

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

Андрей Смелов, Ольга Полудненко

*Таврический государственный агротехнологический университет
Пр. Б. Хмельницкого, 18, Мелитополь, Украина. E-mail: rm_tdatu@bk.ru*

Andriy Smielov, Olga Poludnenko

*Tavria State Agrotechnological University
B. Khmelnytsky Avenue, 18, Melitopol, Ukraine. E-mail: rm_tdatu@bk.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы организации тестового контроля знаний студентов при изучении дисциплины «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения». Дано определение понятию «тест». Приведены основные принципы тестирования. Рассмотрены основные функции контроля: диагностическая, мотивационная, обратной связи, коррекционная, оценочная, которые реализуются в различных видах контроля. Указано назначение тестового контроля, приведены обобщающие критерии современного тестового контроля – научность, технологичность, эффективность. Рассмотрены критериально-ориентированный и нормативно-ориентированный подходы в сфере педагогического тестирования. В статье приведены типичные ошибки экзаменаторов на традиционном устном экзамене, указано на преимущества тестового контроля знаний и практических навыков студентов. Рассмотрены главные требования к разработке тестов, такие как адекватность (валидность); определенность (общее понимание); простота; однозначность и надежность. В работе приведены правила в отношении студентов, которые необходимо выполнять при применении тестового контроля. В статье представлена структурно-логическая схема теста по изучаемой дисциплине. Дана общая характеристика тестовым заданиям первого, второго и третьего уровней сложности. Предложено количественное соотношение заданий первого, второго и третьего уровней сложности при проведении текущего, модульного и итогового контроля по изучаемой дисциплине. В статье приведены примеры тестовых заданий всех трех уровней сложности к модулю «Технические измерения» для контроля знаний студентов направления подготовки «Процессы, машины и оборудование агропромышленного производства». В таблицах представлена система формирования заданий и накопления баллов по модулям и дисциплине в целом. Предложен метод перевода количества полученных баллов в оценку.

Ключевые слова: тест, контроль знаний, критерии контроля, механизм оценивания, тестовые задания

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Присоединение Украины к Болонскому процессу – важный шаг на пути реализации стратегического курса Украины в Европейский Союз. Это требует дальнейших коллективных усилий по обеспечению соответствия отечественного образования европейским стандартам и успешного его вхождения в единое европейское образовательное пространство. Подписание Украиной европейской хартии образования обуславливает поэтапное выполнение нашей страной всех ее требований. Болонская система оценки знаний студентов ассоциируется в первую очередь с модульным контролем, предусматривающим тестирование.

В кредитно-трансферной системе организации учебного процесса, введенной в высших учебных заведениях, значительную роль в обучении играет самостоятельная и индивидуальная работа студентов, что требует осуществления своевременного и качественного контроля результатов учебных достижений студентов, с целью своевременного выявления понимания ими самостоятельно изученного материала, приобретение умений и навыков и проведения необходимой коррекции. Также, всё увереннее заявляет о себе дистанционная форма обучения [1, 2]. В связи с этим возникает необходимость использования методов контроля, с помощью которых можно быстро и качественно проверить знания, умения и навыки большого количества студентов.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Одним из наиболее эффективных механизмов оценки является тестирование знаний студентов.

Тестирование как термин в узком смысле означает использование и проведение теста, а в широком – совокупность этапов, планирования, составления и испытания тестов, обработки и интерпретации результатов проведения теста.

Основным понятием тестирования является понятие теста. Слово "тест" в переводе с английского языка означает - попытка, испытания, опыт.

Тест представляет собой стандартизованное, часто ограниченное во времени испытание, предназначенное для установления количественных и качественных индивидуально-психологических особенностей. Как правило, под стандартизацией понимают единообразие процедуры проведения и оценки выполнения теста [3, 4].

Тест достижений - это система заданий специфической формы, определенного содержания, возрастающей сложности, который позволяет качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и представлений по изучаемой дисциплине [5].

