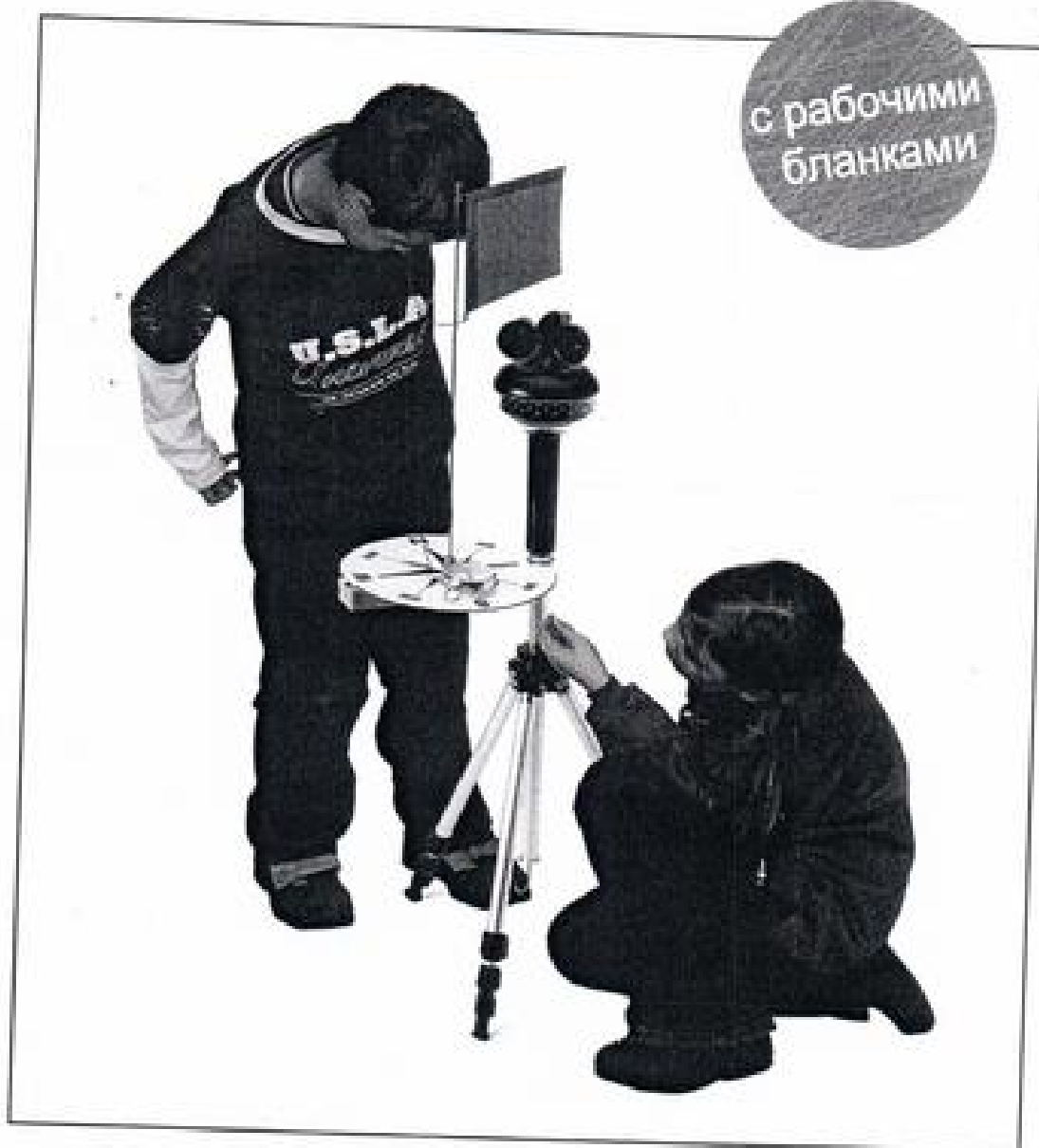


КОМПЛЕКТ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РУКОВОДСТВО ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПОГОДОЙ

