

РЯЗАНСКОЕ ВЫСШЕЕ ВОЗДУШНО-ДЕСАНТНОЕ
КОМАНДНОЕ УЧИЛИЩЕ (ВОЕННЫЙ ИНСТИТУТ)
ИМЕНИ ГЕНЕРАЛА АРМИИ В. Ф. МАРГЕЛОВА

КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ
ПРОЦЕССЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ФОРМАТА

Учебно-методическое пособие

Рязань
2012

РЯЗАНСКОЕ ВЫСШЕЕ ВОЗДУШНО-ДЕСАНТНОЕ
КОМАНДНОЕ УЧИЛИЩЕ (ВОЕННЫЙ ИНСТИТУТ)
ИМЕНИ ГЕНЕРАЛА АРМИИ В. Ф. МАРГЕЛОВА

КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ
ПРОЦЕССЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ФОРМАТА

Учебно-методическое пособие

Рязань
2012

УДК 355: 37
ББК Ц 4, 6 (2) 39
К 65

Учебно-методическое пособие «Контроль результатов обучения в образовательном процессе компетентностного формата» разработали доцент полковник в отставке **Н. Г. Плющ** (введение, главы 1.1, 2.3, 2.4, 3, заключение), кандидат технических наук, доцент подполковник **М. В. Митрофанов** (глава 1, 2, 4), подполковник запаса **А. И. Костенко** (глава 1.2), майор **Д. В. Кондратьев** (главы 2.1, 2.2).

Общую редакцию материалов пособия и подготовку к изданию выполнил доцент полковник в отставке **Н. Г. Плющ**.

К 65 **Контроль** результатов обучения в образовательном процессе компетентностного формата : учеб.-метод. пособие / Н. Г. Плющ, М. В. Митрофанов, А. И. Костенко, Д. В. Кондратьев. – Рязань : РВВДКУ, 2012. – 98 с.

Учебно-методическое пособие посвящено технологии контроля результатов обучения курсантов в образовательном процессе компетентностного формата. Пособие включает в себя: дидактические основы контроля результатов обучения, основы теории и практики педагогического тестирования, основные сведения и порядок работы в системе автоматизированного контроля знаний Assistant. Пособие содержит информацию, которая образует содержательную и методическую основу для разработки тестовых заданий, банков тестовых заданий и тестов для контроля результатов обучения по учебной дисциплине.

Пособие предназначено для руководящего и преподавательского состава, научных работников училища и может быть использовано при разработке образовательных технологий преподавания учебной дисциплины, спецификации учебных модулей и контрольно-измерительных материалов для проведения всех видов контроля результатов обучения.

УДК 355: 37
ББК Ц 4, 6 (2) 39

© Н. Г. Плющ, 2012
© М. В. Митрофанов, 2012
© А. И. Костенко, 2012
© Д. В. Кондратьев, 2012
©РВВДКУ, 2012

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Результаты обучения в современной образовательной парадигме.....	6
1.1 Результаты обучения – главный структурирующий принцип современного образования.....	6
1.2 Дидактические основы контроля результатов обучения.....	11
1.2.1 Основные цели контроля результатов обучения.....	11
1.2.2 Основные дидактические функции и принципы контроля результатов обучения.....	13
1.2.3 Методологические подходы к оцениванию результатов обучения...	15
1.2.4 Виды внутривузовского контроля результатов обучения.....	17
Глава 2. Формы контроля результатов обучения.....	24
2.1 Устная форма контроля результатов обучения.....	25
2.2 Письменная (практическая) форма контроля результатов обучения.....	27
2.3 Принципы и этапы педагогических измерений.....	29
2.4 Педагогическое тестирование как форма контроля результатов обучения.....	32
Глава 3. Основы теории и практики педагогического тестирования.....	36
3.1 Основные понятия тестологии.....	36
3.2 Тестовые задания: требования, правила разработки, формы.....	41
3.2.1 Закрытая форма тестовых заданий.....	43
3.2.2 Задания открытой формы.....	46
3.2.3 Задания на соответствие.....	48
3.2.4 Задания на установление правильной последовательности (упорядочение).....	49
3.2.5 Тестовое задание «указать на рисунке» (схеме, фотографии и т.п.)...	51
3.3 Банк тестовых заданий: требования, основы методики разработки со- держательной структуры.....	53
3.4 Тест.....	56
Глава 4. Основные сведения и порядок работы в системе автоматизированного контроля знаний Assistant.....	62
4.1 Интерфейс программы Assistant.....	63
4.2 Интерфейс программы AssistantBuilder.....	72
4.3 Рекомендации по разработке тестов.....	86
Заключение.....	94
Список литературы.....	96

Введение

Важнейшим фактором, гарантирующим выполнение стоящих задач перед Вооруженными силами нового облика, является качественное состояние офицерского и сержантского состава. Их профессиональная подготовленность, верность России, готовность самоотверженно выполнить свой воинский долг во многом определяют состояние боеготовности и боеспособности армии и флота. Именно такие профессионально-важные качества мы должны в первую очередь формировать и закладывать курсантам в военно-учебных заведениях. Одним из инструментариев в этом направлении должна стать дидактически обоснованная реализация компетентностной модели выпускника военно-учебного заведения.

Очевидно, что компетентная модель выпускника как новая парадигма результативно-целевого подхода к образованию приводит к принципиально иной технологии образовательного процесса, точнее, к сдвигам во всей системе образовательного процесса: поскольку цель задается по-новому, то и система выстраивается иначе. Принципиальной особенностью Федеральных государственных образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования третьего поколения является то, что содержание учебных дисциплин, а следовательно, и образовательных программ в целом, не выступает главным объектом стандартизации (через перечень дидактических единиц, как это было в стандартах первого и второго поколения). Образовательные стандарты компетентностного формата предполагают новое проектирование результатов образования. Именно в этом фокусируется их принципиальная новизна. С другой стороны, следует признать, что в настоящее время нормативными документами не определен однозначный механизм оценивания результатов обучения, соответствующий компетентностному формату образовательного процесса. Устная и письменная (практическая) формы контроля являются традиционными формами, которые совершенствовались десятилетиями, являются привычными для преподавателей (самих так оценивали, когда учились) и соответствуют квалификационной модели выпускника, на основе которой проектировались стандарты первого и второго поколений... Оценочная информация, получаемая при контроле результатов обучения в традиционных формах, является в основном внутренней потребностью учебного заведения (перевод на следующий курс, выплата денежного довольствия, частично – при распределении по окончании училища) и играет малую роль в повышении качества подготовки выпускников. В современных условиях необходим незамедлительный переход от традиционного оценивания знаний к педагогическим измерениям, основанных на педагогическом тестировании.

Педагогические тесты позволяют получить своевременную, достоверную и объективную оценочную информацию о соответствии уровня подготовки курсантов (знаний, умений, навыков и сформированных компетентностей) требованиям, заданным Федеральными государственными образовательными стандартами, и на этой основе принять обоснованные управленческие решения по коррекции образовательного процесса. Педагогическое тестирование может быть реально внедрено в педагогическую практику кафедр только при такой организации учебного процесса, в котором преподаватель из «проводника занятий» превратится в разработчика образовательной технологии преподавания учебной дисциплины, современных средств контроля результатов обучения, в организатора процесса самостоятельного учения курсантов, как этого требует современная образовательная парадигма.

Данное учебное пособие содержит информацию, которая образует содержательную и методическую основу для разработки тестовых заданий, банков тестовых заданий и тестов для контроля результатов обучения по учебной дисциплине.

Глава 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПАРАДИГМЕ

1.1 Результаты обучения – главный структурирующий принцип современного образования

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) третьего поколения ориентированы не столько на ресурсы и содержание образования, сколько на компетенции выпускников как результаты обучения. Новый подход делает упор на результаты обучения, которые становятся главным итогом образовательного процесса для обучающихся с точки зрения знания, понимания и способностей, а не на средства, которые используют преподаватели для достижения этих результатов. Ниже приведены фрагменты ГОС второго поколения и ФГОС третьего поколения. Из сравнения данных фрагментов стандартов видно, что новое поколение Федеральных государственных стандартов основано на идеологии формирования содержания образования «от результата», а их системообразующим компонентом становятся требования к результатам освоения учебной программы. Очевидны принципиальные различия со стандартом второго поколения, в котором основным компонентом являлись требования к минимуму содержания обучения, то есть фиксированный объем учебного материала и бюджет учебного времени для преподавания данной дисциплины. Разработка требований к результатам образования происходила путем их соотнесения с дидактическими единицами обязательного минимума содержания образования, причем уровень усвоения конкретных дидактических единиц определялся учебным заведением. Таким образом, не провозглашаемые, а реально действующие цели подготовки в учебном заведении сводились к усвоению учебного материала дисциплин (в основном знаний), что не в достаточной степени позволяло выпускникам осваивать военно-профессиональную деятельность.

Фрагмент Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства образования России от 18 марта 2002 г.)

Государственные требования
к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников
по специальности *2006 Радиосвязь, радиовещание и телевидение*
(базовый уровень среднего профессионального образования)

3. Требования к минимуму содержания основной
профессиональной образовательной программы
по специальности *2006 Радиосвязь, радиовещание и телевидение*

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, основные дидактические единицы	Всего часов максим. учебной нагрузки студента	В т.ч. часов обязательных. учебных занятий
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	1400	1136
ОПД.06	Электрорадиоизмерения: государственная система обеспечения единства измерений; методические основы стандартизации измерений; понятие об измерениях и единицах физических величин; основные виды средств измерений и их классификация; методы измерений; метрологические показатели средств измерений; погрешности измерений; приборы формирования стандартных измерительных сигналов; измерение тока, напряжения и мощности; исследование формы сигналов; измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов; влияние измерительных приборов на точность измерений; автоматизация измерений		100

**Фрагмент Федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования**

по специальности 210721 *Радиосвязь, радиовещание и телевидение*
(утвержден приказом Министерства образования и науки РФ
от 6 апреля 2010 г. № 284)

Структура основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования базовой подготовки

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
ОП. 00	Общепрофессиональные дисциплины	974	650		
	В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: <i>уметь</i> : пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппарату-			ОП.05 Электро- радио- измерения	ОК 1-10 ПК 1.1- 1.3

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	рой; анализировать результаты измерений; <i>знать</i> : принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; основные методы измерения параметров электрических цепей; влияние измерительных приборов на точность измерений, автоматизацию измерений; <i>уметь</i> : определять напряженности поля электромагнитных волн				

При таком построении учебного процесса цели, методика преподавания и оценка результатов обучения проектируются для каждой учебной дисциплины. Однако в профессиональной деятельности выпускника вуза знания, умения и навыки (ЗУН), полученные в ходе изучения различных дисциплин, используются комплексно. Поэтому, при такой модели построения образовательных программ вуза, процесс интеграции дисциплинарных ЗУН в компетентности, необходимой для профессиональной деятельности, происходит за пределами учебного процесса. Следовательно, такой подход к заданию требований к подготовке выпускника не согласуется с одним из основных аспектов новой образовательной парадигмы – компетентностной моделью выпускника.

Образовательные стандарты компетентностного формата предполагают новое проектирование результатов образования. Именно в этом фокусируется принципиальная новизна новых образовательных стандартов. Характеристика профессиональной деятельности выпускников в ФГОС третьего поколения включает описание области, объектов основных видов профессиональной деятельности, перечень профессиональных задач, к решению которых он должен быть подготовлен, а также требования к результатам освоения образовательной программы, изложенные на языке компетенций. На их основе и на основе Квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке выпускников необходимо разработать и структурировать содержание

образовательной программы, спроектировать образовательную технологию, обосновать формы контроля результатов обучения и разработать контрольно-измерительные материалы. Такой подход позволит повысить качество подготовки и уровень готовности выпускников к военно-профессиональной деятельности.

