

Методические рекомендации к тестовым заданиям

1 Общие требования к составлению тестовых заданий

1.1 При разработке базы тестовых заданий (БТЗ) необходимо руководствоваться РД ПГУТИ 2.23.7 – 2009. «Компьютерное тестирование. Правила».

1.2 Тестовые задания (ТЗ) по определенной дисциплине должны быть разработаны в строгом соответствии с утвержденной рабочей учебной программой и должны охватывать все разделы лекционного курса.

1.3 База тестовых заданий по определенной дисциплине должна содержать не менее **200** вопросов в зависимости от объема аудиторных занятий. Число вопросов в базе тестовых заданий определяется объемом часов лекционных занятий по данной дисциплине.

1.4 Лекционный курс по каждой дисциплине подразделяется на дидактические единицы, соответствующие различным разделам изучаемой дисциплины. На одну дидактическую единицу в БТЗ может приходиться от 10 до 50 тестовых вопросов и заданий (в зависимости от объема часов, предусмотренного рабочей учебной программой для изучения данного раздела дисциплины).

1.5 Каждое тестовое задание должно соответствовать определенному уровню сложности, то есть иметь вес (1 — легкий уровень сложности заданий, 2 — средний, 3 — высокий). Вес (уровень сложности) определяется лектором данной дисциплины и выставляется для каждого отдельного тестового задания при создании БТЗ. Тестовые задания для каждой дидактической единицы должны иметь различный вес. Число заданий с весами 1, 2 и 3 должно быть приблизительно одинаково. Например, если на одну дидактическую единицу приходится 16 тестовых вопросов, то возможно их следующее распределение по весам: вес 3 — 5 заданий, вес 2 — 5 заданий, вес 1 — 6 заданий.

1.6 Тестовое задание должно быть сформулировано в виде повествовательного предложения. Формулировка задания в вопросительной форме является недопустимой.

1.7 Тестовое задание должно быть представлено в форме краткого суждения, сформулировано ясным, четким языком и исключать неоднозначность.

1.8 Содержание задания должно быть выражено краткой, предельно простой синтаксической конструкцией, без повторов и двойных отрицаний.

1.9 Задание должно быть составлено с учетом того, что среднее время его предъявления на экране составляет 2 минуты.

1.10 В тексте тестового задания не должно быть непреднамеренных подсказок и сленга.

1.11 Составитель тестовых заданий устанавливает шкалу оценки. Выставление оценки результатов тестирования рекомендуется производить следующим образом:

— оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент правильно ответил на 51-70% вопросов. Оценка «хорошо» ставится, если студент получил от 71 до 85%. Оценка «отлично» ставится, если студент получил 86% и более правильных ответов;

— при проведении зачета в форме тестирования оценка «зачет» ставится в случае, когда процент правильных ответов более 51%.

2 Рекомендации к форме тестовых заданий

Тестовое задание может быть представлено в одной из четырех следующих форм:

- а) открытой форме;
- б) закрытой форме (с одиночным или множественным выбором);
- в) на установление правильного порядка (упорядоченный список);
- г) на установление соответствия.

Используемая в том или ином случае форма тестового задания определяется содержанием учебного материала. Обязательно соблюдение единого стиля оформления заданий, входящих в БТЗ.

2.1 Задание в открытой форме.

Оно требует *сформулированного самим тестируемым* заключения на требование тестового задания.

Задание в открытой форме имеет вид *неполного утверждения*, в котором отсутствует один ключевой элемент (ответ). В качестве ответа может быть *число, слово* или *словосочетание*. Открытая форма заданий наиболее часто является удобной для задач на вычисление, где в качестве ответа выступает число. Подобная форма заданий в основном используется при составлении тестов по физико-математическим дисциплинам.

Положительной стороной открытой формы является невозможность угадывания ответа тестируемым.

Пример

<i>До ввода тестируемым заключения</i>	<i>После ввода тестируемым заключения</i>
Россия подписала мир с Францией в Тильзите в ... году.	Россия подписала мир с Францией в Тильзите в 1807 году.
Интеграл $\int_0^{\pi} \cos x dx$ равен ...	Интеграл $\int_0^{\pi} \cos x dx$ равен 0
Фарадей открыл закон ...	Фарадей открыл закон <i>электромагнитной индукции</i> .