**Comelsen**

EXPERIMENTA

int
INSTRUMENTE
FÜR
TECHNISCHE
ANWENDUNGEN

Наблюдение за погодой

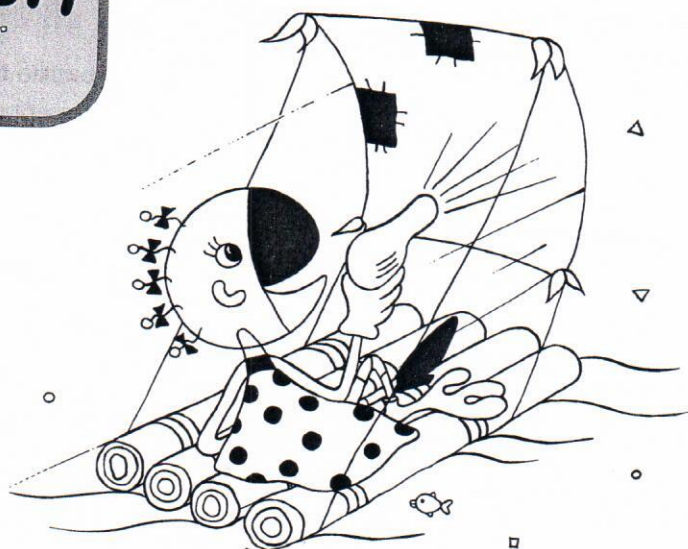
Состав комплекта лабораторного оборудования

Иллюст. №	Кол-во	Наименование	Код/Артикул
1	6	Термометры (от -25°C до 50°C)	
9	1	Термометр максимально-минимальный	13006
7	1	Демонстрационная модель термометра с застежкой велькро, 100×450 мм	30582 30660
5	1	Компас, диаметр 45 мм	
12	1	Компас с застежкой	13057
	1	Компас с фиксируемой стрелкой, диаметр 250 мм	13652
	1	Зеркало металлическое, 120×120 мм	2886
2	6	Мензурка градуированная для сбора дождевой воды, 83×36 мм	13910
3,4	1	Плювиометр	13014
6	37	Карточка пластиковая с застежкой велькро с отпечатанными на ней условными обозначениями погодных факторов	13022 303936
7	5	Карточка пластиковая с застежкой велькро для записи стираемым маркером	30436
8	1	Маркер стираемый (водорастворимый)	
	5	Доска настенная для крепления карточек, покрытие фетровое	30644
14	8	Застежка велькро самокрепящаяся	30415
13	1	Чаша анемометра	30431
10	1	Тренога телескопическая, выс 102 см	30458
15	1	Сетка для подвешивания стабилизирующего груза (камни и т.д.)	30598
11	1	Зажим для треноги для компаса и флюгера	26930
	1	Флюгер	30601
	2	Ткань для очистки	3636
	5	Карта наблюдений за погодой на 4 недели	18105 3090

Воздух и атмосферное давление


РУКОВОДСТВО ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Klasse(n)kisten
für den Sachunterricht



Spectra-Verlag 2007

gefördert durch die

 Deutsche Telekom
Stiftung

 **int** ИНСТИТУТ
НОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Содержание

1	Концепция комплекта лабораторного оборудования.....	5
2	Обучение с точки зрения теории конструктивизма	7
	Обучение как активный и конструктивный процесс.....	7
	Обучение как изменение стихийных представлений	7
	Организация занятий: изменение стихийных представлений.....	8
	Деятельностное обучение, способствующее формированию и проверке представлений	9
	Эксперименты – важная составная часть уроков	10
	Какая задача стоит перед учителем?.....	10
	Как учитель может стимулировать учебный процесс?.....	11
	Диагностика результатов обучения	12
3	Некоторые сведения о воздухе.....	13
	Воздух важен	13
	Воздух – это не “ничто”, воздух занимает место.....	13
	Не только при встречном ветре воздух тормозит движение предметов.....	15
	Движущийся воздух может приводить в движение предметы	16
	Воздух можно сжимать	16
	Свойства теплого воздуха	17
	Для горения нужен воздух (кислород).....	20
	Воздух имеет массу!.....	21
	Воздух давит	24
	Атмосферное давление и вакуум	25
	Высокое и низкое давление. Атмосферное давление и погода.....	29
	Как сварить яйца в горах	29
4	Занятия по теме “Воздух и атмосферное давление”	31
	Предварительные дидактические заметки.....	31
	О проведении обсуждений на занятиях.....	31
	Об описании занятий.....	32
	Необходимые базовые знания детей	33
	Обзор занятий	33
	Занятия в 1-м и 2-м классах. 1-й тематический блок.	
	Воздух – это не “ничто” (коробка 1)	38
	Занятие 1. Воздух занимает место – первое наблюдение.....	40
	Занятие 2. Воздух тормозит движение – занятие по физкультуре	49
	Занятие 3. Воздух тормозит движение – сборка парашюта	58
	Занятие 4. Воздух тормозит движение – сборка парусной машины.....	61
	Занятие 5. Ветер - это движущийся воздух; воздух может перемещать предметы	64
	Занятие 6. Ветер – это движущийся воздух; воздух может приводить предметы в движение	66
	Занятие 7. Сжатый воздух	69
	Занятие 8. Сжатый воздух – история велосипеда.....	79
	Занятия во 2-м и 3-м классах. 2-й тематический блок. “Исследование нагретого воздуха” (коробка 1).....	81
	Занятие 1. Что происходит со сжатым нагретым воздухом?	82