К основным принципам тестирования относятся: объективность измерения; систематичность контроля; открытость; независимость от субъективных оценок преподавателя, стандартизация процедуры оценивания; наличие различных уровней тестирования в зависимости от цели обучения (интеллектуальное развитие, развитие социального интеллекта, подготовка к профессиональной деятельности, формирование мировоззрения и т.д.); валидность и надежность контролируемых задач; применение современных технологий создания и обработки для достижения точности оценивания; организация изучения и учета обратного влияния новых форм контроля на процесс обучения; объективное оценивание степени достижения студентами учебных стандартов [6].

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Курс «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» является логическим завершением цикла общетехнических дисциплин: теории механизмов и машин, технологии конструктивных материалов, сопротивления материалов и деталей машин. Дисциплина «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» обучает рассматривать задания усовершенствования качества изготовления, эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники комплексно – с позиции стандартизации, обеспечения взаимозаменяемости и контроля установленных технических требований [7].

В педагогической литературе широко обсуждается методика разработки тестовых технологий контроля и их внедрение в педагогическую практику (В.С. Аванесова, К. Ингенкамп, Пол Клайн, А.М. Майоров, Л. Долинер и др.), но следует отметить, что в научной и методической литературе не хватает необходимых материалов для преподавателей. Поэтому необходимо освещение основных критериев, предъявляемых к конструированию тестов, выяснение возможностей использования тестовых заданий в процессе изучения дисциплины «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения», создание соответствующей системы тестовых заданий.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА МАТЕРИАЛА

Во многих научных трудах подробно проанализированы и обоснованы в общем количестве око-

ло трех десятков функций контроля, но все они сводятся к трем общим функциям: контролирующая, воспитательная и учебная. Кроме того, контроль выполняет специфические функции – это диагностическая, мотивационная, обратной связи, коррекционная, оценочная функции, которые реализуются в различных видах контроля. В.С. Аванесов определяет следующие функции тестового контроля: диагностическую, учебную, организационную и воспитательную [8, 9].

Диагностическая функция возникает из самой сущности тестового контроля: выявление уровня структуры подготовки получения валидной диагностики на разных этапах обучения.

Организирующая функция проявляется в проведении учебного процесса: в зависимости от результатов контроля принимаются решения преподавателями и студентами.

Воспитательная функция связана с повышением учебной мотивации студента, формированием ответственности за результаты своей учебной работы, самоорганизации процесса обучения и тому подобное.

Обучающая функция реализуется при использовании заданий в тестовой форме для выявления пробелов, дифференциации знания от незнания.

Обобщающими критериями современного тестового контроля являются:

- научность метода, то есть опора на теорию педагогических измерений, теоретический анализ возможностей, эмпирическая проверка, обязательная проверка полученных данных статистическими методами по критериям надежности и валидности;
- технологичность - возможность применения автоматизированных методов проверки и обработки результатов;
- эффективность, то есть проверка знаний быстрее по сравнению с традиционными методами, с меньшими затратами.

Исследования психологов показывают, что экзаменационная оценка на традиционном устном экзамене зависит не только от уровня реальных знаний студентов, но и от индивидуальной толерантности к волнениям, умения общаться, приспособиться к экзаменационному стрессу, а также и от типичных ошибок экзаменаторов, к которым относятся [10]:

- чрезмерная снисходительность или строгость;
- искусственное занижение экзаменатором оценки;
- ошибки, вызванные уровнем подготовки группы (в хорошо подготовленной группе экзаменатор склонен занижать оценки, потому, что стремится создать свою схему распределения оценок);
- ошибки, которые получили название "гало - эффект", в которых влияние на оценку оказывает эмоциональные установки экзаменатора относительно студента.

Результат - оценка экзаменатора зачастую не совпадает с той оценкой, которую дает выпускнику реальная жизнь. Тестирование дает возможность оценить знания студента более объективно.

