



УДК 519.8

Цветкова Елена Валерьевна, доцент, к.ф.-м.н., доцент кафедры подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Волжский государственный университет водного транспорта

603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5.

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ИЗУЧАЕМЫХ ДИСЦИПЛИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Разработан методический комплекс контроля знаний (методика и программа тестирования) на базе ПО Microsoft Excel. Программа легко модифицируется для создания тестов любого уровня по различным дисциплинам, предоставляет преподавателю возможность использовать свои критерии успеваемости, позволяет объективно оценивать знания студентов. Не требует от преподавателя знания программирования.

Ключевые слова: методика, контроль, тест, компьютерное тестирование, программа, расчет и критерии оценки, транспарентность, компьютерные технологии.

Целью любой образовательной организации высшего звена является, прежде всего, подготовка компетентных, высококвалифицированных специалистов различных направлений. В этой связи одной из задач преподавателя, на мой взгляд, является поддержка и развитие стремлений обучаемых к полному, всестороннему пониманию предметов. Большие объемы информации, с которыми сталкиваются современные студенты, невозможно представить без соответствующих электронных ресурсов. Электронные библиотеки, книги на электронных носителях, интернет – всем этим молодые люди пользуются активно, более того, с удовольствием.

В образовательном процессе немаловажную роль играет оценка степени усвоения изучаемого материала. Для достижения максимальной эффективности контроля качества обучения целесообразно использование различных видов тестирования, в том числе и компьютерного [1]. Преимущество компьютерного тестирования заключается, прежде всего, в автоматическом расчете оценки, что существенно облегчает работу преподавателя. Для студента такой вид самостоятельной работы имеет элементы игры и соревнования, что вызывает дополнительный интерес.

Понятно, что этот вид контроля знаний не заменяет традиционных методов (контрольных работ, экзаменов и т.д.), но существенно дополняет их. При этом очевидно, что тестирование должно базироваться на принципах транспарентности, эффективности, систематичности, всесторонности и справедливости [1].

Следует отметить, что в настоящее время имеется достаточно большое количество тестовых программ по различным областям знаний, а также программ-оболочек создания тестов. К сожалению, все они не универсальны и их использование вызывает трудности у непрограммирующих преподавателей [2].

Мной был разработан методический комплекс контроля качества знаний (методика и программа тестирования) на базе широко применяемого программного

продукта Microsoft Excel. Microsoft Excel входит в состав Microsoft Office, и его основы широко известны [3]. Был создан тест по предмету «Гидромеханика», одному из читаемых мною и изучаемому во многих технических вузах и техникумах.

Тест содержит сто вопросов и охватывает следующие темы: физические свойства жидкости, гидростатика, кинематика и динамика жидкости, гидравлические сопротивления, истечение жидкости через отверстия и насадки, гидроудар [4, 5].

Внешне моя программа представляет собой обычную книгу Microsoft Excel (рис. 1).