Содержание

Занятие 2. Теплый воздух поднимается вверх – воздушный шарик с нагретым воздухом.....	90
Занятие 3. Теплый воздух поднимается и приводит в движение предметы.....	95
Занятие 4. Кислород, содержащийся в воздухе, очень важен.....	100
Занятие 5. Способы борьбы с пожаром.....	103
Занятия в 3-м и 4-м классах. 3-й тематический блок. “Давление воздуха и вакуум” (коробка 2).....	106
Занятие 1. Имеет ли воздух массу?.....	109
Занятие 2. Воздушный океан.....	113
Занятие 3. Мы изучаем “ничто”.....	117
Занятие 4. Открытие вакуума Отто фон Герике - магдебургские полушария.....	121
Занятие 5. Знакомство с действием давления воздуха в различных опытах.....	125
Занятие 6. Первые предсказания погоды Отто фон Герике – барометр.....	138
Занятие 7. Атмосферное давление изменяется с высотой.....	143
Занятие 8. Вакуум полезен: хранение продуктов питания.....	148
Занятие 9. “Волшебные опыты” – давление воздуха.....	151
5 Индивидуальная диагностика уровня обученности.....	159
Некоторые примеры высказываний детей.....	163
“До и после”. Задания.....	168
Задания на перенос знаний.....	174
6 Основные термины.....	187
7 Устные рассказы.....	191
Изобретение водолазного колокола.....	192
Меня зовут Галилео Галилей.....	192
Отто фон Герике.....	194
Отто фон Герике и магдебургские полушария.....	195
Отто фон Герике предсказывает погоду.....	198
Открытие Блеза Паскаля.....	199
8 Списки оборудования.....	201
9 Журналы исследований.....	205
Журнал исследований “Воздух – это ничто?” (классы 1–2).....	206
Журнал исследований “Исследуем нагретый воздух” (классы 2–3).....	229
Журнал исследований “Давление воздуха и вакуум” (классы 3–4).....	237
10 Карты станций.....	257
11 Иллюстрации.....	289
12 Слайды для оверхед-проектора.....	323
13 Дополнительная литература, рекомендуемая авторами пособия.....	349



Плавание и погружение

РУКОВОДСТВО ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Klasse(n)kisten
für den Sachunterricht



Spectra-Verlag 2005

gefördert durch die
Deutsche Telekom
Stiftung

int ИНСТИТУТ
НОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

1	Концепция комплекта лабораторного оборудования.....	5
2	Обучение с точки зрения теории конструктивизма.....	7
	Учение как активный и конструктивный процесс	7
	Учение как изменение первичных концепций	7
	Организация занятий – поддержка изменения первичных концепций.....	8
	Учение со значительной деятельностной составляющей	9
	Какие задачи стоят перед учителем?.....	10
	Диагностика индивидуального прогресса в обучении	12
3	Плавание и погружение – введение в теорию	13
	Что плавает – что погружается? Изучаем сплошные тела.....	13
	Теоретические основы. Объяснение плавания и погружения при помощи понятия плотности.....	15
	Что происходит с водой, когда в нее что-то погружают?.....	16
	Как вода действует на погруженные в нее предметы?.....	17
	Восприятие выталкивания	17
	Взаимодействие силы выталкивания и силы тяжести	18
	От чего зависит сила выталкивания?	18
	Теоретические основы. Закон Архимеда.....	20
	Теоретические основы. Что является причиной возникновения силы выталкивания?	22
	Почему корабль плавает?.....	24
	Теоретические основы. Грузоподъемность кораблей.....	25
	Примечания к главам 2 и 3	27
4	Плавание и погружение – экспериментальное изучение	29
	Предварительные дидактические замечания	29
	Необходимый уровень предварительной подготовки детей	29
	Методический комментарий.....	30
	Проведение обсуждения на уроке.....	34
	Занятия для 1 и 2 классов – обзор	35
	Раздел 1. Что плавает – что тонет?	
	Плавание и погружение сплошных тел	36
	<i>Занятие 1.</i> Что плавает – что тонет? Первые предположения.....	38
	<i>Занятие 2.</i> Почему один нож плавает, а другой нет?.....	42
	<i>Занятие 3.</i> Что плавает – что тонет? Повторение и закрепление	46
	<i>Занятие 4.</i> Строим плот из разных материалов?	49
	Раздел 2. Что происходит с водой, когда в нее что-нибудь погружают?	
	Вытеснение воды.....	51
	<i>Занятие 1.</i> Что происходит с водой, когда в нее что-нибудь погружают? Вытеснение воды.....	52
	<i>Занятие 2.</i> Почему при погружении разных предметов вода поднимается на разную высоту? Опыты по вытеснению воды	55
	Занятия для 3 и 4 классов – обзор	64
	Раздел 1. Как получается, что большой тяжелый корабль из металла не тонет в воде?	65
	<i>Занятие 1.</i> Как получается, что большой тяжелый корабль из металла не тонет в воде? Первые предположения	67