В сфере педагогического тестирования существуют два подхода: нормативно-ориентированный и критериально-ориентированный [11]. Их главное отличие друг от друга заключается в способе интерпретации результатов измерения - тестовых баллов.

Для нормативно-ориентированного подхода характерно сопоставление индивидуального результата с результатами других студентов. Нормативно-ориентированные тесты лучше всего подходят для решения задач, связанных со сравнением уровня учебных достижений, ранжированием и отбором, а именно:

- сравнение индивидуальных результатов студентов со среднегрупповыми;
- сравнение учебных достижений отдельных студентов, проведение на этой основе ранжирования студентов;
- сравнение между собой достижений учебных групп и учебных заведений;
- отбор фиксированного количества испытуемых, например, при приеме в учебные заведения или переходе на следующую ступень (уровень) образования.

В основе критериально-ориентированного подхода лежит сопоставление индивидуальных результатов тестирования с общим объемом знаний, который должен быть усвоен студентом на данном этапе обучения. Критериально-ориентированные тесты используют для решения задач, которые связаны с оценкой доли учебного материала, усвоенного испытуемым, а именно:

- оценка доли учебного материала, усвоенного студентами;
- сопоставление со стандартом образования знаний отдельных студентов, учебных групп;
- аттестация учебных заведений на основе сопоставления знаний со стандартом;
- выбор стратегии дальнейшего обучения;
- диагностика трудностей в обучении;
- отбор испытуемых, которые достигли необходимого уровня знаний, например, после окончания учебного заведения.

Четкое осознание задач педагогического контроля необходимо потому, что от него зависит не только выбор способа интерпретации тестовых баллов, но и методы конструирования и особенности применения педагогических тестов. Возможно сочетание обоих подходов в одном тесте. Такие тесты наиболее информативны, но их разработка отличается повышенной сложностью [12]. Назначение тестового контроля - оценка уровня усвоения знаний и сформированности умений студентов. Методом тестового контроля можно получить оперативную, достоверную информацию о готовности студентов к восприятию нового материала, о знаниях, полученных в процессе обучения. Этот метод признан как надежный и объективный. Его преимущества в следующем: относительная простота реализации; минимальные затраты учебного времени для тестирования и времени преподавателя для проверки работ; скорость получения результатов испытания; наличие нормативной шкалы, с помощью которой определяется степень и качество отклонения от стандар-

тов; возможность проверки качества усвоения как теоретического, так и практического материала; разнообразие самого процесса обучения; использование тестов для компьютеризации [13,14].

Актуальность вопросов совершенствования педагогических оценок на основе тестов заключается в том, что они позволяют получать более тонкое и объективное отличие, которое так необходимо для эффективного управления качеством обучения.

Экзаменационное тестирование является не только более объективным методом оценки, но является методом, который больше щадит студента по сравнению с устным экзаменом. Установлено также и то, что в условиях тестирования уровень экзаменационной тревожности у студентов ниже, а степень внимания выше и физиологические характеристики состояния организма более благоприятные. Кроме этого, к существенным преимуществам тестового экзамена относятся: унификационные требования; единые критерии и нормы оценки; экономия времени преподавателя и студентов.

На тестовом экзамене низкая вероятность формирования у студентов негативных эмоций по отношению к дисциплине: экзамен носит безличный характер, а неудача студента не связывается с личностью экзаменатора.

Применение тестового экзамена требует выполнения некоторых правил в отношении студентов:

- студенты должны быть уверены, что тестирование - более объективная система оценки, с этой целью их необходимо ознакомить с процедурой подготовки тестового экзамена (как проводится отбор заданий и подсчет баллов, какие используются критерии оценки); кроме того, студентам предлагаются методические указания "Как работать с экзаменационным листом";
- задания в тестировании следует располагать в порядке постепенного роста сложности, это способствует снижению эмоционального напряжения в процессе тестирования (чем точнее студент предусмотрит свой результат, тем он активнее и тем меньше у него тревога);
- студентам необходимо сообщить о времени, отведенном на тестирование;
- следует помнить, что у студентов после окончания тестирования растет напряжение из-за ожидания оценки, поэтому подсчет баллов и вывод оценки должны проводиться по возможности в короткие сроки, желателен подсчет баллов на ЭВМ;
- студент должен знать, что после каждого экзамена тест пересматривается [15].