В этой образовательной парадигме результаты обучения понимаются следующим образом:

- это ожидаемые и измеряемые конкретные достижения обучающихся и выпускников, выраженные на языке знаний, умений, навыков, способностей, компетенций, которые описывают, что должен будет в состоянии делать курсант (выпускник) по завершении модуля, учебной дисциплины или всей образовательной программы;

- результаты обучения отличны от целей обучения, так как они касаются достижений обучающегося, а не стремлений преподавателя;

- результаты обучения должны дополняться соответствующими критериями оценивания, которые позволяют судить, были ли достигнуты ожидаемые результаты обучения;

- результаты обучения и критерии оценивания вместе определяют минимальные требования к подготовленности, так как выставление оценки основывается на том, насколько достижения выше или ниже минимальных требований стандарта;

- результаты обучения находятся в органической связи с образовательными технологиями и аттестационными процедурами.

Реализация компетентного подхода к образованию, базирующегося на результатах, позволяет:

- непосредственно связать результаты обучения со стандартами, с внутривузовскими механизмами обеспечения качества и улучшения преподавания, обучения и оценивания;

- усилить студентоцентрированную ориентацию образовательного процесса;

- обучающимся понять, что именно от них ожидается после завершения обучения по модулю, учебной дисциплине и всей программе в целом;

- для преподавателей правильно и диагностично сформулированные результаты обучения позволят обосновать технологию преподавания, позволяющую гарантировать достижение образовательных целей модуля и учебной дисциплины;

- для разработчиков учебных планов, структурно-логических схем подготовки специалистов, учебных программ обеспечить логическую последовательность изучения дисциплин, междисциплинарных и дисциплинарных модулей;

Можно напомнить, что ориентация на результаты образования и компетенции в российской высшей военной школе реализуется уже более двух десятилетий (к сожалению, без должной системной целеустремленности). Иное дело, мы называли это другими терминами (например: квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке выпускников, деятельностьный подход в обучении и т. д.).

Жесткая ориентация на компетентностный подход к результатам образования требует формирования многокомпонентных систем для оценки качества подготовки обучающихся и выпускников учебных заведений

Преподавательскому составу еще на этапе проектирования учебных программ и тематических планов изучения учебных дисциплин необходимо установить, какими способами и какими средствами будут оцениваться результаты обучения, что будет служить доказательством достижения целей программы. Образовательные технологии должны обеспечивать достижение результатов обучения всеми курсантами, а внутривузовский контроль успеваемости и качества подготовки должен иметь механизм для непрерывной диагностики качества подготовки обучающихся и своевременного применения корректирующих воздействий.

Качество освоения образовательной программы по модулям (дисциплинам) может адекватно оцениваться с помощью соответствующих методов и контрольно-измерительных материалов, способных предоставить полную и достоверную информацию об уровне знаний и умений курсанта. Это должно привести к кардинальному изменению подходов к контролю результатов обучения, которое в педагогической практике пока не наблюдается. Для реализации данного подхода преподавательскому составу необходимо овладеть, на уровне применения, дидактическими основами контроля результатов обучения.

Таким образом, главным признаком образовательного процесса компетентностного формата выступает его преимущественная направленность на результаты обучения.

Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки в реализации ФГОС нового поколения, как интегрирующие начала «модели» выпускника. Сама компетентностная модель выпускника, с одной стороны, охватывает квалификацию, связывающую будущую его деятельность с предметами и объектами труда, с другой – отражает междисциплинарные требования к результату образовательного процесса. Поэтому преподавательскому составу необходимо понять, что ФГОС третьего поколения – это не очередная редакция стандарта, а принципиально новый тип проектирования современного профессионального образования, вызванный необходимостью повышения качества подготовки выпускников для

успешной профессиональной деятельности выпускников в новых социально-экономических условиях развития России и Вооруженных силах нового облика.

Преподавательскому составу еще на этапе проектирования учебных программ и тематических планов изучения учебных дисциплин необходимо установить, какими способами и какими средствами будут оцениваться результаты обучения, что будет служить доказательством достижения целей программы. Образовательные технологии должны обеспечивать достижение результатов обучения всеми курсантами, а внутривузовский контроль успеваемости и качества подготовки должен иметь механизм для непрерывной диагностики качества подготовки обучающихся и своевременного применения корректирующих воздействий.

Качество освоения образовательной программы по модулям (дисциплинам) может адекватно оцениваться с помощью соответствующих методов и контрольно-измерительных материалов, способных предоставить полную и достоверную информацию об уровне знаний и умений курсанта. Это должно привести к кардинальному изменению подходов к контролю результатов обучения, которое в педагогической практике пока не наблюдается. Для реализации данного подхода, преподавательскому составу необходимо овладеть на уровне применения дидактическими основами контроля результатов обучения.

1.2. Дидактические основы контроля результатов обучения

1.2.1 Основные цели контроля результатов обучения

Цели контроля результатов обучения выполняют системообразующую функцию при планировании, организации и его проведении. Многие педагогические системы (да и не только педагогические), по утверждению известного специалиста в области педагогических технологий В. П. Беспалько, часто оказывались обреченными на неудачу только по одной причине: цели были сформулированы недиагностично, то есть расплывчато, аморфно, неконкретно [7]. Сгруппируем многообразие целей внутривузовского контроля по основным временным этапам обучения в вузе: обучение по основной образовательной программе высшего профессионального образования; итоговая государственная аттестация выпускников.

В соответствии с Руководством по организации работы высшего военного-учебного заведения Министерства обороны Российской Федерации, утвержденным приказом Министра обороны от 12 марта 2003 года № 80, контроль успеваемости и качества подготовки курсантов в ходе образова-

тельного процесса включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Цель текущего контроля в этом документе сформулирована как его предназначение: «Текущий контроль успеваемости предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий» [ст. 50]. Данным Руководством *цель промежуточной аттестации* определена следующим образом: «Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине (курсу)» [ст. 51]. На наш взгляд, наиболее дидактически обоснованное определение целей контроля результатов обучения в ходе образовательного процесса сформулировал известный отечественный педагог С. И. Архангельский: «Компоненты определения состояния системы, проверки и оценки знаний студентов не могут относиться только к регистрирующим факторам, в их функции входит определение рассогласования между планируемым и действительным состоянием обучения. На основе актов контроля и оценки знаний каждый преподаватель и соответствующий педагогический коллектив не только знают состояние успеваемости студентов, но и приобретают возможность своевременно реагировать на неуспеваемость студентов, направлять их работу в полном соответствии с заданными требованиями» [6].

Компетентностный подход актуализирует контроль результатов обучения, особенно в части определения его целей. Традиционный подход, как известно, ориентирован преимущественно на диагностику и оценку качества знаний, умений и навыков, приобретаемых курсантом в результате освоения конкретных дисциплин и практик. Современный подход должен быть направлен на оценку качества универсальных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником в результате освоения учебных модулей, дисциплин и всей программы обучения. В настоящее время он в какой-то мере реализуется только в итоговой государственной аттестации – на комплексном государственном экзамене и в подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

Большую роль в качественном планировании, организации, проведении и использовании результатов контроля качества подготовки курсантов играет понимание преподавательским составом и командирами курсантских подразделений дидактических функций и принципов контроля, а также правильное их применение в педагогической практике.

1.2.2 Основные дидактические функции и принципы контроля результатов обучения

Под функциями контроля результатов обучения понимается роль, которая определяет воздействие контроля на процессы обучения, воспитания и развития курсантов в зависимости от целей образовательного процесса на конкретном его этапе. В образовательном процессе военно-учебного заведения основными функциями контроля являются:

- *контролирующая функция* – обеспечивает определение степени достижения каждым обучающимся требуемого уровня подготовленности и его фиксирования по принятой в вузе шкале оценивания;

- *диагностическая функция* – предполагает постоянный анализ результатов контроля с целью получения информации о соответствии достигнутого уровня подготовленности и поставленных целей, что позволит всем участникам образовательного процесса (курсантам, командирам подразделений, преподавательскому составу, отделам и управлению училища) выработать обоснованные управленческие решения по внесению корректив в свою деятельность и образовательный процесс;

- *обучающая функция* – связана с актуализацией приобретенных знаний, умений, навыков, осуществляется в ходе повторения, углубления и обобщения учебного материала в процессе подготовки и в ходе контролируемых процедур. Реализация данной функции способствует установлению внутридисциплинарных и междисциплинарных связей как курсантами, так и преподавательским составом;

- *воспитательная функция* – реализуется через объективное и достоверное оценивание результатов учебной работы курсантов. Данная функция связана с формированием адекватной самооценки, ответственности за результаты своей деятельности. В ходе проведения контрольных процедур воспитывается дисциплинированность, настойчивость, выдержка и другие социально-ценностные и профессионально-важные личностные качества будущего офицера и сержанта;

- *развивающая функция* – проявляется в том, что при подготовке обучающихся к процедуре контроля и в ходе ее проведения совершенствуются такие психические процессы, как память, речь, внимание, мышление, а также стимулируется познавательная активность;

- *ориентирующая функция* – предполагает получение оценочной информации для улучшения планирования и организации образовательного процесса с учетом сложившейся ситуации: уровень подготовленности обучающихся, учебная нагрузка на преподавательский состав и другие факторы.

Перечисленные функции могут быть реализованы в педагогической практике при соблюдении определенных принципов (требований) к планированию, организации и проведению контроля:

- *объективность контроля* предусматривает соответствующее действительности, непредвзятое, беспристрастное оценивание знаний, умений и навыков, исключающее субъективную оценку. Данное требование наиболее трудно выполнимое, так как субъективизм оценки вызван отсутствием разделения функций преподавателя по обучению, контролю и оценке качества подготовки тех курсантов, которых он обучал. Преподаватель при контроле результатов обучения курсантов сам оценивает и результат своей деятельности, поэтому у него возникает желание его приукрасить. Имеется закономерность: чем ниже профессионализм педагога, тем ниже объективность оценки. Низкая объективность контроля приводит к формированию недостоверной оценочной информации и, как следствие, к принятию неправильных управленческих решений и к ухудшению качества подготовки курсантов;

- *систематичность контроля* состоит в его проведении на всех этапах дидактического процесса – от предъявления учебного материала до его практического применения, с частотой, обеспечивающей получение достаточного количества информации о ходе образовательного процесса. Низкая частота контроля результатов обучения приводит не только к недостаточному количеству оценочной информации для принятия управленческих решений, но и к запаздыванию ее получения, превращая образовательный процесс в систему с разомкнутой обратной связью. Слишком высокая частота проведения контрольных процедур требует затрат большого объема бюджета учебного времени, что негативно сказывается на других компонентах образовательного процесса. Оптимальным считается выделение на контроль результатов обучения 10–15 % учебного времени;

- *дифференцированность контроля* заключается в применении различных подходов к оцениванию, видов контроля, форм его проведения, частоты проведения, в зависимости от требований к уровням подготовленности по изучаемому учебному материалу, курса обучения, места и роли учебной дисциплины в системе подготовки выпускника училища. Дифференцированность контроля подразумевает и учет качества деятельности курсантов как в учебной, так и внеучебной работе, вплоть до освобождения от сдачи экзаменов (зачетов);

- *всесторонность контроля* состоит в определении целостной картины подготовленности курсанта по учебному материалу, выносимому на контроль, а не констатацией лишь фрагментов знаний, умений и навыков. Обеспечивается содержательной валидностью контрольно-измерительных материалов и рациональным сочетанием различных форм контроля;

- *наглядность (гласность) контроля* предусматривает доступность его результатов для всех участников образовательного процесса – от курсанта до управления училища – в целях анализа, обсуждения и принятия управленческих решений по коррекции образовательного процесса.