Содержание

	Раздел 2. Что происходит с водой, если в нее что-нибудь погружают? Вытеснение воды70
	Занятие 1. Что происходит с водой, если в нее что-нибудь погружают? Вытеснение воды.....71
	Раздел 3. Почему корабль плавает? Выталкивающая сила83
	Занятие 1. Как вода действует на корабль, когда его спускают на воду? Сила выталкивания84
	Занятие 2. Изготовление пластилиновых лодок, установление связи между понятиями «Вода давит» и «Вода вытесняется»95
	Занятие 3. Игра «Противоборство». Взаимосвязь между понятиями «Вес тянет» и «Вода выталкивает»98
	Раздел 4: Почему железо тонет, а воск плавает? Плотность101
	Занятие 1. Что плавает - что тонет?103
	Занятие 2. Почему железо тонет, а воск плавает?108
	Занятие 3. Почему железо тонет, а воск плавает? – Наглядные представления114
	Занятие 4. Почему корабль плавает, а металлический брусок тонет?120
	Занятие в бассейне (1–4 класс).....123
5	Индивидуальная диагностика уровня обученности141
	Определение прогресса в обучении141
	Диагностика способности к переносу знаний.....145
	Сложные задачи по темам «Выталкивание» и «Плотность»147
	Рабочие карточки для индивидуальной диагностики (листы для копирования)149
6	Устные рассказы.....175
	Архимед-сыщик.....176
	Меня зовут Галилео Галилей.....177
	Пираты могут все – или нет?178
	Первый в мире железный пассажирский пароход «Great Britain»179
7	Необходимое оборудование и материалы181
8	Журналы исследований. Листы для копирования187
	Мой Журнал исследований: Коробка 1188
	Мой Журнал исследований: Коробка 2. 1–2 классы191
	Мой Журнал исследований: Коробка 2. 3–4 классы197
	Мой Журнал исследований: Коробка 3205
	Мой Журнал исследований: Коробка 4215
9	Приложение. Высказывания учащихся229
10	Дополнительная литература, рекомендуемая авторами пособия233

ВАШ QX7: ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Цифровой микроскоп QX7 – это простое в использовании устройство, обладающее большими возможностями. С его помощью в реальном времени на экране компьютера можно наблюдать многократно увеличенное изображение микрообъектов, а также создавать снимки и видеозаписи протекающих в микромире процессов.

Микроскоп позволяет:

- превращать самые обычные окружающие предметы в объекты исследования;
- формировать необычные изображения различных предметов на экране компьютера;
- просматривать изображение на экране монитора или с помощью мультимедийного проектора передавать его на большой экран;
- делать видеозаписи.

Необходимо, чтобы сборку микроскопа, начальную загрузку программного обеспечения и первую проверку работоспособности микроскопа проводили только взрослые. Очень важно, чтобы взрослые разъяснили, а дети поняли и усвоили правила безопасной работы. Это поможет избежать поломки прибора и убережет пользователя от травм и других возможных опасностей.

Минимальные системные требования к компьютеру

Windows

- Операционные системы XP, Vista или Windows 7 (32 или 64 разряда).
- 512 МБ оперативной памяти для Windows XP, 1 Гб для Windows Vista/7.
- Не менее 500 МБ свободного места на жёстком диске.
- Привод CD-ROM/DVD.

Mac OSX

- OSX 10.4 или более поздняя.
- 512 МБ оперативной памяти для OSX 10.4 Tiger, 1 Гб для OSX 10.5 Leopard или более поздних.
- Привод CD-ROM/DVD.
- Не менее 500 МБ свободного места на жёстком диске.



Микроскоп QX7 и программное обеспечение Ulead VideoStudio 7

Краткое руководство

Digital
Blue®
QX7
MICROSCOPE