Прежде, чем составлять тесты преподаватель должен проанализировать материал и выделить те блоки, которые будут проверяться методом тестового контроля. Именно преподаватель формирует эталонные требования к теоретическим знаниям и практическим навыкам к каждому блоку учебного материала.

Эталонные требования формируются на основе требований учебных программ и входят в учебно-методический комплекс дисциплины. Они доводятся до сведения студентов, имеющих возможность ознакомиться с ними в кабинетах, читальном зале.

Эталонные требования преподаватель подает в форме уровневых тестов с учетом подготовки студентов. С помощью тестов делается попытка определить подготовку студента к деятельности на том или ином уровне.

Разработка тестов должна отвечать следующим главным требованиям: адекватность (валидность); определенность (общее понимание); простота; однозначность; надежность.

Адекватность делится на функциональную и содержательную. Функциональная адекватность - точное соответствие заданий эталонным требованиям знаний. Например, задания второго уровня выполняются с помощью только второго уровня знаний и не могут быть решены первым уровнем знаний. Содержательно-валидным считается такой тест, для решения которого является достаточным ранее изученный материал. Отсюда определяются соответствующие требования к содержанию учебного процесса.

Определенность (общее понимание) обуславливает построение тестов таким образом, чтобы студент понимал, какие знания, умения и навыки он должен показать и в каком объеме. С этой целью преподаватель в начале тестирования всех студентов проводит экспериментальную проверку возможностей выполнения задач тестов с отдельными студентами. При этом он учитывает правильное понимание требований тестов, устанавливает сроки выполнения тестов, их адекватность.

Простота требует ограничить задания тестов постановкой простых однозначных вопросов, заданий и проблем данного уровня. Если вопрос теста содержит в себе несколько заданий (проблем), студент за счет невнимательности может не ответить полностью, что может стать причиной неверной оценки знаний. Вопрос, задание, проблемы теста лучше формулировать с учетом требований простоты.

Однозначность предусматривает разработку преподавателем эталона последовательности и объема выполнения теста. Материал теста для каждого уровня считается усвоенным, если студент решил 70% задания. Такой подход обусловлен тем, что по данным психологов, уровень 70% является тем крайним пределом, за которым замедляется, а то и вовсе останавливается процесс формирования учебной деятельности. Не имея основы знаний, студент не может успешно работать и продвигаться в своем развитии.

Надежность требует проверки обеспечения последовательных результатов тестирования методами статистического анализа. При составлении тестов разного уровня необходимо рассчитать время для их выполнения, исходя из сложности тестов. Считается целесообразным время выполнения теста студентами увеличить в 4-5 раз от времени, потраченного преподавателем при решении теста.

Такой подход дает объективную оценку знаний студентов и учитывает различные аспекты учебной деятельности: умение узнавать и понимать материал, классифицировать явления и процессы, определять последовательность логических операций, сис-

тематизировать и синтезировать ситуации и процессы.

Отбор заданий по показателям сложности важен для успешного использования тестов. Так при подборе слишком сложных тестовых заданий валидность и надежность теста резко уменьшается. Слишком простые тестовые задания приведут к единообразию теста и его неэффективности [16].

Еще одной особенностью эффективных тестов является дискриминативность. Достижение удовлетворительного распределения показателей является одной из целей автора тестов. С помощью тщательного конструирования теста можно обеспечить соответствующий уровень дискриминативности, а это именно то, в чем тесты выигрывают по сравнению с другими формами контроля знаний [17].