При реализации компетентностной модели выпускника очевидно, что результаты обучения нельзя сводить лишь к сумме результатов обучения по отдельным дисциплинам. Компетентность не сводится к набору компетенций и не является суммой знаний, умений и навыков, так как включает в себя еще и мотивационную, социальную и поведенческую составляющие. Она характеризует интегрированные качества выпускников вуза, то есть результат обучения. Таким образом, главная проблема контроля результатов обучения – диагностирование междисциплинарных, интегративных (надпредметных) знаний умений навыков, сформированных способностей и мотивации к военно-профессиональной деятельности на сержантских и офицерских должностях по предназначению выпускников. Решение данной проблемы немыслимо без знания и использования в педагогической практике методологических подходов к оцениванию результатов обучения.

1.2.3 Методологические подходы к оцениванию результатов обучения

Внедрение в образовательный процесс военно-учебных заведений государственных образовательных стандартов третьего поколения должно привнести в процедуры оценивания результатов обучения и определения оценки существенные особенности. Главная особенность состоит в том, что при контроле необходимо выявить, овладел ли курсант не только знаниями, умениями и навыками, заданными стандартом и Квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке выпускников, но и на каком уровне сформированы общие и военно-профессиональные компетентности. Требования стандарта должны выполнить все курсанты в полном объеме на требуемом уровне подготовленности. Следовательно, содержание этих требований должно быть основанием для определения содержания контроля и главным критерием оценки его результатов. Такой подход к оцениванию результатов обучения, ориентированный на определенный критерий (критериально-ориентированный подход), отличается от фактически применяемого в педагогической практике нормированного (нормативно-ориентированного) подхода.

В основе *нормативно-ориентированного подхода* лежит сопоставление результата оценивания одного курсанта (количество правильно выполненных заданий, правильных устных ответов, выполненных тестовых заданий и т. д.) с результатами, показанными другими курсантами той же учебной группы.

При таком подходе к оцениванию оценка индивидуального результата оказывается зависимой от уровня подготовленности учебной группы (курса), в которой проводился контроль. В то же время уровень подготовленности той или иной учебной группы (курса) может значительно отличаться, в зависимости от многих факторов процесса обучения, среды обучения и контингента обучающихся. Таким образом, нормированный подход нацелен на ранжирование курсантов по уровню подготовленности и поэтому ориентирован на сравнение результатов контроля конкретного курсанта с определенной нормой – принятого на основании или статистически определенного, или сложившегося в педагогической практике представления о некотором среднем уровне усвоения курсантами учебного материала, выносимого на контроль. Этот усредненный результат и принимается за «норму», с которой и производят сопоставление результатов обучения, уровня обученности каждого курсанта. В педагогической практике «нормы» складываются на кафедрах на основе обобщения многолетнего опыта и отражают наиболее характерные уровни результатов обучения, показанные основной массой курсантов. При такой ориентации задачи определения точного объема и структуры освоенного учебного материала отступают, по необходимости, на задний план. Для контроля отбирается такое минимально достаточное количество заданий, которое позволяет сравнительно точно определить, образно говоря, не «кто что знает», а «кто знает больше». Классическим вариантом использования нормативно-ориентированного подхода к оцениванию подготовленности обучающихся являются вступительные экзамены, когда из всего контингента кандидатов необходимо зачислить наиболее подготовленных и способных освоить специальность подготовки в училище. Результат ранжирования по уровню подготовленности и способностям официально представляется конкурсным списком. Нормативно-ориентированный подход к оцениванию также широко применяется при проведении олимпиад и различных конкурсов. Этот подход необходим для ранжирования обучающихся, но нецелесообразен для оценки достижения ими требований государственных образовательных стандартов и квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке выпускников.

При *критериально-ориентированном* подходе к оцениванию результатов обучения определяется соответствие достигнутого уровня подготовленности по учебному материалу относительно поставленных учебных целей, которые формируются на основе стандарта и Квалификационных требований. При таком подходе к оценке результаты, показанные испытуемым, сопоставляются не с характеристикой выполнения задания всеми обучающимися, а с целями, поставленными перед контролируемым учебным материалом. Это позволяет, по утверждению А. Анастаси [5], осуществлять интерпретацию ре-

зультатов с упором на то, «что индивид может делать, что он делает, а не на то, как он выглядит на фоне других». Целесообразность применения такого подхода в современной педагогической практике однозначна и несомненна, так как основная задача контроля выполнения требований стандарта – определить, овладел или не овладел каждый курсант знаниями, умениями, навыками и компетенциями, зафиксированными в стандарте и Квалификационных требованиях. При критериально-ориентированном подходе необходимо учитывать, что стандарты и Квалификационные требования задают не минимально допустимый уровень подготовленности, а минимально необходимый для успешного обучения в вузе и качественного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению. Поэтому содержание требований к необходимому и обязательному для всех обучающихся уровню подготовленности должно стать основой для разработки контрольно-измерительных материалов и главным критерием оценки результатов обучения.

Критериально-ориентированное оценивание является более предпочтительным при контроле результатов образовательного процесса компетентностного формата, чем нормативно-ориентированное в силу достаточно подробно сформулированных требований к результатам обучения на языке компетенций.

1.2.4 Виды внутривузовского контроля результатов обучения

Качество подготовки выпускников училища определяется целым рядом факторов процесса обучения, среды обучения и факторами самих обучающихся, воздействуя на которые на различных уровнях управления, можно обеспечить подготовку сержанта и офицера с требуемым уровнем готовности к военно-профессиональной деятельности. Управленческие решения будут обоснованными и обеспечат необходимый эффект только в том случае, если *информация* о результатах обучения будет *своевременной*, достаточно *полной* и *достоверной* для принятия решений. Своевременность и полнота информации обеспечивается систематическим проведением оценочных процедур на всех этапах образовательного процесса. Для этой цели в училище возможна реализация следующих видов внутривузовского контроля: текущий контроль успеваемости и качества подготовки курсантов, подразделяющийся на входной, оперативный, тематический контроль и контроль остаточных знаний; промежуточная аттестация.

Входной контроль как составная часть текущего контроля результатов обучения курсантов выполняет *ориентирующую* функцию и предполагает получение объективной информации для проведения дальнейшего обучения

с учетом уровня готовности (потенциальной возможности) курсантов к изучению новой дисциплины (дисциплины-потребителя) на основе «остаточных» знаний, умений, навыков и компетентностей, приобретенных после изучения учебного материала предыдущих дисциплин (дисциплин-поставщиков). По времени его необходимо проводить до того, как начинается изучение новой дисциплины или, в крайнем случае, в самом начале ее изучения. Входным контролем проверяется качество подготовки курсантов не по всему ранее изученному содержанию дисциплин-поставщиков, а лишь той части, которая непосредственно будет востребована при изучении содержания дисциплины-потребителя.

Входной контроль организуется учебным отделом и проводится под руководством преподавательского состава дисциплины-потребителя. Рациональная форма проведения – *педагогическое тестирование*. Тесты для проведения входного контроля формируются преподавательским составом дисциплин-потребителей из банков тестовых заданий дисциплин-поставщиков. Результаты входного контроля оформляются соответствующей ведомостью. По результатам тестирования производится расчет индивидуальных уровней входных знаний, умений и навыков по каждой дисциплине-поставщику для каждого курсанта.

По величинам уровней индивидуальных входных знаний, умений и навыков рассчитывается уровень готовности каждого курсанта к изучению дисциплины-потребителя, как среднее значение по всем дисциплинам-поставщикам. Для анализа оценочной информации входного контроля рассчитываются:

- уровни остаточных знаний, умений и навыков по каждой дисциплине-поставщику и уровень готовности учебной группы к изучению дисциплины-потребителя;
- уровни готовности каждого курсанта и учебных групп к изучению каждой дисциплины-потребителя и уровень готовности каждого курсанта к обучению в семестре;
- уровень остаточных знаний по дисциплинам-поставщикам каждой кафедры, по учебному материалу, необходимому для изучения содержания дисциплин-потребителей;
- уровень готовности каждой учебной группы и курса к обучению по новым учебным дисциплинам в текущем семестре обучения.

Анализ результатов входного контроля проводится на кафедрах, факультетах и учебном отделе. Информацию о готовности курсантов к освоению содержания новых учебных дисциплин можно использовать для обоснования управленческих решений:

- подведения итогов учебной работы за семестры обучения и учебный год;
- прогнозирования результатов обучения по дисциплинам-потребителям;
- изучения и обобщения положительного опыта работы преподавательского состава кафедр дисциплин-поставщиков;
- координации деятельности кафедр дисциплин-потребителей и дисциплин-поставщиков по содержанию учебного материала и требуемым уровням подготовленности по нему курсантов;
- внесения изменений в структурно-логическую схему подготовки выпускника училища по специальности;
- организации и методического обеспечения самостоятельной работы курсантов;
- изменения тематического плана изучения дисциплин-поставщиков и учебно-методических материалов.

Несомненным достоинством входного контроля является то, что каждый преподаватель вуза становится участником формирования качества подготовки выпускника, так как в ходе его проведения преподаватель (кафедра) каждой дисциплины-поставщика результаты своей деятельности (сформированные у курсантов знания, умения, навыки и компетентности) «передает» преподавателю дисциплины-потребителя. Таким образом, преподавательский состав выступает и в роли «поставщика», и в роли «потребителя».

Например, по программам обучения высшего профессионального образования по специальности «Применение подразделений связи ВДВ» для дисциплины «Средства и комплексы радиосвязи», как для дисциплины-потребителя, дисциплинами-поставщиками являются следующие учебные дисциплины: «Основы теории цепей», «Основы схемотехники», «Теория электрической связи» и «Основы построения телекоммуникационных систем и сетей». В свою очередь, дисциплина «Средства и комплексы радиосвязи» является дисциплиной-поставщиком для таких дисциплин, как «Техническая эксплуатация средств связи» и «Тактико-специальная подготовка».

Это двуединая роль учебных дисциплин. С одной стороны, преподаватель предопределяет сложность внедрения входного контроля в педагогическую практику, с другой стороны, преподаватели мыслят и действуют в рамках не одной дисциплины, а на междисциплинарном уровне, без чего невозможно реализовать ФГОС третьего поколения. Опыт внедрения входного контроля в практику учебного процесса показал его эффективность, с точки зрения повышения качества подготовки выпускников, и определенные трудности его внедрения. Внедрение входного контроля предполагает выполнение следующих процедур:

- разработку подробных структурно-логических схем подготовки специалистов (учебных дисциплин – «поставщиков» и «потребителей»);
- массовое и дидактически обоснованное применение педагогического тестирования как формы контроля результатов обучения;
- создание взаимосогласованных фондов контрольно-измерительных материалов по каждой учебной дисциплине;
- обеспечение обратной связи преподавателя кафедры «потребителя» с «поставщиком»;
- ориентацию преподавания учебных дисциплин на требования, предъявляемые «потребителем» и, в конечном счете, на требования ФГОС и Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке выпускников;
- профессионально выполняемый анализ получаемой оценочной информации и на его основе принятие обоснованных управленческих решений по повышению качества подготовки курсантов.

Оперативный контроль осуществляется преподавателем в ходе проведения всех видов учебных занятий и выполняет, в основном, функцию *индикации* – определения понимания (непонимания) курсантами содержания учебного материала занятия и качества его углубления при самостоятельной работе в часы, отведенные расписанием дня. Он заключается в систематическом наблюдении за работой учебной группы и каждого курсанта в отдельности, контроле их знаний, умений и навыков, сочетаемого с изучением нового учебного материала, его закрепления и умения применять на практике. Систематический, разнообразный по формам проведения и методически грамотно проводимый оперативный контроль повышает мотивацию курсантов к изучению учебной дисциплины, стимулирует познавательную активность, формирует навыки самостоятельной работы. С другой стороны, в ходе оперативного контроля преподаватель производит самооценку своего методического мастерства, соответствия избранной им методике преподавания и уровню сложности изложения учебной информации, способности аудитории к ее восприятию.

На лекции оперативный контроль может осуществляться до начала изложения нового материала в целях определения готовности курсантов к восприятию новой информации, в процессе лекции и в обязательном порядке по окончании изложения каждого учебного вопроса и лекции в целом. Вопросы для оперативного контроля преподаватель готовит заранее и отражает в плане проведения лекции, помня о том, что «каждый экспромт должен быть хорошо подготовлен».

