

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к электронному учебному пособию
«Сборник тестовых заданий для лабораторных работ по физике»
для обучающихся образовательных организаций высшего образования по на-
правлению **33.05.01 «Фармация»**

Сборник тестовых заданий предназначен для автоматизированного контроля усвоения учебной информации на лабораторных работах по физике обучающихся на фармацевтическом факультете Омского государственного медицинского университета. Данный сборник состоит из восьми тестовых программ к восьми лабораторным работам: исполняемые EXE-файлы и HTML-файлы для просмотра тестов.

Тестовые задания в каждой программе содержат вопросы о явлениях, законах, зависимостях, приборах, методах исследования, методах определения величин, типовые расчетные и графические задачи. В тест также включены вопросы о порядке проведения эксперимента, условиях проведения эксперимента, приборах для измерения величин. Вопросы и ответы в тесте содержат не только текстовую, но и графическую информацию, что значительно улучшает визуальное восприятие заданий.

Список лабораторных работ с указанием названий тестов и количества заданий в каждом тесте представлен в табл. 1. Сборник тестов прошел апробацию на кафедре физики, математики и медицинской информатики ОмГМУ в течение 2016/2017 учебного года.

Таблица 1

| № | Лабораторная работа | Тест | Количество заданий в банке теста |
|---|---|-------------------|----------------------------------|
| 1 | Определение вязкости жидкости методом Стокса | Вязкость | 66 |
| 2 | Измерение артериального давления методом Короткова | Давление | 84 |
| 3 | Определение оптических параметров линз | Линзы | 135 |
| 4 | Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра | Рефрактометр | 95 |
| 5 | Определение размеров малых объектов с помощью микроскопа | Микроскоп | 90 |
| 6 | Определение концентрации глюкозы с помощью поляриметра | Поляриметр | 104 |
| 7 | Изучение основ оптической спектроскопии | Спектроскоп | 84 |
| 8 | Изучение физических основ электрокардиографии | Электрокардиограф | 104 |

Преимущества автоматизированного контроля:

- ✓ исключается субъективная оценка знаний студентов, т.к. условия тестирования для всех студентов одинаковые и оценка выставляется по процентному содержанию правильных ответов;
- ✓ оптимизируется деятельность студентов при выполнении лабораторной работы, т.к. процесс выполнения эксперимента при парном или групповом виде деятельности не прерывается;
- ✓ снижается тревожность студентов и сохраняется психологически комфортная ситуация на лабораторных работах, т.к. устный опрос в индивидуальном порядке для некоторых студентов является стрессовой ситуацией;
- ✓ сохраняется непрерывный контроль со стороны преподавателя за деятельностью студентов во время проведения эксперимента, т.к. преподаватель не отвлекается на проверку знаний студентов;
- ✓ при недостаточной подготовке студентов возможен перенос тестирования на середину или окончание лабораторной работы;
- ✓ при неудовлетворительной оценке предоставляется возможность передачи теста;
- ✓ сохраняется возможность изменения формулировок тестовых вопросов и количества вопросов;
- ✓ тестовые задания составлены преимущественно по первому уровню усвоения учебной информации, т.е. воспроизведение учебной информации с опорой на подсказку. (Уровни усвоения учебной информации разработаны доктором педагогических наук, профессором педагогики, академиком Российской академии образования В.П. Беспалько [1, 2]).

Сборник тестовых заданий для каждой лабораторной работы составлен в редакторе тестов Айрен. «Айрен – это бесплатная программа, позволяющая создавать тесты для проверки знаний и проводить тестирование в локальной сети, через Интернет или на одиночных компьютерах. Название произошло от сокращения *IREN* — *Interactive Remote Education Network* – интерактивная сеть дистанционного образования – и первоначально относилось к платформе, задуманной в качестве основы для разработки широкого круга сетевых программ образовательной тематики. Впоследствии так же стала называться система тестирования, построенная на этой платформе» [3].

Редактор тестов Айрен обладает следующими возможностями:

- ✓ добавлять вопрос с выбором ответа, с вводом ответа, на соответствие, на упорядочение, на классификацию;
- ✓ задавать вес вопроса;
- ✓ настраивать модель оценивания (мягкое или жесткое оценивание);
- ✓ запретить использование вопроса;
- ✓ экспортировать в EXE-файл;
- ✓ распечатать тест и мн. др.

«Для прохождения тестирования без использования сети и без сохранения результатов используется исполняемый EXE-файл. Учащемуся, чтобы приступить к тестированию, достаточно запустить полученный файл на любом компьютере с Windows, установка каких-либо программ для этого не требуется» [3].

При экспортировании в исполняемый EXE-файл используются следующие профили тестирования:

- ✓ параметры тестирования (выбрать количество вопросов, установить ограничение времени, разрешить исправление ответов, сообщать о правильности ответов, показывать текущий результат в процентах и др.);
- ✓ представление результатов тестирования (итог в процентах, оценка, сумма набранных баллов);
- ✓ шкала оценок;
- ✓ используется автономное тестирование.