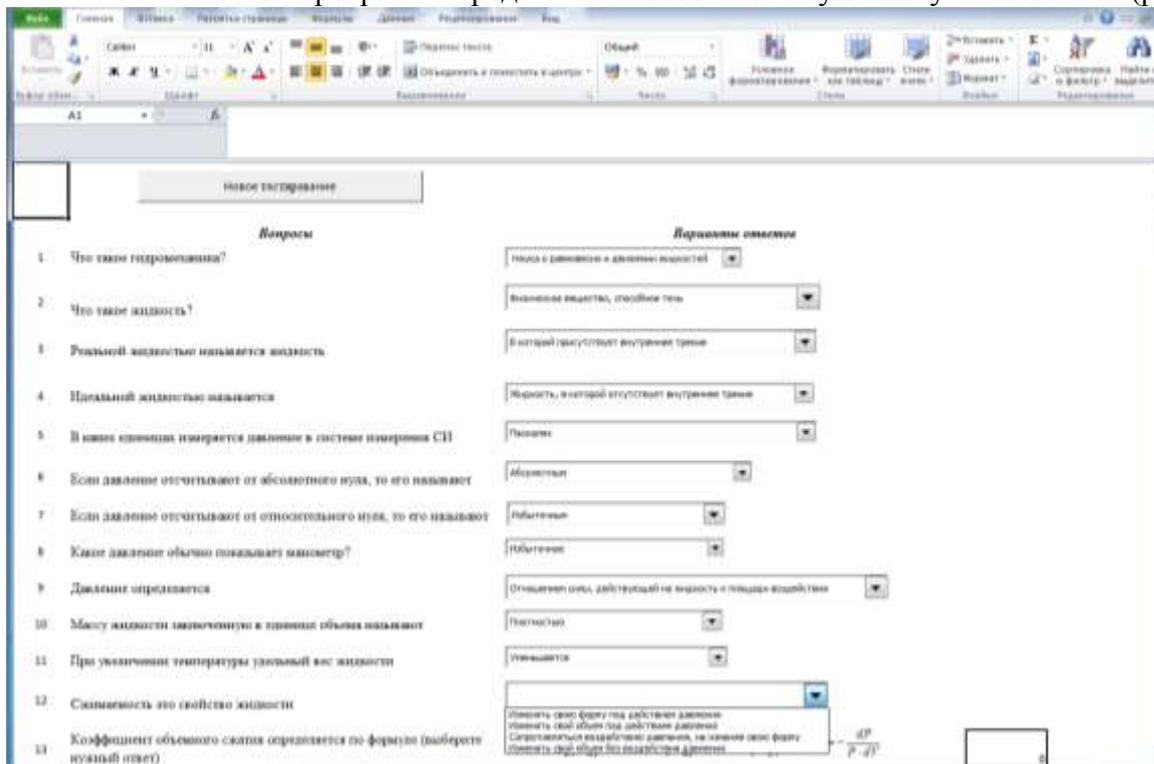


Рис.1. Окно тестирования.

Первый лист этой книги содержит вопросы. Рядом с вопросами находятся раскрывающиеся списки, из которых выбирается подходящий ответ. После ответа на все вопросы автоматически выполняется подсчет количества верных ответов. Это число указывается, и проставляется отметка (рис. 2).

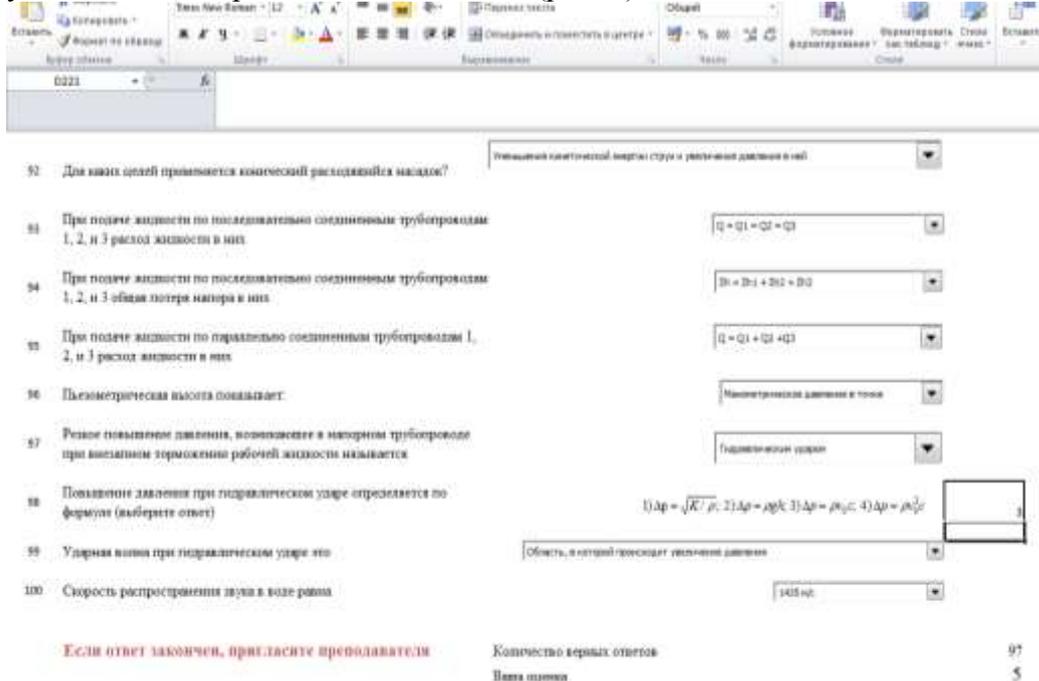


Рис.2. Окно завершения тестирования и выставления оценки.

Особо хочется остановиться на вопросе: сколько верных ответов должно соответствовать той или иной отметке. Как уже отмечалось выше, оценка должна быть справедлива, объективна и отражать полноту изучения дисциплины. Существуют различные подходы и мнения по этому вопросу [1,2]. В моей программе реализованы следующие критерии оценок:

- $R < 60$ – «неудовлетворительно»;
- $60 \leq R < 75$ – «удовлетворительно»;
- $75 \leq R \leq 91$ – хорошо;
- $R \geq 92$ – отлично, где R – количество верных ответов.