В ходе групповых упражнений и занятий оперативный контроль необходимо проводить в большем объеме, чем на лекции, по охвату курсантов в устной форме, в форме кратковременных письменных работ (летучек), вы-

полнения операций на средствах связи, измерения параметров техники и каналов связи, педагогического тестирования и т. д.

Практические, лабораторные и контрольные работы позволяют контролировать и оценить каждого курсанта по умению эксплуатировать технику, производить измерения и анализировать их результаты, решать задачи и т. д.

Наиболее сложной задачей является проведение оперативного контроля на семинарских занятиях, где необходимо оценить умения курсантов участвовать в дискуссии, делать выводы, аргументировать свое мнение, дополнять выступления других курсантов.

При проведении полевых выходов в ходе оперативного контроля преподаватель оценивает умения курсантов применять теоретические знания, умения и навыки в обстановке, приближенной к военно-профессиональной деятельности офицера или сержанта. Кроме программных требований к подготовленности, здесь необходимо оценивать умения курсанта переносить трудности, быстро оценивать обстановку, принимать обоснованные решения, ставить задачи подчиненным и контролировать их выполнение.

Информация оперативного контроля результатов обучения необходима для принятия неотложных управленческих решений:

- изменения технологии преподавания, дифференцирования курсантов по уровню усвоения учебного материала с целью индивидуализации обучения;
- организации групповых и индивидуальных консультаций по учебному материалу с низким уровнем усвоения;
- организации самостоятельной работы курсантов командирами подразделений и ее методического обеспечения кафедрами;
- взаимодействия преподавательского состава кафедр и командиров курсантских подразделений;
- применения дисциплинарных мер к курсантам, недобросовестно относящимся к учебе.

Основной функцией *модульного контроля* по управлению качеством подготовки выпускников училища является *диагностирование*, то есть определение состояния усвоения курсантами части учебного материала дисциплины на требуемом уровне. Учебные планы подготовки сержантского и офицерского состава в образовательном процессе компетентностного формата предполагают средний уровень модульной модели [18] представления содержания обучения, при котором содержание дисциплины представляется в виде обособленных учебных элементов взаимосвязанного учебного материала, ориентированного на достижение определенной цели (учебного модуля). Анализ научно-педагогической литературы показал, что в педагогической

науке единого понимания термина «модуль» не существует. Более общепринятым является определение П. А. Юцявичене: «Модуль – блок информации, включающий в себя логически завершённую единицу учебного материала, целевую программу действий и методическое руководство, обеспечивающее достижение поставленных дидактических целей»[19]. Контролируемая часть учебного материала, выносимая на модульный контроль, должна представлять собой относительно самостоятельную часть учебной дисциплины, имеющей целью сформировать совокупность теоретических понятий и профессиональных умений и навыков на основе приобретенных знаний. Модульный контроль проводится в соответствии с расписанием занятий. Бюджет учебного времени на проведение модульного контроля не выделяется, он проводится на заранее фиксированных видах контрольных занятий. По степени охвата модульный контроль является фронтальным, то есть им должны быть охвачены все курсанты. Отсутствующие на контрольном занятии по уважительной причине проходят контроль в часы самостоятельной работы во время, определенное командиром подразделения по согласованию с преподавателем. Форма проведения модульного контроля определяется образовательной технологией и спецификацией модуля. Результаты модульного контроля результатов обучения используются для принятия следующих управленческих решений:

- допуска курсантов к экзаменам и зачетам, выносимым на экзаменационную сессию;
- освобождения от сдачи экзаменов курсантов, показавших отличные знания по результатам модульного контроля, с выставлением им оценки «отлично»;
- представления курсантам права досрочной сдачи экзаменов и зачетов, выносимых на экзаменационную сессию.

Промежуточная аттестация как вид внутривузовского контроля результатов обучения в системе управления качеством подготовки курсантов выполняет функцию *оценки* – определения степени соответствия сформированных в процессе изучения учебной дисциплины системы знаний, умений и навыков у каждого курсанта поставленным целям. Учебные цели определяются организационно-методическими указаниями программы обучения, которые разработаны на основе ФГОС и Квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке выпускников.

Информация о результатах контроля качества подготовки курсантов, полученная при проведении промежуточной аттестации, является основой для принятия управленческих решений, отличающихся долговременностью и существенным влиянием на все факторы образовательной деятельности учи-

лица, влияющих на качество подготовки выпускников. Основными из них являются:

- обоснование основных задач образовательной деятельности училища на следующий учебный год (семестр обучения);
- разработка основных документов по организации и учету учебной, воспитательной, методической и научной работы в учебном отделе, на кафедрах и факультетах;
- внесение изменений в тематические планы изучения дисциплин, содержание учебно-методических материалов, а также в процесс контроля результатов обучения;
- перевод курсантов, выполнивших все требования учебного плана и программ, на следующий курс обучения;
- представление курсантов на заседание ученого совета для отчисления из училища за невыполнение требований к качеству подготовки (по неуспеваемости или за невыполнение условий контракта).

Таким образом, для формирования своевременной и полной оценочной информации в училище реализуется упорядоченная совокупность взаимосвязанных по целям и специфическим функциям видов внутривузовского контроля результатов обучения. Внутривузовский контроль результатов обучения проводится, как правило, в трех основных формах.

Глава 2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Система оценивания результатов обучения курсантов, закреплённая в нормативных документах, с одной стороны, имеет существенные недостатки, снижающие достоверность оценочной информации, а с другой стороны, предоставляет вузам широкие полномочия для создания собственных систем. Основные недостатки определённых нормативными документами оценивания результатов обучения следующие:

- контроль и учёт результатов обучения ориентирован на промежуточную аттестацию – оценивание ограничивается результатом, показанным на экзамене (зачёте), не учитывается качество работы курсантов в семестре, что не стимулирует систематическую самостоятельную учебную и внеучебную деятельность;

- отсутствие разделения функций преподавателя по обучению и по оцениванию результатов учебы курсантов, которых он учил, приводит к субъективному характеру оценок, позволяет низкоквалифицированным преподавателям маскировать свою несостоятельность «приличными» оценками;

- нормативными документами не определены научно обоснованные критерии определения уровня усвоения учебного материала как за единичный ответ на устный вопрос или выполненное практическое (письменное) задание, так и в целом за результат процедуры контроля.

Основным направлением повышения достоверности оценочной информации в системе управления качеством подготовки выпускников училища является рациональный выбор форм проведения контроля с опорой на педагогическое тестирование.

Все виды контроля результатов обучения реализуются в трех основных формах проведения: устный контроль, письменный контроль и контроль в форме педагогического тестирования. Использование той или иной формы при проведении конкретного вида контроля определяется многими условиями, основными из них являются:

- требования учебной программы к уровню подготовленности по контролируемому учебному материалу (иметь представление, знать, уметь, иметь навык);

- наличие учебного времени для проведения контроля;

- состав учебно-материальной базы: учебно-лабораторное оборудование; необходимое количество средств связи и измерительных приборов, средств вычислительной техники и др.;

- уровень готовности контрольно-измерительных материалов для проведения конкретного вида контроля; перечня вопросов для устного контроля;

заданий для проведения письменного (практического) контроля; банка тестовых заданий для проведения педагогического тестирования;

- дидактические особенности форм контроля, предопределяющие их применение для контроля результатов обучения.

Рассмотрим основные характеристики форм контроля с точки зрения их выбора для проведения контроля результатов обучения.

2.1 Устная форма контроля результатов обучения

Устная форма является единственной, где в ходе контроля результатов обучения прививаются умения и навыки публичного выступления, рассуждения и защиты своего мнения и решения, методические и командные навыки.

Оценочная информация, полученная при проведении контроля в устной форме, обладает низкой достоверностью ввиду сложной реализации основного принципа квалиметрии – сопоставления объекта оценки с эталоном. При устном контроле эталон не объективизирован, а находится в сознании педагога. При определении уровня усвоения учебного материала, а следовательно, и при выставлении отметки, педагог соотносит ответ на контрольный вопрос со своим пониманием того, что должен знать обучающийся по данному содержанию, то есть с сугубо субъективным эталоном. Так как средства объективного измерения знаний отсутствуют, то преподаватель вынужден оценивать их интуитивно, опираясь на свои знания, педагогический опыт и свое понимание педагогического долга.

На основе оценочной информации с низкой достоверностью, полученной в ходе устного контроля, нет возможности принимать обоснованные управленческие решения. Полностью исключить субъективизм при устной форме не представляется возможным, но вместе с тем возможно его уменьшить и тем самым повысить достоверность результатов оценки. Одним из основных направлений повышения достоверности результатов при устном контроле является отбор содержания контролируемого материала и формулировка контрольных вопросов.

Основные требования к формулировке вопросов:

- соответствие формулировки вопроса требуемому уровню знания контролируемого учебного материала;
- соответствие вопроса видам контроля, так как они выполняют различные функции – индикации, диагностики и оценки;
- содержание контрольного вопроса должно быть конкретным и разумно кратким. Излишне краткий вопрос, как правило, непонятен обучающемуся, вынуждает его обращаться к преподавателю;

- формулировка вопроса не должна требовать однозначного ответа («да», «нет»);
- вопросы не должны быть «подсказывающими», как по контролируемому содержанию, так и по плану ответа.

В устной форме на высоком уровне реализуется воспитательная функция контроля, так как при непосредственном контакте создаются условия для неформального общения преподавателя с курсантом. Воспитательная функция устной формы контроля имеет важный нравственный аспект – честная сдача экзамена или зачета, а также в ходе проведения устного контроля воспитывается дисциплинированность, настойчивость, выдержка и другие социально-ценностные и профессионально-важные личностные качества будущего сержанта и офицера. Правильно организованный устный контроль – собеседование, коллоквиум, зачет или экзамен – положительно влияет на мотивацию курсантов к качественному усвоению учебного материала, а в конечном итоге и на мотивацию к военной службе. Обучающая функция устной формы контроля состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.

Основные характеристики устной формы контроля результатов обучения:

- ответ на устный вопрос дает возможность курсанту продемонстрировать, а преподавателю оценить степень усвоения им только теоретических и фактических знаний, о контроле требований к результатам обучения на уровне «уметь» и тем более сформированных компетентностях речь не может идти;
- индивидуальный контроль при устной форме требует значительных затрат учебного времени, но в то же время преподаватель не затрачивает время на определение оценки и интерпретацию результата;
- не требует значительных затрат на учебно-материальное обеспечение процедуры контроля;
- низкая достоверность оценочной информации из-за субъекто-экспертного оценивания результатов обучения, причем в качестве эксперта выступает преподаватель, обучавший контролируемого курсанта;
- отсутствие объективизированного эталона правильного ответа приводит к ошибкам в определении оценки, в результате чего за один и тот же ответ разные преподаватели могут выставить различные оценки;
- предполагает применение в основном качественных критериев оценивания результатов контроля.

По нашему мнению, при реализации компетентностного подхода к образованию, роль устной формы контроля будет уменьшаться, так как целью

профессионального образования в военном образовательном учреждении является формирование способов действий, обеспечивающих будущую военно-профессиональную деятельность, а не запоминание учебной информации. В современном понимании знать – значит с помощью знаний осуществлять определенную деятельность, а не только помнить определенную информацию.