2.2 Задание в закрытой форме

Оно состоит из тестового утверждения и множества допустимых ответов, один или несколько из которых являются правильными. Тестируемый определяет правильные заключения только из предлагаемого множества. В отличие от заданий в открытой форме, здесь составитель сам предлагает тестируемому варианты ответов, один или несколько из которых являются правильными.

2.2.1 Задание в закрытой форме с одиночным выбором (тип вопроса — одиночный выбор)

Задание в закрытой форме с одиночным выбором состоит из неполного утверждения и набора вариантов ответа, *только один* из которых является правильным.

Тестируемый должен выбрать один правильный ответ из предлагаемого множества ответов, которое должно состоять не менее, чем из 4 вариантов.

Пример

<i>До ввода тестируемым заключения</i>	<i>После ввода тестируемым заключения</i>
Сила Лоренца определяется формулой ... (q — электрический заряд; \vec{v} — скорость заряда; \vec{E} — вектор напряженности электрического поля; \vec{B} — вектор индукции магнитного поля) <input type="radio"/> $\vec{F}_n = q(\vec{E} + [\vec{B}, \vec{v}])$ <input type="radio"/> $\vec{F}_n = q(\vec{E} + [\vec{v}, \vec{B}])$ <input type="radio"/> $\vec{F}_n = q(\vec{B} + [\vec{E}, \vec{v}])$ <input type="radio"/> $\vec{F}_n = q(\vec{B} + [\vec{v}, \vec{E}])$	Сила Лоренца определяется формулой ... (q — электрический заряд; \vec{v} — скорость заряда; \vec{E} — вектор напряженности электрического поля; \vec{B} — вектор индукции магнитного поля) <input type="radio"/> $\vec{F}_n = q(\vec{E} + [\vec{B}, \vec{v}])$ <input checked="" type="radio"/> $\vec{F}_n = q(\vec{E} + [\vec{v}, \vec{B}])$ <input type="radio"/> $\vec{F}_n = q(\vec{B} + [\vec{E}, \vec{v}])$ <input type="radio"/> $\vec{F}_n = q(\vec{B} + [\vec{v}, \vec{E}])$

Здесь символом \odot обозначен правильный вариант ответа, выбираемый тестируемым; символом \circ обозначен возможный вариант ответа.

2.2.2 Задание в закрытой форме с множественным выбором (тип вопроса — множественный выбор)

Задание в закрытой форме с множественным выбором состоит из неполного утверждения и набора вариантов ответа, *два или более* из которых могут являться правильными.

Тестируемый должен выбрать несколько правильных ответов из предлагаемого множества ответов, которое должно состоять не менее, чем из 5 вариантов. Ответ считается правильным, если выбраны все истинные варианты.

Пример

<i>До ввода тестируемым заключения</i>	<i>После ввода тестируемым заключения</i>
В стандарте языке HTML предусмотрены тэги ... <input type="checkbox"/> <body> <input type="checkbox"/> <color> <input type="checkbox"/> <align> <input type="checkbox"/> <p> <input type="checkbox"/> <d>	В стандарте языке HTML предусмотрены тэги ... <input checked="" type="checkbox"/> <body> <input type="checkbox"/> <color> <input type="checkbox"/> <align> <input checked="" type="checkbox"/> <p> <input type="checkbox"/> <d>

Здесь символом обозначены правильные варианты ответов, выбираемые тестируемым; символом обозначены возможные варианты ответов.

2.3 Задание на установление правильного порядка (тип вопроса — упорядоченный список)

Задание должно состоять из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов. Для ввода порядкового номера каждого элемента тестируемый выбирает в выпадающем списке соответствующий номер.

Пример

<i>До ввода тестируемым заключения</i>	<i>После ввода тестируемым заключения</i>
Порядок следования дней в неделе <input type="checkbox"/> понедельник <input type="checkbox"/> среда <input type="checkbox"/> четверг <input type="checkbox"/> суббота <input type="checkbox"/> пятница <input type="checkbox"/> вторник <input type="checkbox"/> воскресенье	Порядок следования дней в неделе <input type="text" value="1"/> понедельник <input type="text" value="3"/> среда <input type="text" value="4"/> четверг <input type="text" value="6"/> суббота <input type="text" value="5"/> пятница <input type="text" value="2"/> вторник <input type="text" value="7"/> воскресенье

2.4. Задание на установление соответствия (тип вопроса — соответствие)

Задание должно состоять из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия.

Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными.

Элементы первой группы маркируются в порядке их представления. Маркировка второй группы осуществляется тестируемым при выборе пар из двух приведенных множеств элементов.

Пример

<i>До ввода тестируемым заключения</i>	<i>После ввода тестируемым заключения</i>																				
Соответствие между местом и годом проведения Олимпийских игр ...	Соответствие между местом и годом проведения Олимпийских игр ...																				
<table> <tr><td><input type="checkbox"/> 1 Ванкувер</td><td><input type="checkbox"/> 1988</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> 2 Сеул</td><td><input type="checkbox"/> 2008</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> 3 Москва</td><td><input type="checkbox"/> 1968</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> 4 Пекин</td><td><input type="checkbox"/> 1980</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> 5 Мехико</td><td><input type="checkbox"/> 2010</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> 1 Ванкувер	<input type="checkbox"/> 1988	<input type="checkbox"/> 2 Сеул	<input type="checkbox"/> 2008	<input type="checkbox"/> 3 Москва	<input type="checkbox"/> 1968	<input type="checkbox"/> 4 Пекин	<input type="checkbox"/> 1980	<input type="checkbox"/> 5 Мехико	<input type="checkbox"/> 2010	<table> <tr><td><input type="checkbox"/> 1 Ванкувер</td><td><input type="checkbox"/> 2 1988</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> 2 Сеул</td><td><input type="checkbox"/> 4 2008</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> 3 Москва</td><td><input type="checkbox"/> 5 1968</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> 4 Пекин</td><td><input type="checkbox"/> 3 1980</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> 5 Мехико</td><td><input type="checkbox"/> 1 2010</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> 1 Ванкувер	<input type="checkbox"/> 2 1988	<input type="checkbox"/> 2 Сеул	<input type="checkbox"/> 4 2008	<input type="checkbox"/> 3 Москва	<input type="checkbox"/> 5 1968	<input type="checkbox"/> 4 Пекин	<input type="checkbox"/> 3 1980	<input type="checkbox"/> 5 Мехико	<input type="checkbox"/> 1 2010
<input type="checkbox"/> 1 Ванкувер	<input type="checkbox"/> 1988																				
<input type="checkbox"/> 2 Сеул	<input type="checkbox"/> 2008																				
<input type="checkbox"/> 3 Москва	<input type="checkbox"/> 1968																				
<input type="checkbox"/> 4 Пекин	<input type="checkbox"/> 1980																				
<input type="checkbox"/> 5 Мехико	<input type="checkbox"/> 2010																				
<input type="checkbox"/> 1 Ванкувер	<input type="checkbox"/> 2 1988																				
<input type="checkbox"/> 2 Сеул	<input type="checkbox"/> 4 2008																				
<input type="checkbox"/> 3 Москва	<input type="checkbox"/> 5 1968																				
<input type="checkbox"/> 4 Пекин	<input type="checkbox"/> 3 1980																				
<input type="checkbox"/> 5 Мехико	<input type="checkbox"/> 1 2010																				

Один и тот же вопрос в БТЗ может быть включен в двух различных формах и при этом может иметь различный вес.

Пример

<i>Задание в закрытой форме (вес 1)</i>	<i>Задание в открытой форме (вес 2)</i>
Сила Лоренца определяется формулой ... (q — электрический заряд; \vec{v} — скорость заряда; \vec{E} — вектор напряженности электрического поля; \vec{B} — вектор индукции магнитного поля)	Формулой $\vec{F} = q(\vec{E} + [\vec{v}, \vec{B}])$ (q — электрический заряд; \vec{v} — скорость заряда; \vec{E} — вектор напряженности электрического поля; \vec{B} — вектор индукции магнитного поля) определяется сила ...
<input type="radio"/> $\vec{F}_a = q(\vec{E} + [\vec{B}, \vec{v}])$ <input type="radio"/> $\vec{F}_a = q(\vec{E} + [\vec{v}, \vec{B}])$ <input type="radio"/> $\vec{F}_a = q(\vec{B} + [\vec{E}, \vec{v}])$ <input type="radio"/> $\vec{F}_a = q(\vec{B} + [\vec{v}, \vec{E}])$	

Вопросы в открытой форме, как правило, имеют больший вес, чем ТЗ закрытого типа.