Такое представление результатов неплохо коррелирует с большинством исследований на эту тему, например [2].

Теперь немного о самой программе. Как все это работает и почему это «хорошо». Основная функция, используемая здесь, это функция работы с массивами «ИНДЕКС» Microsoft Excel. С ее помощью осуществляется связь между вопросами теста, ответами на эти вопросы и правильными ответами. Ответы на вопросы теста находятся на Листе2 рассматриваемой книги (рис. 3). Студенты их не видят, и увидеть не могут.

вопрос	ответ	вопрос	ответ
1. вопрос 1		вопрос 35	
2. Наука о движении жидкости	0	Имеет положительное значение	1
3. Наука о равновесии жидкостей	0	Имеет отрицательное значение	0
4. Наука о взаимодействии жидкостей	0	Равна нулю	0
5. Наука о равновесии и движении жидкостей	1	Увеличивается в процессе выравнивания судна	0
6.			
7. вопрос 2		вопрос 36	
8. Физическое вещество, способное заполнять пустоты	0	По метacentрической высоте	1
9. Физическое вещество, способное изменять форму под действием сил	1	По водоизмещению	0
10. Физическое вещество, способное изменять свой объем	0	По остойчивости	0
11. Физическое вещество, способное течь	0	По оси плавания	0
12.			
13. вопрос 3		вопрос 37	
14. Не существующая в природе	0	Свободной поверхностью	0
15. Нисходящая при реальных условиях	0	Поверхностью уровня	1
16. В которой присутствует внутреннее трение	1	Поверхностью покоя	0
17. Способная быстро испаряться	0	Статической поверхностью	0
18.			
19. вопрос 4		вопрос 38	
20. Жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение	1	Равновесие жидкости при постоянных силах тяжести	1
21. Жидкость, подходящая для применения	0	Равновесие жидкости при переменных силах тяжести	0
22. Жидкость, способная сжиматься	0	Равновесие при неизменной силе тяжести и перемещении	0

Рис.3. Лист ответов на вопросы..

Реализовано это очень просто: весь лист выделяется (нажатием на кнопку в верхнем левом углу) и устанавливается цвет шрифта белый. После этого Лист «защищается», на него устанавливается пароль. Программу можно использовать для создания теста по любой дисциплине, для этого не нужно иметь навыков программирования.

Как это сделать.

1. Сформулировать сто вопросов.
2. Ввести формулировки этих вопросов в соответствующие ячейки первого листа.
3. Во втором листе в соответствующие ячейки, предназначенные для ответов на конкретный вопрос, ввести ответы и рядом (в соседних ячейках) цифры 0 или 1 (1 – верно, 0 – нет).
4. Выделить второй лист, установить цвет шрифта – белый. Ответы станут невидны.
5. Защитить Лист2.
6. Готово!

Отмечу, данная программа может быть достаточно легко модифицирована для любого количества вопросов и изменения критерия выставления оценки.

Современные компьютерные технологии широко вошли во все сферы человеческой деятельности. Они позволяют удобно, достаточно просто и, что очень ценно, различными способами решать многие задачи. В том числе и относящиеся к области преподавания. Представленная программа – пример этого. Ее достоинством является то, что пользоваться может человек, не обладающий навыками программирования.

Список литературы:

1. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учеб. пособ. – М.: Логос, 2002. – 432 с.
1. Ларина Л.В. Компьютерные системы тестирования знаний студентов на различных этапах оценки успеваемости // Омский научный вестник. – 2013. – №. 1 (117). – С. 43-46.
3. Грег Харвей. Microsoft Excel 2013 для чайников = Excel 2013 For Dummies. — М.: «Диалектика», 2013. — 368 с.
4. Гусев А.А. Гидравлика. Теория и практика: учебник для вузов – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 285 с.
5. Кононов А. А. Образовательный ресурс по гидравлике, гидро- и пневмоприводу. - Режим доступа: <http://gidrav1.narod.ru>

METHODOLOGICAL COMPLEX OF QUALITY CONTROL OF ACCEPTANCE OF STUDIED DISCIPLINES USING MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES Elena V. Tsvetkova

A methodological complex for knowledge control (methodology and testing program) based on Microsoft Excel software has been developed. The program is easily modified to create tests of any level in various disciplines, provides the teacher with the opportunity to use their own performance criteria, and allows you to objectively evaluate students' knowledge. Does not require a teacher knowledge of programming.

Keywords: methodology, control, test, computer testing, program, calculation and evaluation criteria, transparency, computer technologies.