2.2 Письменная (практическая) форма контроля результатов обучения

Важнейшими достоинствами письменной формы контроля являются документирование процедуры контроля, что уменьшает субъективность в оценке качества выполнения, и индивидуальный характер выполнения работы. Письменный контроль позволяет оценить качество подготовки курсанта не только на уровне знаний, но и на уровне умения применять знания на практике, что является приоритетным при реализации компетентного подхода к формированию модели выпускника. Практическая форма контроля позволяет оценить способность и готовность курсанта применять знания в условиях, приближенных к будущей военно-профессиональной деятельности. Осуществляется практический контроль путем выполнения курсантами нормативов, расчетов или заданий. Особенно эффективна эта форма контроля на тактико-специальных занятиях и учениях, где курсанты выполняют обязанности должностных лиц, оценивают обстановку и принимают решение. При письменном (практическом) контроле контролируются не только знания, которые являются лишь средством, а, в первую очередь, умения. При контроле результатов обучения, в ходе реализации компетентного подхода к образованию, целесообразно придерживаться принципа: если курсант выполнил задание, следовательно, он не только знает, но и умеет. Этот принцип должен привести к кардинальному изменению контроля результатов обучения, который мы еще не до конца осознали и на практике не внедрили.

Ориентация образовательного процесса на результаты влечет за собой освоение новых методов письменного (практического) контроля. Уровень военно-профессиональной компетентности у выпускников училища может быть частично определен в ходе войсковой стажировки, а окончательно – при выполнении должностных обязанностей после выпуска на основании совокупности критериев. Следовательно, в училище при практических формах контроля необходимо создавать квазипрофессиональную ситуацию.

Основные характеристики письменной (практической) формы контроля результатов обучения:

- обеспечивает контроль результатов обучения на всех уровнях подготовленности (в рамках дисциплинарного модуля или учебной дисциплины);

- высокая экономичность учебного времени для проведения контроля по сравнению с устной формой;
- большие затраты служебного (рабочего) времени на разработку контрольных заданий и проверку выполненных работ;
- возможна разработка количественных критериев оценивания качества выполнения как единичного задания, так и работы в целом по количеству и качеству выполненных заданий;
- документирование процедуры контроля уменьшает субъективный характер оценивания, что дисциплинирует курсантов и повышает ответственность преподавателя;
- наличие эталонов правильного выполнения заданий (условий выполнения нормативов) уменьшает ошибку «измерения» качества подготовки курсанта.

Устная и письменная (практическая) формы контроля являются традиционными формами, которые совершенствовались десятилетиями (являются привычными для преподавателей – самих так оценивали, когда учились) и соответствовали квалификационной модели выпускника. Оценочная информация, получаемая при контроле результатов обучения в традиционных формах, является, в основном, внутренней потребностью учебного заведения (перевод на следующий курс, выплата денежного довольствия, частично – при распределении по окончании училища) и играет малую роль в повышении качества подготовки выпускников. В современных условиях необходим незамедлительный переход от традиционного оценивания знаний к педагогическим измерениям, основанным на педагогическом тестировании и рейтинговой интерпретации результатов образовательной деятельности курсантов.

Педагогические измерения – область педагогики, разрабатывающая и применяющая методы и средства измерений и оценки результатов учебной деятельности испытуемых. Педагогические измерения можно также рассматривать как практическую образовательную деятельность, нацеленную на получение объективных, а точнее, объективированных оценок уровня текущей и итоговой подготовленности учащихся и студентов. Педагогические измерения проводятся посредством различных тестов, поэтому основным предметом педагогической теории измерений является разработка качественных тестов для измерения уровня и структуры подготовленности учащихся и студентов.

Актуальность тестового метода объясняется его несомненными преимуществами перед другими педагогическими методами. Анализ различных форм проверки знаний, с точки зрения объективности, измеримости, научности, репрезентативности и технологичности, приводит к выводу о преимуще-

ствах тестов перед многими другими традиционными формами оценивания и методами контроля знаний.

Можно выделить пять основных преимуществ настоящих тестов:

- высокая научная обоснованность, позволяющая получать объективированные оценки уровня подготовленности испытуемых;
- технологичность тестовых методов;
- точность измерений;
- наличие одинаковых, для всех пользователей, правил проведения педагогического контроля и адекватной интерпретации тестовых результатов;
- сочетаемость тестовой технологии с другими современными образовательными технологиями.

В процессе педагогических измерений, как и при традиционных формах контроля результатов обучения, мы имеем дело не с самими свойствами обучающихся (интеллект, знания, умения), а с признаками их проявлений, такими, как умение правильно решить задачу, дать точное название, правильно ответить на задание теста. Такие проявления называются эмпирическими индикаторами. Свойства обучающихся, измеряемые косвенным образом, посредством эмпирических индикаторов, называется латентным (скрытыми). Процесс измерения латентных свойств охватывает испытуемых, разработчиков тестов и тестовых заданий, а также тех, кто применяет тесты и различные виды педагогического оценивания и интерпретирует результаты. Для большинства педагогов самым интересующим свойством (или качеством) личности является уровень подготовленности учащихся (студентов), по одной или нескольким учебным дисциплинам.

2.3 Принципы и этапы педагогических измерений

Помимо известных в литературе общих принципов обучения и воспитания (научность, доступность, наглядность и т. д.), можно сформулировать группу специфических принципов, регламентирующих процесс измерений. Процесс педагогических измерений может быть назван научно обоснованным, если он регламентируется группой специфических принципов: объективностью, связью контроля с образованием, обучением и воспитанием; справедливостью и гласностью; научностью и эффективностью; систематичностью и всесторонностью.

1 Принцип объективности.

На всех этапах тестового процесса принцип объективности нацеливает на минимизацию субъективных влияний в процессе педагогических измерений и педагогического оценивания, на повышение в этом процессе роли программно-инструментальных средств, применение стандартов, общих для всех условий и правил оценивания.

2 Принцип связи педагогических измерений с образованием, обучением и воспитанием.

Данный принцип ориентирует на такую организацию измерений, которые органично вошли бы в общий учебно-воспитательный процесс, где могли бы эффективно использоваться не только традиционные формы контроля, но главным образом, задания в тестовой форме и системы заданий в тестовой форме (тесты).

3 Принцип справедливости и гласности.

Этот принцип означает одинаковую для всех испытуемых систему требований, отсутствие каких-либо особых прав и привилегий перед остальными участниками процесса измерений, открытость всей процедуры для обсуждения и конструктивной критики, исключение проявлений тех негативных явлений, которые имеют место при использовании традиционных форм педагогического контроля результатов обучения.

4 Принцип систематичности и всесторонности.

Идеей систематичности подчеркивается важность регулярного мониторинга хода учебно-воспитательного процесса. В отличие от эпизодических проверок, систематическое отслеживание помогает упорядочить процессы обучения и воспитания, дает возможность получить достаточное количество оценок, позволяющих делать выводы о качестве подготовки курсантов. Систематичность тесно связана с плановостью. При планировании учитывается необходимость согласования целей и результатов входного, текущего, модульного контроля и промежуточной аттестации. Систематический контроль способствует лучшей реализации диагностической, обучающей, воспитывающей и организующей функций педагогических измерений в процессе подготовки военных специалистов с высшим и средним профессиональным образованием.

5 Принцип справедливости и гласности.

Близким по смыслу принципу объективности является принцип справедливости и гласности контроля. Эту близость можно сформулировать логически, по признаку включенности: где не хватает гласности, там не хватает справедливости и объективности. Гласность представляет собой неотъемлемый элемент организации тестирования. Это означает открытость всех этапов и общедоступность ознакомления с результатами педагогического контроля, ясность и одинаковое применение всех правил, лежащих в основе контроля, ко всем без исключения курсантам, а также возможность перепроверки результатов контроля. Принцип справедливости включает в себя широкую область морального, а иногда, и правового регулирования. Последнее случается там, где имеют место случаи проявления протекционизма, нечестности и т. п. Другой аспект применения принципа справедливости охватывает ши-

рокую область морального сознания. Известно, что списывают и подсказывают, с целью получения незаслуженно высокой оценки, только там, где это не расценивается как нарушение учебной этики и воинской дисциплины. Такие поступки часто оправдываются курсантами и командирами курсантских подразделений как проявление товарищеской взаимопомощи и воинской солидарности. Немало нареканий этического характера вызывает сложившаяся практика оценивать работу преподавателей по средней оценке в группе и по количеству отличников. При отсутствии системы объективного педагогического тестирования менее принципиальные и требовательные преподаватели нередко выглядят лучше тех, кто ответственно относится к оценке знаний курсантов.

6 Принцип научности и эффективности.

Оценивание может быть организовано как на научной основе, так и на основе педагогического опыта, интуиции, здравого смысла. Этим принципом подчеркивается характерная для тестовой технологии наукоемкость, междисциплинарность, нацеленность на автоматизацию и широкое использование компьютерных технологий, что создает предпосылки для повышения эффективности всего процесса. Научность выступает в качестве необходимого условия достижения эффективности, что включает в себя, помимо научности, вопросы оптимальной организации контроля, учета соотношения между достигнутым эффектом и совокупными затратами различных ресурсов (времени, средств).

Процесс педагогического измерения протекает в пять этапов.

На первом этапе определяются цели и задачи педагогического измерения. От разработчика теста требуется понимание смысла выполняемой работы, условий предстоящего тестирования, учет положительных и отрицательных последствий планируемого тестового процесса.

На втором этапе создаются педагогические задания в тестовой форме. На этом этапе требуется подготовка в области преподаваемого предмета, знание тестовых форм, владение логикой и умение трансформировать фрагменты содержания учебной дисциплины в содержание заданий.

На третьем этапе разрабатываются тестовые задания. Проводится эмпирическая апробация заданий в тестовой форме и статистическая обработка данных. Для успешной деятельности на третьем этапе от разработчиков потребуется, дополнительно, некоторая подготовка в области применения статистических методов, обработки и интерпретации данных. Итог этого этапа – отбор заданий, обладающих тестобразующими свойствами. Такие задания используются далее для композиции теста.

На четвёртом этапе отбираются задания и создаются тесты, повышаются качество и эффективность теста. Наличие достаточного числа тестовых

заданий позволяет перейти к разработке теста как системы, обладающей целостностью, составом и структурой. Путь к достижению этого идеала лежит через трудности создания качественных тестов. Разработка тестов начинается с анализа содержания учебного материала и овладения принципами формулирования тестовых заданий. К сожалению, на тесты все еще смотрят как на средство, которое легко придумать, в то время как сильная сторона тестов – их эффективность, проистекающая из теоретической и эмпирической обоснованности. От разработчика тестов требуется некоторая математико-статистическая подготовка, знание основных положений тестологии и опыт правильной интерпретации тестовых результатов. Кроме того, потребуется умение тактично обсуждать с коллегами явные и скрытые дефекты их заданий в тестовой форме.

На пятом этапе применяется одна из моделей математической теории педагогического измерения, так называемая латентная переменная. На этом этапе уточняется содержание интересующей переменной, определяется шкала измерения, применяется компьютерная программа для определения и уточнения значений так называемых логитов трудности тестовых заданий и логитов уровня подготовленности испытуемых в той же шкале. Пятый этап позволяет создать тест, способный качественно измерить уровень и структуру знаний испытуемых.

Таким образом, педагогические измерения – это процесс, посредством которого интересующие латентные свойства личности (знания, умения, навыки и компетентности) выражаются числами. Слово «латентные» означают, что эти свойства внешне невидимы, но их можно оценить по внешним проявлениям, фиксируемым посредством каких-то индикаторов. В качестве индикаторов лучше всего использовать качественные тестовые задания.

2.4 Педагогическое тестирование как форма контроля результатов обучения

Педагогический опыт констатирует, что идеального оценивающего результата обучения не может быть, поэтому его необходимо исключить из процесса оценивания и определения оценки. Это достигается при использовании педагогического тестирования.

В последние годы в российском военном образовании этой форме контроля результатов уделяется значительное внимание. Об этом свидетельствует большое количество педагогической литературы и научных публикаций, посвященных исследованию сущности и особенностей педагогического тестирования, теории и методике разработки педагогических тестов [1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13, 17].