3 Требования к электронной форме тестовых заданий

3.1 Подробное описание подготовки электронной формы БТЗ приведено в РД ПГУТИ 2.23.7 – 2009. Компьютерное тестирование. Правила.

3.2 База тестовых заданий должна быть подготовлена в программе tMaker.WEB программного пакета SunRav WEB Class.

База тестовых заданий может быть подготовлена в формате rtf (использование программы Microsoft Word), а затем импортирована в программу tMaker.WEB (приложение А).

3.3 База тестовых заданий должна быть сохранена в форматах srt или xml.

3.4 База тестовых заданий должна быть защищена паролем на редактирование.

3.5 В БТЗ должны присутствовать оценочные шкалы.

3.6 В БТЗ должно быть указано количество вопросов, предъявляемых студенту при тестировании. Это количество должно разумным образом выбираться с учетом того, что на тестирование студентов отводится 45 минут.

4 Правила предоставления тестовых заданий

4.1 База тестовых заданий по дисциплине, разработанная ведущим лектором, проходит внутреннюю экспертизу на кафедре, что оформляется в виде акта экспертизы и внедрения тестовых заданий, который утверждается на заседании кафедры. Акт экспертизы и внедрения тестовых заданий должен быть подписан экспертом (сотрудником кафедры), заведующим кафедрой, деканом факультета и проректором по информатизации. Акт экспертизы и внедрения тестовых заданий утверждается проректором по ЗО и К. Форма акта экспертизы и внедрения ТЗ приведена в приложении Б.

4.2 Ответственным за содержание тестов и их соответствие дидактическим единицам Федеральных государственных образовательных стандартов по соответствующей специальности/направлению или требованиям рабочей учебной программы дисциплине является заведующий кафедрой.

4.3 Ведущий лектор обязан подготовить информационную карту базы тестовых заданий, содержащую информацию о наименовании учебной дисциплины, шифре специальности, названиях дидактических единиц и количестве тестовых заданий. Информационная карта подписывается лектором-составителем, экспертом (сотрудником кафедры) и заведующим кафедрой. Информационная карта базы тестовых заданий утверждается деканом факультета. Форма информационной карты тестовых заданий приведена в приложении В.

4.4 База тестовых заданий предоставляется в центр тестирования в виде файла теста программы SunRav WEB Class с расширением srt или xml-файла. Название файла должно содержать латинские буквы и подчиняться следующему шаблону:

название дисциплины_специальность(направление)_форма обучения.srt.

название дисциплины_специальность(направление)_форма обучения.xml.

4.5 Порядок утверждения базы тестовых заданий и предоставления в ЦТ описан в приложении Г.

Список представляемых документов, необходимых для получения премии в соответствии с п.13 «Перечня единовременных выплат (премий) штатным работникам ГОУ ВПО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»:

1. Файл теста программы SunRav WEB Class с расширением srt или xml (количество тестовых заданий не менее 200).

2. Распечатанный вариант базы тестовых заданий.

3. Акт экспертизы и внедрения тестовых заданий, утвержденный проректором по ЗО и К (приложение Б).

4. Информационная карта базы тестовых заданий, утвержденная деканом факультета (приложение В).

Для упрощения создания базы тестовых заданий можно использовать программу Microsoft Word. Файл должен быть сохранен в формате rtf.

Тестовые задания должны быть размечены специальными тэгами:

Название теста	###TITLE###
Перечень тем (дидактических единиц)	###THEMES###
Тема текущего вопроса	##theme N (где N – порядковый номер темы)
Вес текущего вопроса	##score N (где N – вес вопроса)
Тип вопроса	##type N (где N=1 – закрытая форма, N=2 - открытая форма)
Время, отводимое на ответ на текущий вопрос	##time H:MM:SS (H – количество часов, MM - количество минут, SS – количество секунд). Если ##time 0:00:00, то на ответ дается неограниченное количество времени.
Правильный ответ	+
Неправильный ответ	-