Банк тестовых заданий для каждой лабораторной работы различен и, при необходимости может пополняться. При тестировании каждому студенту предлагается по 10 вопросов с разным весом, используется мягкое оценивание с учетом степени правильности ответа, ограничение времени установлено 10 минут, можно посмотреть подробный отчет о результатах тестирования. Профиль тестирования показан на рис. 1. Шкала оценок и представление результатов тестирования в редакторе тестов Айрен показаны на рис. 2 и 3. В качестве примера, к пояснительной записке прилагаются тестовые задания к лабораторной работе «Определение размеров малых объектов с помощью микроскопа». Тестовые задания распечатаны из тестовой программы Айрен, т.к. тесты не могут быть конвертированы в текстовый документ.

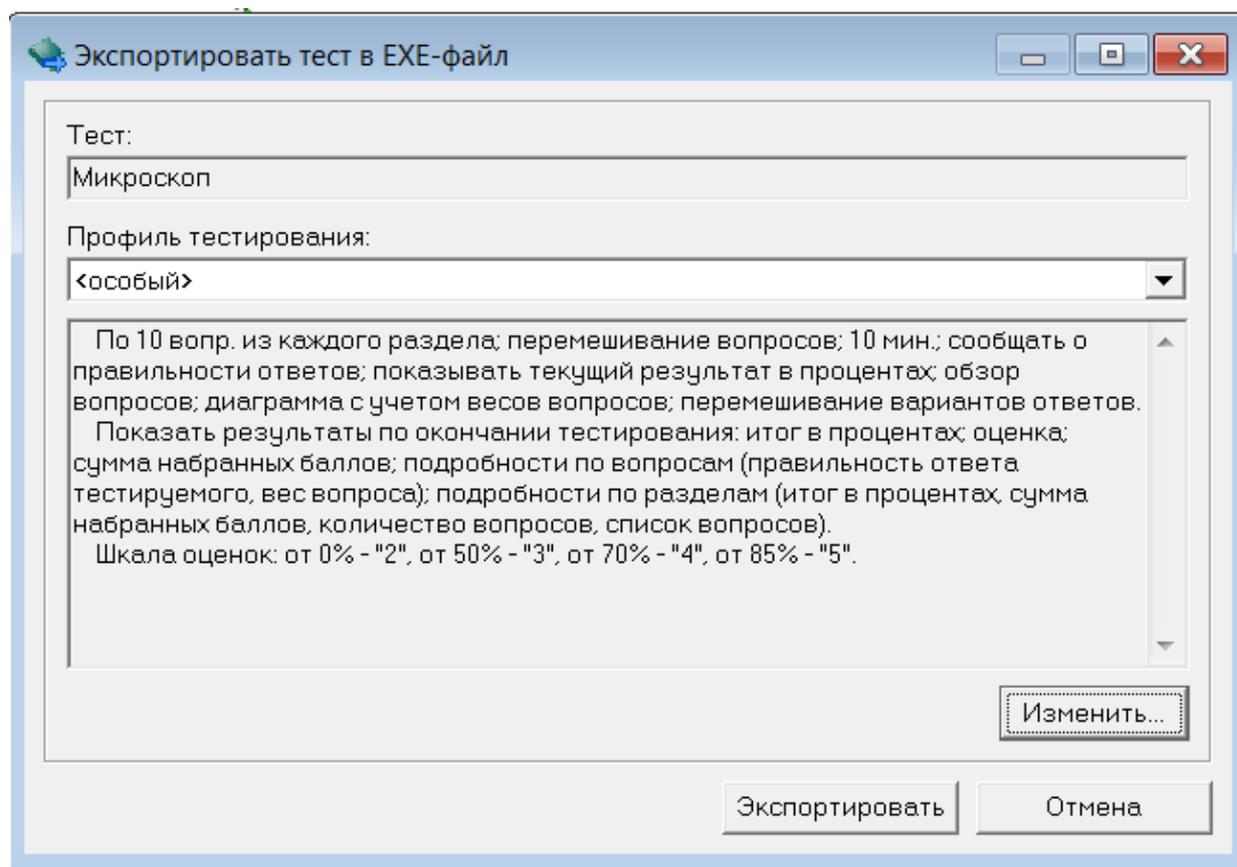


Рис. 1. Профиль тестирования в редакторе тестов Айрен

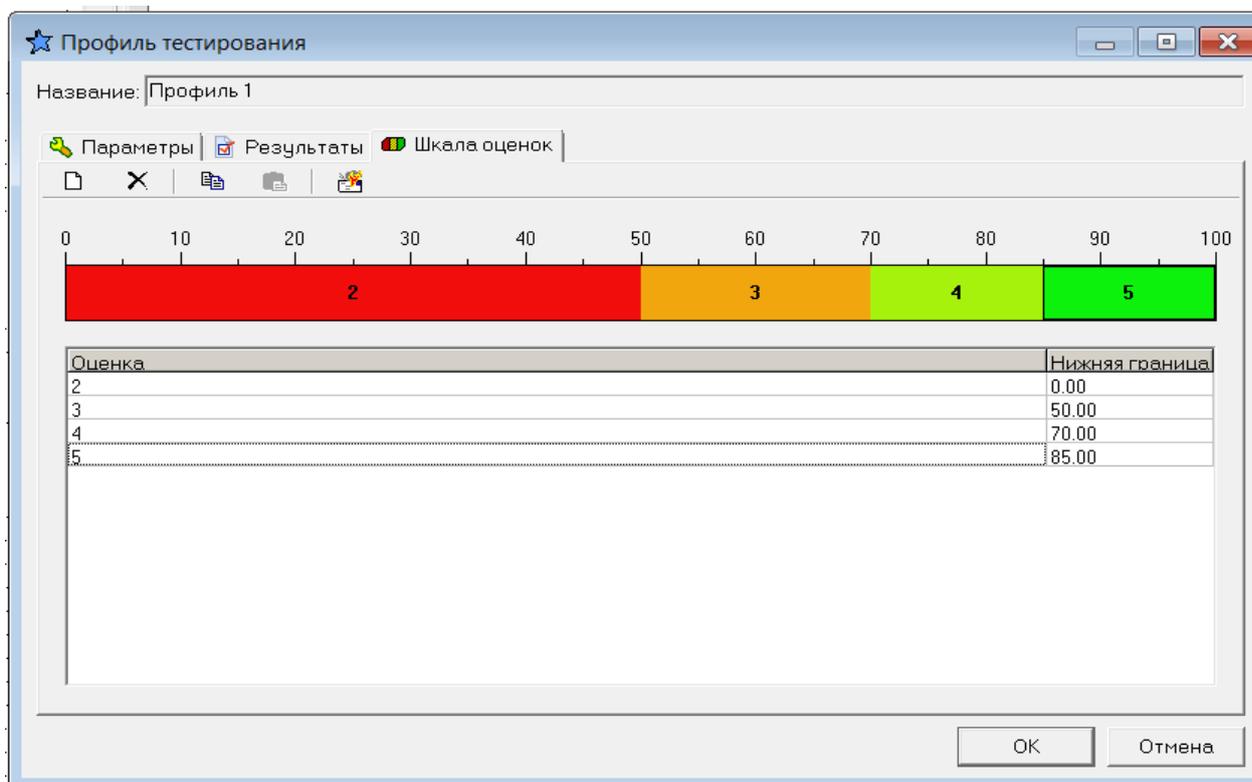


Рис. 2. Шкала оценок в редакторе тестов Айрен

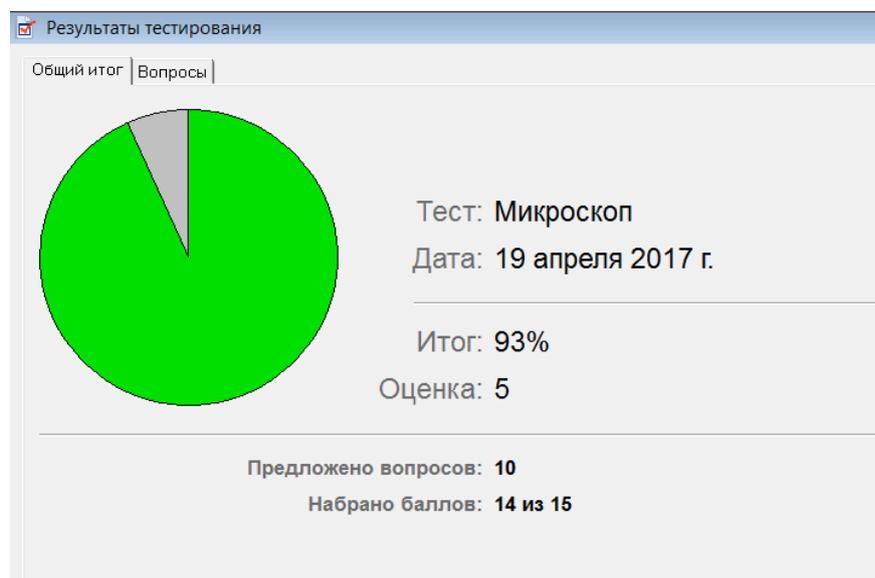


Рис. 3. Результат тестирования в редакторе тестов Айрен

Литература

1. Беспалько В.П. Теория учебника: дидактический аспект. – М.: Педагогика, 1988. – 160 с.
2. Беспалько В.П. Теория создания и применения. Учебник.– М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 192 с.
3. Программа тестирования знаний. [Электронный ресурс]. Программа тестирования знаний – Айрен. Режим доступа: <http://www.irenproject.ru/>