Аванесов В. А. [1] выделяет шесть задач, решаемых тестовым контролем:

- организация тестового контроля в соответствии с инструкциями разработчиков теста;
- подготовка испытуемых к тестированию, работа с ними во время контроля и после него;
- создание необходимых материально-технических условий для качественной организации тестового контроля: подготовка места, техники, приборов, программно-методического обеспечения;
- создание благоприятных психологических условий для положительного отношения к тестированию;
- осуществление таких форм предъявления теста испытуемым, которые обеспечивают эффективный и качественный сбор данных, как в режиме индивидуального, так и группового контроля;
- разработка оптимальной системы подсчета баллов, методов интерпретации и представления данных.

Педагогическое тестирование как одна из форм контроля результатов обучения обладает важными преимуществами перед контролем в устной и письменной (практической) формах. Перечислим основные:

- во-первых, педагогическое тестирование позволяет повысить объективность контроля и, как следствие, достоверность получаемых результатов за счет исключения сознательной или бессознательной фальсификации конечных результатов образовательного процесса, проистекающей из субъективизма человеческих оценок и желания приукрасить результаты своего труда. Если тест достаточно качественный, получаемый результат может рассматриваться как объективный;
- во-вторых, педагогические тесты легко поддаются автоматизации с использованием как локальных вычислительных сетей кафедр, факультетов, вуза, так и глобальных сетей. В настоящее время внедрение тестирования как формы контроля неразрывно связывают с внедрением информационных технологий обучения;
- в-третьих, с применением тестирования возможен реальный переход от разовых выборочных проверок контроля качества подготовленности обучающихся к отслеживанию (диагностики) процесса формирования военного специалиста (педагогический мониторинг);
- в-четвертых, результаты оценивания, получаемые при тестировании, могут быть представлены в более дифференцированных шкалах, содержащих больше градаций отметки. При этом, естественно, обеспечивается более высокая точность измерений качества подготовки курсантов;

- в-пятых, тестирование обладает большими возможностями по организации одновременного контроля больших групп обучающихся с малыми затратами учебного времени на его проведение, получение результатов и их интерпретацию.

У педагогического тестирования, как и у других форм контроля, имеется ряд недостатков. Среди них выделим, прежде всего, следующие:

- во-первых, разработка качественных тестовых заданий представляет собой достаточно длительный, трудоемкий и дорогостоящий процесс;

- во-вторых, эффективное использование тестирования возможно при массовой компьютеризации образовательных учреждений, что требует больших финансовых затрат;

- в-третьих, считается, что тестовая методика обеспечивает проверку знаний только низшего уровня и не дает возможности проверить понимание обучающимися того или иного процесса, закономерности или явления, что тестировать можно лишь формализованные знания. Однако, как показывает опыт, многое зависит от качества и содержания тестов, структуры тестовых заданий;

- в-четвертых, существует объективно обусловленная содержательная ограниченность теста.

Основные характеристики тестовой формы контроля результатов обучения:

- позволяет повысить достоверность оценочной информации за счет исключения сознательной или бессознательной фальсификации результатов оценивания;

- педагогическое тестирование легко поддается автоматизации, его внедрение неразрывно связано с внедрением информационных технологий обучения и контроля его результатов;

- малые затраты учебного времени для проведения контроля, практически не требуется время для интерпретации его результатов;

- при наличии банка тестовых заданий время, затрачиваемое преподавателем для формирования требуемого теста, меньше, чем при подготовке контрольно-измерительных материалов для проведения контроля в устной и тем более в письменной форме;

- при педагогическом тестировании хорошо реализуются только две функции контроля – контролирующая и диагностическая, другие функции реализуются слабее или совсем не реализуются;

- эффективное использование педагогического тестирования для контроля результатов обучения возможно при массовой компьютеризации, что требует больших финансовых затрат, как первоначальных, так и для обслуживания.

Основные характеристики форм контроля результатов обучения, на которые необходимо ориентироваться для их выбора, представлены в таблице 2.1 [15].

Показатели качества характеристик форм контроля представлены по так называемой «мягкой» рейтинговой шкале порядка: С – средний уровень, В – выше среднего, Н – ниже среднего уровня.

Т а б л и ц а 2.1 – Основные характеристики форм контроля результатов обучения

Характеристики	Формы контроля		
	Устная	Письменная (практическая)	Педагогическое тестирование
Достоверность оценочной информации	Н	С	В
Затраты рабочего времени на подготовку контрольно-измерительных материалов	С	В	Н при наличии БТЗ
Затраты учебного времени на процедуру контроля	В	С	Н
Трудозатраты на сбор оценочной информации	С	В	Н
Вероятность ошибки в определении результата контроля	В	С	Н
Привитие командных и методических навыков	В	С	Н

Из вышеизложенного следует, что каждая из форм проведения контроля результатов обучения обладает только ей присущими достоинствами и недостатками. В педагогической практике целесообразно использовать все формы: или путем их чередования, или применяя комплексно. Это позволит повысить достоверность оценочной информации, а также уменьшить недостатки, присущие той или иной форме. Общим в процедуре контроля результатов обучения в письменной и устной форме является то, что они проводятся преподавателем, то есть производится субъектно-экспертная оценка. При такой оценке результаты контроля имеют априорно недостаточную объективность и достоверность, так как педагога, идеально оценивающего (эксперта), трудно представить, следовательно, в идеальном случае его нужно исключить из процедуры процесса оценки, оставив за ним разработку контрольно-измерительных материалов и интерпретацию результатов. Последнее возможно только при использовании педагогического тестирования. Более подробно

теория и практика педагогического тестирования как инструмента педагогического измерения результатов обучения рассматривается в Главе 3 данного пособия.

Глава 3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

3.1 Основные понятия тестологии

Познакомимся с определениями важнейших понятий, образующих смысловой базис для уяснения последующей информации.

Тестирование – форма контроля результатов, осуществляемая посредством стандартизированных тестовых материалов – тестовых заданий, тестов, банков тестовых заданий. Стандартизованными называют тестовые материалы, свойства которых соответствуют научно и практически обоснованным образцам или требованиям. Тестирование проводится с помощью специальных тестов, состоящих из заданного набора тестовых заданий.

Тестовое задание – краткое суждение стандартизированной формы и известной меры трудности, включающее в себя посылки и требования, составленные по определенным правилам. Тестовое задание предназначено для выявления и оценки степени усвоения элементарной дидактической единицы, предъявляется субъекту тестирования в стандартизированной бланковой или компьютерной форме. Тестовое задание представляет собой не вопрос и не задачу, а утверждение, которое предписывает самостоятельно найти, обосновать и зафиксировать некоторую составную часть учебного материала, которая в предписании отсутствует, но ее положение в структуре предписания (высказывания) задано. Отсутствующая или скрытая часть учебного материала является искомым, или неизвестным, а исходные сведения, которые сообщаются тестируемому и ориентируют его в свойствах искомого, составляют условие задания. Условие задания и его неизвестное находятся в отношении взаимно однозначного соответствия и являются атрибутивными свойствами тестового задания. Заключение, вывод, к которому приходит тестируемый в процессе анализа условия и связанного с ним неизвестного, представляет собой оцениваемое решение задания, по которому судят об усвоении, или, напротив, о неусвоении (незнании, непонимании, неумении, отсутствие навыка) данного учебного материала.

Форма тестового задания – способ материального выражения (представления) тестового задания, характеризующий особенности неизвестного и условия его однозначного нахождения и фиксации. В современной теории и практике тестирования выделены и применяются несколько стандартных форм тестовых заданий: открытая, закрытая, на соответствие, на установление правильной последовательности, указать на рисунке, задание на конструирование.

Содержание теста существует, сохраняется и передается в одной из основных форм. Вне тестовых форм ни тест, ни его содержание не существуют. Принципиальные особенности каждой из перечисленных форм приведены в данном пособии.

Банк тестовых заданий (БТЗ) – упорядоченное множество тестовых заданий, позволяющее осуществить адекватную требованиям к результатам обучения проверку степени усвоения учебного материала и обеспечивающее возможность формирования дидактических тестов различного объема и назначения. При разработке БТЗ необходимо опираться на содержательную структуру дисциплины, то есть располагать составом образующих ее частей и связей между ними. В качестве таких частей, связанных между собой логически, функционально и т. д., то есть в соответствии с дидактическими принципами изложения и изучения учебного материала, принимаются дидактические единицы содержания учебной дисциплины, разработанные на основе требований к результатам обучения, изложенные в ФГОС и квалификационных требованиях к военно-профессиональной подготовке выпускников.

Тест – система тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая качественно, эффективно и достоверно измерить уровень и оценить структуру подготовленности обучающихся, отвечающая следующим основным требованиям: надежность и валидность.

Надежность теста – это характеристика теста, отражающая точность педагогического измерения, а также устойчивость результатов тестирования к воздействию посторонних (случайных) факторов. Тест считается надежным, если он обеспечивает высокую точность измерений и дает при повторном выполнении на одной и той же выборке близкие результаты при условии того, что подготовка испытуемых не изменилась за время до повторной диагностики. В самой общей трактовке надежность тестов можно рассматривать как характеристику существующих различий между тестовыми результатами и истинными баллами испытуемых в той мере, в какой эти различия порождаются случайными ошибками измерения. Реальный путь повышения надежности теста связан с его удлинением (увеличением числа заданий), однако при этом увеличивается утомляемость тестируемых и снижается их мотивация к выполнению заданий, что ведет к росту ошибки измерения. Поэтому при выборе оптимальной длины теста руководствуются группой факторов, среди которых важными являются: тестовая форма используемых заданий, возраст тестируемых и время тестирования в соответствии с их физиологическими возможностями и другими ограничениями организационного характера, неизбежно сопутствующими реальной ситуации выполнения заданий.

Валидность теста – характеристика теста, отражающая его способность служить поставленной цели измерения, то есть измерять то, для чего он предназначен: обнаруживать и измерять уровень усвоения именно тех знаний, которые хочет измерить разработчик теста. Выделяют два вида валидности, которые отражают различные аспекты этого критерия качества теста: содержательную и критериальную.

Содержательная валидность теста – соответствие теста как измерительного инструмента той области содержания, знания и умения, которую проверяют данным тестом. В зависимости от выбранного подхода при создании теста предъявляются различные требования к содержательной валидности. Для критериально-ориентированных тестов одно из требований содержательной валидности – полнота отображения, а в некоторых случаях – детализация проверяемой области содержания. При нормативно-ориентированном подходе тест можно охарактеризовать как валидный по содержанию, если он будет хорошо дифференцировать испытуемых и отражать самые важные характеристики этого теста. Валидность по содержанию закладывается в тест уже на этапе работы со спецификацией теста и отбора его содержания. Для педагогических тестов содержательная валидность очень важна и оценивается экспертным путем.

Критериальная валидность – это характеристика теста, отражающая обоснованность, значимость его результатов, по сравнению с некоторой внешней переменной (степень соответствия между результатами тестирования и внешним критерием). Критериальную валидность определяют как корреляцию результатов тестирования с некоторым внешним критерием. В качестве внешнего критерия могут браться результаты испытуемых по другому тесту, отметки, выставленные по методике традиционного оценивания. Критериальная валидность, в зависимости от выбранного критерия, может быть текущей (внешний критерий – текущие оценки) или прогностической (критерий – некоторый будущий результат).

По степени однородности задач тесты разделяются на *гомогенные* (контроль знаний и умений по одному предмету, дисциплине) и *гетерогенные* (измерение уровня подготовленности по нескольким учебным предметам).

Гомогенный тест представляет собой систему заданий возрастающей трудности, специфической формы и определенного содержания – система, создаваемая с целью объективного, качественного и эффективного метода оценки структуры и измерения уровня подготовленности учащихся по одной учебной дисциплине. Гомогенные тесты распространены больше других. В педагогической практике они создаются для контроля знаний по одной учебной дисциплине или по одному разделу или модулю объемной учебной

дисциплины. В гомогенном педагогическом тесте не допускается использование заданий, выявляющих другие свойства. Наличие последних нарушает требование дисциплинарной чистоты педагогического теста.