В педагогической диагностике пытаются определить качество результатов измерения (в нашем случае - измерения успеваемости). Стоит отметить, что все вышеназванные критерии направлены на единое общее требование: тестирование должно давать максимально точные сведения об изучаемом явлении [18].

Создание тестовых заданий предусматривает разработку структуры, которую можно было бы легко менять и использовать как для текущего, так и итогового контроля знаний [19, 20]. При создании банков тестовых заданий необходимо к каждому смысловому модулю создать совокупность заданий трех уровней сложности. Данный банк задач будет использоваться при текущем контроле с помощью компьютерной программы. Параметры тестового задания: 10 - 1 уровня сложности, 5 - второго, и 2 - третьего. Структурно-логическая схема теста отдельного раздела может иметь вид, представленный на рис. 1.

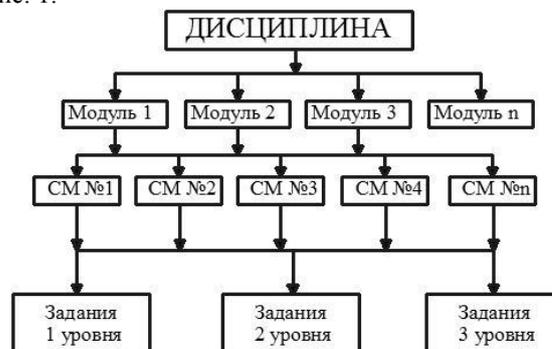


Рис. 1. Структурно-логическая схема теста
Fig. 1. Structure and logic scheme of tests

При проведении модульного контроля используется объединенный банк заданий (все смысловые модули). При проведении контроля результатов обучения по дисциплине используется банк задач из всех модулей. Данный банк может также быть использован при проверке остаточных знаний (ректорского контроля, комплексной контрольной работы и др.). Задания первого уровня сложности - задания выборочного типа, назначение которых - восстановление в памяти студентов изученного теоретического материала. Они несложные, поскольку содержат подсказки для студента, но очень важны. С их помощью проверяются знания теории, без знаний ко-

торой невозможно дальнейшее изучение дисциплины. Во время текущего контроля выполнение задний первого уровня сложности будет способствовать закреплению знаний студентов. К недостаткам данной группы заданий можно отнести то, что студент может "угадать" правильный ответ путем логического исключения неправильных. Но и в этом случае такая постановка заданий будет способствовать развитию логического мышления и применению ранее приобретенных знаний.

Результаты контроля по каждому модулю можно интерпретировать как срез знаний по той или иной теме. С целью экономии времени целесообразно проводить тестовый контроль с помощью компьютерной системы. На текущий контроль, который целесообразно интерпретировать как промежуточный срез знаний, следует отвести один час (или два, если контроль проводится по сложной теме и решения заданий громоздки). Итоговый контроль осуществляется с помощью компьютерного тестирования, для которого используют полный пакет тестовых заданий по изучаемому разделу. Для этого вида контроля целесообразно использовать 20 заданий первого уровня, 6 - второго и 2 третьего уровня.

Пример заданий первого уровня сложности к смысловому модулю «Технические измерения», которые предлагаются студентам направления подготовки «Процессы, машины и оборудование агропромышленного производства»:

1. Плоскопараллельные концевые меры длины - средство для:
 - a. измерения высоты;
 - b. настройки и поверки средств измерения длины;
 - c. измерения отверстий;
 - d. определения пригодности размеров отверстий.

Задания второго уровня подбираются таким образом, чтобы во время их выполнения не нужно было проводить сложные преобразования, проводить расчеты. С другой стороны, для их решения необходимы существенные теоретические знания.

Пример задания второго уровня сложности:

2. Погрешность, которая обеспечивает взаимозаменяемость при сборке:
 - a. грубая ошибка $\Delta_{гр}$;
 - b. предельная погрешность Δ_{lim} ;
 - c. допустимая погрешность δ ;
 - d. систематическая погрешность.

