценки результатов учебной деятельности учащихся: Инструктивно-методические материалы / Под науч. ред. О.Е. Лисейчикова. Мн.: Аверсэв, 2002; О контроле результатов учебной деятельности учащихся и их аттестации // Фізика: праблемы выкладання. 2002, № 4).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алешкевич А.С.* Самостоятельные работы по астрономии. Мн.: Нар. света, 1980.
2. *Белюстов В.Н.* Итоговые тесты по астрономии. 11 класс. Базовый курс // Физика. Ежедневная газета изд. дома «Первое сентября», 2003. № 14.
3. *Волынский Б.А., Малахова Г.И., Стамейкина И.А.* Задачи и упражнения по астрономии для средней школы: Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1965.
4. *Воронцов-Вельяминов Б.А.* Сборник задач по астрономии: Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1980.
5. *Дагаев М.М.* Сборник задач по астрономии: Учеб. пособие для студ. физ.-матем. фак. пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1980.
6. *Кирик Л.А., Бондаренко К.П.* Астрономия: Разноуровневые самостоятельные работы с примерами решения задач. М.: Илекса, 2002.
7. *Орлов В.Ф.* 300 вопросов по астрономии. М.: Просвещение, 1967.
8. *Перов Н.И.* Астрономические задачи: Учеб. пособие по курсу общей астрономии для студ. физ.-матем. фак. пед. ин-тов. Ярославль: ЯГПИ, 1993.
9. *Разбитная Е.П.* Программированные задания по астрономии: Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1981.
10. *Страут Е.К.* Астрономия: Дидактические материалы для средней общеобразовательной школы. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000.
11. *Сурдин В.Г.* Астрономические задачи с решениями: Учеб. пособие. М.: Едиториал УРСС, 2002.
12. *Сурдин В.Г.* Астрономические олимпиады: Задачи с решениями. М.: МГУ, Учеб.-науч. центр довуз. образования, 1995.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
<hr/>	
	ЗАДАНИЯ ОТВЕТЫ
1. Введение в предмет астрономии	9 143
2. Основы практической астрономии	13 148
3. Движение небесных тел	38 168
4. Сравнительная планетология	71 205
5. Методы исследования небесных тел	92 226
6. Солнце — дневная звезда	107 238
7. Звезды	118 249
8. Строение и эволюция Вселенной	132 262
ЛИТЕРАТУРА	270