Гетерогенный тест представляет собой систему заданий возрастающей трудности, специфической формы и определенного содержания. Гетерогенный тест – это система, создаваемая с целью объективного, качественного и эффективного метода оценки структуры и измерения уровня подготовленности обучающихся по нескольким учебным дисциплинам. Нередко в такие тесты включаются и психологические задания для оценки уровня интеллектуального развития. Обычно гетерогенные тесты используются для комплексной оценки обучающихся и выпускников. Поскольку каждый гетерогенный тест состоит из гомогенных тестов, интерпретация результатов тестирования ведется по ответам на задания каждого теста (здесь они называются шкалами) и, кроме того, посредством различных методов агрегирования баллов делаются попытки дать общую оценку подготовленности испытуемого.

По формату предъявления педагогические тесты разделяются на бланковые и компьютерные.

Педагогические тесты на бумажном носителе (бланковые тесты) оформляются на специальных листах бумаги и в виде распечатки выдаются слушателям. Они являются традиционными, наиболее распространенными и доступными.

Компьютерные тесты имеют неоспоримое преимущество перед бланковыми и хорошие перспективы применения в образовательном процессе вузов. В настоящее время в учебном процессе вузов наиболее часто используются следующие варианты тестовых контрольных мероприятий с использованием компьютера:

- «автоматический», когда обучаемый выполняет задание в непосредственном диалоге с ЭВМ, результаты сразу переносятся в блок обработки;
- «полуавтоматический», когда задания выполняются письменно, а ответы со специальных бланков вводятся в ЭВМ (решения не проверяются);
- «автоматизированный», когда задания выполняются письменно, решения проверяются преподавателем, а в ЭВМ вводятся результаты проверки.

Особенностью первых двух является отстраненность преподавателя от проверки результатов испытаний. В этом случае, казалось бы, их объективность повышается. Однако при этом утрачивается значительная часть информации, которую можно было бы получить при анализе результатов тестирования с использованием человеческого фактора.

В «автоматическом» режиме такой потери можно было бы избежать. Но на эффективность использования данного метода влияет ряд следующих специфических проблем:

- отсутствие достаточного количества компьютерных классов. Не все учебные заведения могут позволить себе оснастить классы дорогостоящим компьютерным оборудованием в достаточном количестве;
- отсутствие навыков пользователя у некоторых обучаемых. Иногда приходится работать с курсантами, у которых по каким-то причинам нет достаточной компьютерной подготовки, или же они вообще никогда не общались с компьютером;
- сложность разработки банков тестовых заданий;
- сложность распознавания ответов произвольной формы в открытых текстовых заданиях.

Образовательные технологии. Совокупность организационных форм, педагогических методов, инструментов, включая технические средства обучения, социально-психологические, материально-технические ресурсы образовательного процесса, создающих комфортную и адекватную целям воспитания и обучения образовательную среду, содействующую освоению всеми или подавляющим большинством обучающихся необходимых компетенций и достижению запланированных результатов образования

Знания – это результат усвоения информации через обучение, который определяется набором фактов, принципов, теорий и практик в соответствующей области профессиональной или учебной деятельности. Знания могут быть теоретическими и (или) фактическими. По сути, теоретические знания – это знания о том, «что, где, когда и как может быть», а фактические – это знания о том, «что, где, когда и как уже случилось». На основе знаний формируются умения и навыки. Проверка знаний должна включать:

- знание проблем по изучаемой теме (дисциплине);
- знание фактов, их причин, различий;
- знание фундаментальных понятий по теме, их определений,
- представление об объеме и содержании понятий, знание практических применений понятий;
- знание основных правил, закономерностей и законов, их формулировок, условий и границ проявления, специфики применения.

Умения – это подтвержденные (продемонстрированные) способности применять знания в учебной или профессиональной деятельности. Умения могут быть практическими (использование механизмов, инструментов, техники, вооружения и т. д.) и когнитивными (применение логического, интуитивного, творческого). Практические умения заключаются в способности использовать знания для достижения известного результата и получать его. Ко-

гнитивные умения представляют собой способности продуцировать новые знания о том, что, где, когда и как следует сделать для достижения нового результата и получить его.

Проверка умений должна включать:

- владение фактами: установление их причин, взаимосвязей;
- владение понятиями: узнавание, определение понятий, раскрытие их объема, характеристика количественного состава объектов, их классификация, взаимосвязи, практическое применение понятий;
- владение правилами, закономерностями и законами: узнавание, формулирование, раскрытие содержания, раскрытие действий, связанных с применением;
- осуществление на основе знаний практических действий на технике, вооружении.

Навыки – действия, сформированные путем многократного повторения и доведенные до автоматизма. Это устойчивые (многократно подтвержденные) умения успешно решать задачи в профессиональной области. Проверка навыков должна включать:

- выполнение нормативов;
- построение и осуществление алгоритма операций выполнения конкретных действий в структуре умения;
- выполнение или моделирование практического выполнения действий, составляющих данное умение;
- выполнение комплекса действий, составляющих данное умение.

Компетенция: «...понятие компетенций включает знание и понимание (теоретическое знание академической области, способность знать и понимать), знание как действовать (практическое и оперативное применение знаний к конкретным ситуациям), знание как быть (ценности как неотъемлемая часть способа восприятия и жизни с другими в социальном контексте). Компетенции представляют собой сочетание характеристик (относящихся к знанию и его применению, к позициям, навыкам и ответственностям), которые описывают уровень или степень, до которой некоторое лицо способно эти компетенции реализовать» (Европейский проект TUNING) [9].

3.2 Тестовые задания: требования, правила разработки, формы

Тестовое задание – это одна единица контрольного материала, сформулированная в виде утверждения, предложения с неизвестным, удовлетворяющая ряду требований. Тестовое задание предназначено для выявления и оценки степени усвоения элементарной дидактической единицы и предъявляется субъекту тестирования в стандартизированной форме.

Требования к содержательной части тестового задания [14].

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

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

3 Задание должно быть составлено с учетом того, что среднее время его предъявления на экране составляет две минуты, а максимально допустимое время предъявления задания не превышает пяти минут.

4 В тестовом задании не должно отображаться субъективное мнение или понимание отдельного автора.

5 В тексте тестового задания не должно быть непреднамеренных подскоков и сленга.

6 Исходные условия задания не должны превышать 10–12 слов.

7 Форма тестового задания должна быть узнаваемой и не требовать дополнительных пояснений по способу ввода тестируемым заключения. Инструкции по вводу тестируемым заключения на требования тестового задания должны визуализироваться только при специальном вызове (нажатии одной или комбинации нескольких клавиш).

8 Обязательно соблюдение единого стиля оформления заданий, входящих в один тест. На экране во время предъявления заданий из теста не должно присутствовать никаких графических и мультимедийных элементов, не имеющих прямого отношения к пониманию содержания тестового задания.

Оптимальное отображение содержания учебного материала в тестовые задания требуемого уровня трудности предполагает возможность выбора подходящей формы. Содержание теста выражается в следующих основных формах заданий: задания с выбором одного или нескольких правильных ответов из числа предложенных; задания открытой формы, где ответ испытуемый дописывает сам, в отведенном для этого месте; задания на установление соответствия; задания на установление правильной последовательности действий. Используемая форма тестового задания определяется содержанием учебного материала.

Общие правила разработки тестовых заданий.

1 Выбор конкретного высказывания (элементарной дидактической единицы), степень усвоения которого подлежит контролю в процессе тестирования обучающихся.

2 Постановка цели задания – требуемого результата его выполнения. Определяя цель задания, следует ставить вопросы, уточняющие содержание требуемого результата тестирования, например: что именно должно выявить

задание – знание (чего), умение применить знание, взаимосвязь одного понятия с другими и т. д.

3 Выбор формы задания, обеспечивающей получение точного и однозначного результата тестирования, – открытой, закрытой или иной. Форма тестового задания выбирается в зависимости от содержания элементарной дидактической единицы и адекватности отображения этого содержания одной из стандартных форм тестового задания.

4 Конструирование тестового задания, обеспечивающего создание логической и синтаксической конструкции, объединяющей в единое целое инструкцию, условие и искомое.

5 Конструирование образцового результата во всех возможных вариантах его выражения и фиксации тестируемым при выполнении задания.

6 Авторская экспертиза формы и содержания задания:

- проверка и уточнение смысла и значения использованных понятий, фраз, оборотов, знаков, символов;
- проверка синтаксической (грамматической) правильности;
- уточнение уровня (меры) трудности;
- внесение необходимых корректив;

7 Присвоение заданию идентификационного имени в форме цифрового кода, учитывающего принадлежность разработанного тестового задания соответствующей структуре БТЗ и порядковый номер задания, например: 2.1.01, где 2 – код раздела, 1 – код темы и 01 – порядковый номер задания.

8 Присвоение заданию проектного уровня трудности – коэффициента трудности (КТ) соответствующего порядка.

Содержание теста существует, сохраняется и передается в одной из основных форм. Вне тестовых форм ни тест, ни его содержание не существуют. В современной теории и практике тестирования выделены и применяются несколько стандартных форм тестовых заданий: открытая, закрытая, на соответствие, на установление правильной последовательности, указать на рисунке, задание на конструирование.

3.2.1. Закрытая форма тестовых заданий

Назначение заданий закрытой формы – выявление и оценка не только фактологических знаний, но и знаний более высокого уровня – определений, законов, правил, закономерностей и других единиц системного знания из состава входящих в контролируемые результаты обучения по данной дисциплине. Задание содержит основную часть и готовые ответы, один из которых правильный.

Испытуемому предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов, один из которых правильный, а остальные являются неверными, то есть дистракторами. *Дистрактор* (отвлекающий ответ) – вариант ответа на тестовое задание закрытого типа, похожий на правильный, но не являющийся таковым. В заданиях такого вида обычно используют 3–4 дистрактора. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один. Не допускаются ответы вида: «верного ответа нет», «какой-то еще», «не знаю». По характеру выбранного ответа можно судить о том, правильно ли выполнено задание, какая ошибка была опущена и в каком действии (на какое умение). Недопустима ситуация, когда все перечисленные ответы являются либо правильными или неверными.

Задания в закрытой форме могут быть альтернативными и неальтернативными. Альтернативные тестовые задания предполагают возможность всего одного варианта ответа: да или нет (задания, имеющие один дистрактор). Как правило, альтернативная форма используется тогда, когда в задании предполагается только два возможных ответа: «верно – неверно», «будет – не будет», «является – не является» и т. д.

Инструкция: Вам необходимо выбрать один вариант ответа, который Вы считаете правильным.

Пример тестового задания закрытой формы № 1.

В единой системе управления тактического звена каждый десантник оснащается:

- 1) Носимым комплексом КСУД-01.
- 2) Поисковым приемником Р-168 ПП.

Неальтернативные тестовые задания (задания множественного выбора) допускают выбор нескольких вариантов ответов из некоторой предложенной преподавателем схемы. Задания с множественным выбором предполагают наличие вариативности в выборе.

Инструкция: Выберите номер ответа, соответствующий варианту правильного ответа.

Пример тестового задания закрытой формы № 2.

Блок устройства сбора десантников, установленный в БМД-2КА, обеспечивает точность определения дальности до объекта с известными координатами до м.

- 1) 10.
- 2) 30.
- 3) 70.
- 4) 100.
- 5) 200.

Неальтернативные тестовые задания (задания множественного выбора) допускают выбор нескольких вариантов ответов из некоторой предложенной преподавателем схемы.

Инструкция: Выберите номера, соответствующие вариантам правильных ответов.

Пример тестового задания закрытой формы № 3.

При преодолении водной преграды боевой машиной, оборудованной Р-174, все радиосигналы должны приниматься:

- 1) Пулеметчиком.
- 2) Механиком-водителем.
- 3) Наводчиком.
- 4) Командиром.
- 5) Личным составом в десантном отсеке.