Задания третьего уровня требуют практической реализации. Решение этих заданий требует развитого логического мышления. Варианты ответов отсутствуют, что затрудняет процесс решения, ведь ответ есть той небольшой подсказкой, которая дает возможность ориентироваться, в правильном ли направлении идет ход мыслей. Пример задания третьего уровня:

1. Выберите универсальное средство измерения для определения действительного размера вала $\varnothing 78h6$ мм.

Тестовые задания третьего уровня требуют глубоких знаний. В задачах этого уровня варианты ответов отсутствуют.

Таблица 1. Система формирования заданий и накопления баллов по смысловому модулю

Table 1. System of task creation and score accumulation on content module

Уровни	Количество заданий	Количество баллов за одно задание	Общее количество баллов
Первый уровень сложности	20	1	20
Второй уровень сложности	10	2	20
Третий уровень сложности	1	20	20

Всего 60 баллов

Таблица 2. Система формирования заданий и накопления баллов по модулю

Table 2. System of task creation and score accumulation on module

Уровни	Количество заданий	Количество баллов за одно задание	Общее количество баллов
Первый уровень сложности	40	1	40
Второй уровень сложности	20	2	40
Третий уровень сложности	2	20	40

Всего 120 баллов

Таблица 3. Система формирования заданий и накопления баллов по дисциплине

Table 3. System of task creation and score accumulation on the subject

Уровни	Количество заданий	Количество баллов за одно задание	Общее количество баллов
Первый уровень сложности	80	1	80
Второй уровень сложности	40	2	80
Третий уровень сложности	4	20	80

Всего 240 баллов

Для перевода полученного количества баллов в оценку надо пользоваться процентными расчетами. оценка «А» - от 90 до 100%, оценка «В» - от 82 до 89%, оценка «С» - от 75 до 81%, оценка «D» - от 67 до 74%, оценка «E» - от 60 до 66%, оценка «FX» - от 35 до 59%, оценка «F» - от 0 до 34%. Так, например, студенту, набравшему 51 балл в тестировании по

смысловому модулю, засчитывается 85 баллов и выставляется оценка «В».

Оценка знаний по предложенной методике проводится на специальности «Машиностроение» Таврического государственного агротехнологического университета.

ВЫВОДЫ

1. Задача вуза - сделать контроль уровня знаний студентов предсказуемым, обязательным, правильным, не отпугивать, а стимулировать к более содержательному и глубокому изучению дисциплины, к творческому поиску.

2. Тестовая система оценивания знаний должна отражать глубину усвоения учебного материала; обеспечивать объективность и индивидуальный подход в оценке уровня сформированности знаний и качества обучения каждого студента как личности; стимулировать студентов к активной самостоятельной работе в овладении профессионально значимыми знаниями.