Пример файла test.rtf

```

###TITLE###
Электродинамика и распространение радиоволн – 1 семестр

###THEMES###
Основные уравнения электродинамики
Электромагнитные волны в безграничной среде
Отражение волн от границы раздела

##theme 1
##score 1
##type 1
##time 0:01:00
Уравнение Максвелла, несправедливое для электростатического поля
-  $\operatorname{div} \vec{D} = \rho$ 
-  $\operatorname{div} \vec{D} = 0$ 
-  $\operatorname{rot} \vec{E} = 0$ 
+  $\operatorname{rot} \vec{H} = \vec{j}$ 

##theme 2
##score 1
##type 1
##time 0:01:00
Формула связи напряженности электрического поля и электростатического потенциала
-  $\vec{E} = \operatorname{grad} \varphi$ 
+  $\vec{E} = -\operatorname{grad} \varphi$ 
-  $\varphi = -\operatorname{div} \vec{E}$ 
-  $\varphi = \operatorname{div} \vec{E}$ 

```

```
##theme 1
##score 1
##type 1
##time 0:00:00
```

Уравнение Лапласа является частным случаем уравнения Пуассона ...

-в вакууме

+в области, где отсутствуют электрические заряды

-в области, где отсутствуют движущиеся электрические заряды

-в области, где отсутствует электрическое поле

...

Для преобразования подготовленного rtf-файла необходимо запустить программу «tMaker.WEB» («Пуск» → «Программы» → «SunRav WEB Class» → «tMaker.WEB») и выбрать команду меню «Файл» → «Импорт» (рис. 1).

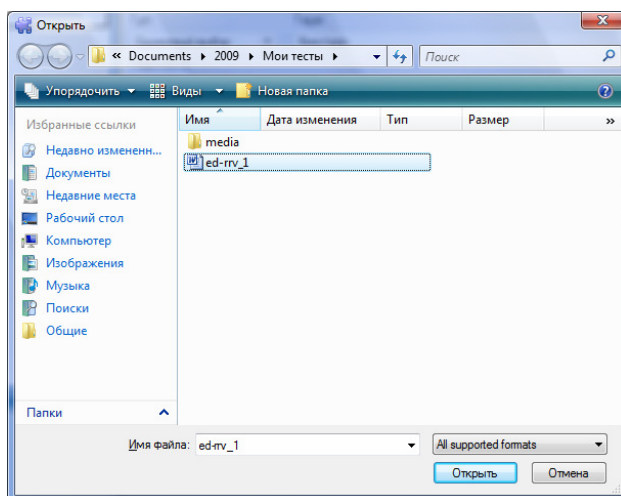


Рис. 1

В полученном окне выберите созданный файл с тестовыми заданиями в формате rtf и нажмите кнопку «Открыть». В результате на экране появится окно, показанное на рис. 2.

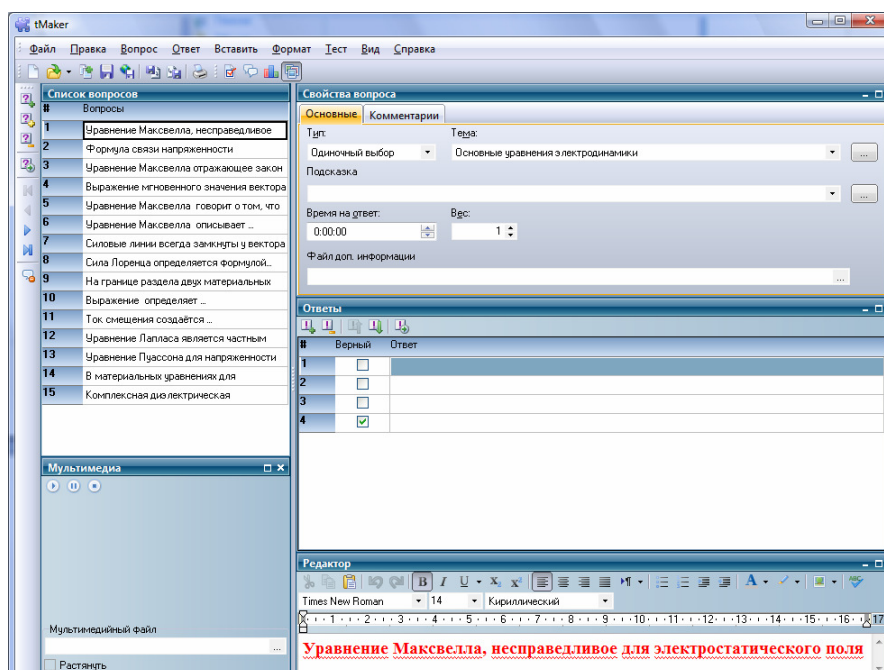


Рис. 2

Для сохранения базы тестовых заданий в виде файла stt выберите команду меню «Файл» → «Сохранить как» и укажите имя файла с тестом.

Для экспорта файла в формат xml необходимо выполнить команду «Файл» → «Экспорт» (рис. 3).

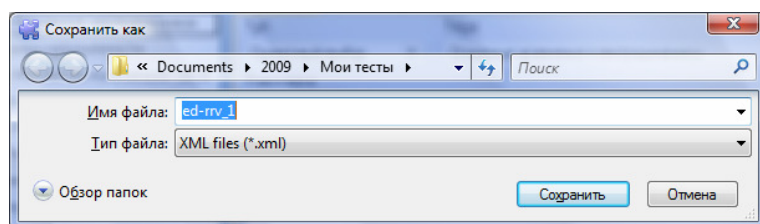


Рис. 3

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по ЗО и К

_____ 20__ г.

АКТ ЭКСПЕРТИЗЫ И ВНЕДРЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№__ ОТ «__» _____ 200_ ГОДА

(номер)

(дата)

Экспертная комиссия в составе _____, рассмотрев базу тестовых заданий по учебной дисциплине _____ для студентов ___ курса _____ формы обучения по направлению (специальности) _____, составленную _____, подтверждает, что:

содержание тестовых материалов соответствует учебной рабочей программе, утвержденной «__» _____ 200_ года на заседании кафедры _____ (протокол №__).

Экспертная комиссия рекомендует передачу тестовых материалов по дисциплине _____

(название дисциплины)

для проведения всех форм контроля знаний студентов направлений (специальностей) _____

(шифр и наименование специальности)

(очной или заочной)

формы обучения в Центр тестирования ПГУТИ.

Акт экспертизы утвержден на заседании кафедры _____ (протокол №__ от «__» _____ 200_ года).

Заведующий кафедрой _____

Эксперт _____

Декан факультета _____

Проректор по информатизации _____

Сподобаев М.Ю.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета _____

« _____ » _____ 200_ г.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА БАЗЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

по учебной дисциплине _____

Направление подготовки _____

Специальность _____

Специализация _____

Факультет _____

Кафедра _____

Форма обучения _____

Курс _____

Тестовые задания обсуждены на заседании кафедры _____

Протокол № _____ от « ____ » _____ 200_ г.

Заведующий кафедрой _____

Лектор _____

Эксперт _____

Самара

1. Общие данные

Форма итогового контроля	
Число лекционных часов	
Число разделов дисциплины	

Тестовые задания составлены в соответствии с рабочей учебной программы дисциплины, утвержденной «__» _____ 200_ года на заседании кафедры _____ (протокол №__).

(название кафедры)

Тестовые задания соответствуют Государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированных специалистов _____,

(шифр и наименование направления)

утвержденного «__» _____ 200_ года _____ .

(наименование Министерства)

2. Общие данные о базе тестовых заданий

Имя файла с БТЗ		
Число вопросов в БТЗ		
Число дидактических единиц		
Количество тестовых заданий в открытой форме		
Количество тестовых заданий в закрытой форме		
Количество тестовых заданий на установление соответствия		
Количество тестовых заданий на установление правильного порядка		
Количество вопросов предъявляемых при тестировании		
Время отведенное на тестирование		
Количество вопросов с весом	1	
	2	
	3	

Количество правильных ответов на оценку	Отлично	
	Хорошо	
	Удовлетворительно	
	Зачет	
	Не зачет	
Минимальное количество правильных ответов на вопросы одной дидактической единицы		

3. Структура БТЗ по дидактическим единицам

№ п/п	Название раздела	Количество лекционных часов	Количество вопросов	Количество вопросов с весом		
				1	2	3
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
ИТОГО:						