3. Дидактический потенциал методик тестирования может быть реализован только при соблюдении определенных условий и требований, среди которых определяющим является профессиональная готовность педагога к использованию тестовых технологий, как средства контроля будущих специалистов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Самойленко А. 2012.** Персональная образовательная среда как средство дистанционного обучения будущих специалистов в университетах. MOTROL. Vol. 14–№2. 190–194.
2. **Бацуровская И. 2012.** Некоторые аспекты профессиональной подготовки будущих инженеров в аграрном университете в условиях применения техно-логии дистанционного обучения. MOTROL. Vol. 14–№2. 195–201.
3. **Агапов В.Ю. Мишакова Л.М. 1994.** Алгоритмы целеполагания в современных педагогических технологиях. Рязань, 33.
4. **Майоров А.И. 1997.** Тесты школьных достижений: конструирование, проведение, использование. СПб.: Образование и культура, 304.
5. **Аванесов В.С. 1994.** Научные проблемы тестового контроля знаний. М.: Исследовательский центр, 48.
6. **Вилмс Д. 1994.** Тестирование умений и навыков: основные принципы. Директор школы. № 6, 14-22.
7. **Сірий І.С. 2009**Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения . К .: Аграрное образование , 353 .
8. **Аванесов В.С. 1998** Композиция тестовых заданий. М.: АДЕПТ, 217.
9. **Крокер Л., Алгина Дж. 2010.** Введение в классическую и современную теорию тестов. М.: Логос, 663.
10. **Зимняя И.А. 2000.** Педагогическая психология. М: Логос, 384.
11. **Чельникова М.Б. 1995.** Методические рекомендации по разработке педагогических тестов для комплексной оценки подготовленности студентов в вузе. М.: Исслед. центр подготовки специалистов, 77.
12. **Гулюкина Н.А., Клишина С.В. 2001.** Педагогический тест: этапы и особенности конструирования и использования. Пособие для преподавателей. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 132.
13. **Попов А.В. 2013.** Тестирование как метод контроля качества знаний студентов/ А.В.Попов// Сборник научных трудов Санкт-Петербургского ГУКИ. Т 200.(Россия)
14. **Асаул А.Н. 2012** Интерактивное тестирование и оценка знаний студентов – составная часть компетентностного подхода при подготовке бакалавров. Региональная экономика. №4 (Россия)
15. **Прокофьева Н.О. 2006.** Вопросы организации компьютерного контроля знаний. Образовательные технологии и общество. №1, Т 9 (Россия)
16. Учебное пособие. Тестирование остаточных знаний студентов: концепции и существующие программные комплексы. Доступно в интернете по адресу: <e-ikt.uinfo.stedu.ru/educat_mat_2_3.html >
17. **Ингенкамп К. 1991.** Педагогическая диагностика. Перевод с немецкого, М.: 525.
18. **Федотова Л.О., Рыкова Е.А. 2000** Оценка качества начального профессионального образования. М.: Издательский центр „АПО”, 54.
19. **Чельшкова М.Б. 1995.** Разработка педагогических тестов на основе современных математических моделей. Учебное пособие (Россия).
20. **Чельшкова М.Б., Ковалева Г.С. 1995.** Теория и практика конструирования педагогических тестов. Учебное пособие. (Россия)

ORGANIZING OF TEST-BASED KNOWLEDGE CONTROL IN SUBJECT “INTERCHANGEABILITY, STANDARDIZATION AND TECHNICAL MEASUREMENTS”

Summary. In article questions of the organization of test control of knowledge of students when studying discipline are considered "Interchangeability, standardization and technical measurements". Definition is given to the concept "test". The basic principles of testing are given. The main functions of control are considered: diagnostic, motivational, feedback, correctional, estimated which are realized in different types of control. Purpose of test control is specified, the generalizing criteria of modern test control – scientific character, technological effectiveness, efficiency are given. Are considered criteria ориентированный and standard ориентированный approaches in the sphere of pedagogical testing. In article typical mistakes of examiners are given in traditional oral examination, is specified advantages of test control of knowledge and practical skills of students. The main requirements to development of tests, such as adequacy (validity) are considered; definiteness (general understanding); simplicity; unambiguity and reliability. Rules concerning students who it is necessary to carry out at

application of test control are provided in work. The structural and logical scheme of dough on the studied discipline is presented in article. The general characteristic is given to test tasks of the first, second and third levels of complexity. The quantitative ratio of tasks of the first, second and third levels of complexity when carrying out the current, modular and total control on the studied discipline is offered. In article examples of test tasks of all three levels of complexity to the Tech-

nical Measurements module for control of knowledge of students of the direction of preparation "Processes, cars and the equipment of agropromyshenny production". The system of formation of tasks and accumulation of points on modules and discipline in general is presented in tables. The method of the transfer of number of the got points to an assessment is offered.

Key words: test, knowledge control, criteria of control, methods of evaluation, test-based tasks.