Технология выполнения: тестируемый выполняет задание путем выбора и фиксации одного или нескольких ответов из общего числа включенных в условие. Фиксация выбранного компонента осуществляется с помощью левой кнопки мышки. Индикация выбора одного или нескольких элементов из множества заключений, как правило, осуществляется изменением состояния логических идентификаторов.

К тестовому заданию закрытой формы предъявляются следующие требования:

- стандартная инструкция;
- равная правдоподобность заданий;
- полная ясность текста (не должно быть разночтений);
- предельная краткость (5–6 слов);
- простая стилистическая конструкция;
- в задание включается больше слов, чем в ответ;
- все ответы, правильные и неправильные, должны быть равны по длине;
- исключаются вербальные ассоциации, способствующие выбору правильного ответа;
- исключаются лишние слова (на приведенном рисунке, из перечисленных примеров);
- необходимо проверять не одно знание, а несколько;
- необходимо наличие одной стандартной инструкции (например, обведите кружком номер правильного ответа);
- не должно быть противоречий между основной частью и ответами;
- исключить повторяющиеся слова в ответах;
- при каждом предъявлении тестового задания порядок расположения элементов группы должен изменяться.

Технология выполнения: тестируемый выполняет задание путем выбора и фиксации одного или нескольких ответов из общего числа включенных в условие тестового задания. Фиксация выбранного ответа (ответов) осуществляется с помощью левой кнопки мышки и переключателей, обеспечивающих изменение состояния логических идентификаторов, которые выбраны тестируемым в качестве правильного ответа (ответов).

3.2.2. Задания открытой формы

Назначение заданий открытой формы – выявление знаний, которые должны быть усвоены обучающимся на уровне их демонстрации (воспроизведения) и/или понимания их значения и смысла. Соответствующими объектами измерения являются понятия, определения, правила, принципы, законы и т. п. элементы теории и практики данной учебной дисциплины. Такая форма задания используется тогда, когда задание, предлагаемое курсанту, достаточно сложное и вариантов возможных ответов достаточно много

Задание содержит вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов. В качестве одного ключевого элемента может быть число, слово или словосочетание. Ответы дают сами курсанты, дописывая ключевое слово в утверждении и превращая его в истинное или ложное. Такое тестовое задание содержит в одном предложении и вопрос, и ответ. Оно должно состоять из небольшого количества слов (чем меньше, тем лучше), а ключевое слово, которое вписывает обучающийся, должно завершать фразу. При формулировании задания важно минимумом слов добиваться максимальной смысловой ясности и однозначности содержания задания. При разработке тестового задания на месте ключевого элемента необходимо поставить прочерк или многоточие. Вводимые значения должны отображаться на экране компьютера на месте прочерка и/или в специальном поле, хорошо видимом обучающимся. В том случае, когда невозможно автоматически, программным путем однозначно оценить правильность сделанных обучающимся ответов, тестовое задание необходимо формулировать в другой форме.

Инструкция: Вместо многоточия введите с клавиатуры слово (величину, значение и т. д.)

Пример тестового задания открытой формы № 1.

Длительность первичного определения координат объектов УСД, установленной в БМД-2КА, не более ... мин.

(Ввод с клавиатуры)

Пример тестового задания открытой формы № 2.

Дальность связи, обеспечиваемая радиостанциями Р-168-0,5У (М) из состава КСАС-З в направлении носимый КСУД-01 – носимый КСУД-01, не менее ... м.

(Ввод с клавиатуры)

При этом открытая форма тестового задания не содержит подсказок, не «навязывает» вариантов ответов, позволяя их сформулировать в свободной форме. Поэтому открытые тестовые задания отличаются значительной неопределенностью в своих требованиях, структуре и содержании ответов, так как обучающийся сам формулирует ответ. Когда курсант дает ответ на открытые тестовые задания, то он руководствуется только собственными представлениями о предмете задания. Следовательно, его ответ индивидуализирован и дает представление об уровне его подготовки либо умении находить ответ. Кроме получения преподавателем данных о структуре представлений курсанта по изучаемому материалу, при использовании открытого тестового задания появляется возможность узнать словарный запас, язык, развитие ассоциативных представлений, связанных со способностью формулировать и аргументировать ответ.

Технология выполнения:

- тестируемый должен определить требуемое смысловое содержание ответа, то есть состав и значение знаковых элементов и/или компонентов, отсутствующих в предъявленном ему задании;
- он должен выбрать адекватную условиям задания форму представления искомого (цифровую, буквенную, символьную и др.);
- самостоятельно ввести и зафиксировать свое решение. Ввод (фиксация) решения осуществляется посредством клавиатуры и поля ввода на экране монитора.

Выполненное таким образом тестовое задание приобретает свойства высказывания, оцениваемого как верное или неверное.

К тесту в открытой форме предъявляются следующие требования:

- дополняющее слово ставится в конце;
- оно должно быть единственным;
- все прочерки должны быть одинаковой длины.

Положительными сторонами хорошо составленных заданий дополнения и свободного изложения являются:

- невозможность угадать ответ;

- краткость и однозначность ответов;
- необходимость воспроизведения ответа по памяти;
- отсутствие необходимости искать несколько вариантов ответа;
- простота формулировки вопроса;
- простота проверки.

Трудность в применении этого вида задач заключается в сложности с формализацией ответов, необходимость подготовки оценочных схем затрудняет стандартизацию, громоздкость процедуры и большие затраты времени на проведение. Основная трудность при составлении заданий открытого типа – соблюдения основного требования к тестовым заданиям (наличия однозначного правильного ответа).

3.2.3. Задания на соответствие

Назначение заданий на соответствие – установление степени усвоения курсантом тех связей и отношений, которые существуют между различными элементами системы знаний, образующей предмет изучения дисциплины в ее теоретической и практической составляющих, например, между явлениями и закономерностями, между понятиями и их значениями, причинами и следствиями и т. д.

В задании на соответствие задаются два множества объектов, между которыми необходимо установить соответствие и четкую формулировку критерия выбора соответствия между ними. Соответствие должно быть однозначным. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первого множества соответствует только один элемент второго множества) или 1:М (одному элементу первого множества соответствует М элементов второго множества). Внутри каждого множества элементы должны быть однородными. Количество элементов во втором множестве может превышать количество элементов первого множества, но не более чем на 20 процентов. Максимально допустимое количество элементов во втором множестве не должно превышать 10. Количество элементов в первом множестве должно быть не менее трех.

Инструкция: Установите соответствие между (указывается наименование элементов первого множества) и (указывается наименование второго множества).

Пример тестового задания на соответствие № 1.

Установите соответствие между обозначениями специальных функциональных кнопок ПУР и ПУДЛ АВСКУ и их функцией.

«ВЫЗОВ»	вызов радиста
«ОТБОЙ»	подтверждение вызова для абонента
«РАДИСТ»	прекращение разговора

Пример тестового задания на соответствие № 2.

Установите соответствие между наименованиями приборов Р-174 и их назначением.

Прибор БВ34	прибор пулеметчика
Прибор БВ35	прибор командира
Прибор БВ38	прибор оконечный (в десантном отсеке)
	прибор наводчика

Технология выполнения: обучающийся выполняет задание путем соединения линиями, с использованием мышки, элементов первого множества с элементами второго множества.

К тестовому заданию на соответствие предъявляются следующие требования:

- однородность элементов внутри множеств;
- однозначность соответствия между элементами множеств;
- при каждом предъявлении тестового задания порядок расположения элементов в обоих множествах может изменяться;
- четкая формулировка критерия выбора соответствия между множествами;
- элементы каждого отдельного множества должны быть выражены единообразно, в одной общей, одинаковой для них форме;
- множества должны быть размещены в двух ясно различимых столбцах или строках.

Главными преимуществами заданий этого вида являются: возможность быстрой оценки знаний, умений и навыков в конкретной области знаний, экономичность размещения задач в тесте.

3.2.4 Задания на установление правильной последовательности (упорядочение)

Назначение заданий на установление правильной последовательности – оценка степени усвоения связей или отношений порядка (подчиненности, следования и т. п.) между элементами, компонентами данной системы знаний, усвоения алгоритмов, способов действия. Задания могут быть использованы для выявления приоритетов, оценочных суждений. Эти задания используются, преимущественно, для оценки уровня профессиональной подготовки, а также для контроля знаний основных понятий и законов изучаемой учебной дисциплины.

Тестовое задание на установление правильной последовательности содержит элементы только одного множества и предписание упорядочить эти

элементы в соответствии с заданной закономерностью или заданным правилом, критерием, признаком.

Инструкция: Расположите в правильной последовательности (установите правильную последовательность).

Пример тестового задания на установление правильной последовательности № 1.

Укажите правильную последовательность действий командира БМД-2КА для работы в режиме внутренней телефонной связи на АВСКУ:

- 1 Нажать на ПУР кнопку «ВС».
- 2 Дождаться высвечивания сообщения «ВНУТРЕННЯЯ СВЯЗЬ».
- 3 Выбрать действие «КНИГА».
- 4 Нажав кнопку К2, осуществлять переговоры.

Пример тестового задания на установление правильной последовательности № 2.

Укажите правильную последовательность действий радиста на радиостанции Р-173М при установке ЗПЧ № 1.

- 1 Включить питание радиостанции.
- 2 Переключить тумблер ЗАПИСЬ-РАБОТА в положение ЗАПИСЬ.
- 3 Нажать кнопку № 1 (эта цифра появится на табло ЗПЧ).
- 4 Нажать до упора кнопку СБРОС, погаснет табло ЧАСТОТА, кГц.
- 5 Набрать нужную частоту упора, последовательно пять кнопок с соответствующими цифрами, которые будут высвечиваться на табло ЧАСТОТА, кГц.
- 6 Проконтролировать правильность набора на табло ЧАСТОТА, кГц.

Технология выполнения: тестовое задание на установление правильной последовательности (упорядочение) выполняется одним из способов, предусмотренных функциональными возможностями тестирующей программы: присвоением объектам порядковых номеров, размещением объектов в требуемой последовательности посредством соединительных линий или стрелок, перемещением (перетаскиванием) объектов на экране дисплея с использованием технологии «drag and drop» («подхватил и тащи») и т. п. Найденная и зафиксированная тестируемым последовательность объектов оценивается известным способом: верное (неверное) решение.

К тестовому заданию на установление правильной последовательности предъявляются следующие требования:

- на первом месте задания должны находиться слова «правильная последовательность», «порядок», «следование» и т. д.;
- в формулировке задания данной формы не должно быть дистракторов;
- тестовое задание должно четко соответствовать правилам грамматики.

3.2.5 Тестовое задание «указать на рисунке» (схеме, фотографии и т. п.)

Назначение заданий «указать на рисунке» (схеме, фотографии и т. п.) – выявление и оценка знаний курсантом общего устройства изучаемой техники и вооружения и умения их демонстрировать и применять при эксплуатации.

Как следует из определения данной формы тестового задания, обучающемуся предлагается отыскать на рисунке, схеме, фотографии образца техники (вооружения) или его части заданный элемент. Требуемый элемент обучающийся определяет самостоятельно.

Инструкция: Укажите на рисунке (приводится номер рисунка) наименование образца техники или вооружения, наименование элемента техники или вооружения.

Пример тестового задания «указать на рисунке» № 1.

Укажите на рисунке прибора командира Р-174 (рисунок 3.1) переключатель, обеспечивающий водителю выход на внутреннюю связь или РСТ1.



Рисунок 3.1 – Прибор командира Р-174

Пример тестового задания «указать на рисунке» № 2.

Укажите на рисунке радиостанции Р-173-М (рисунок 3.2) кнопку для стирания из памяти номинала ЗПЧ.



Рисунок 3.2 – Прибор командира Р-174

Технология выполнения: обучающийся выполняет задание путем выбора на рисунке (схеме, фотографии и т. п.) и фиксации заданного элемента техники или вооружения, включенного в условие тестового задания. Фиксация выбранного элемента осуществляется с помощью щелчка левой кнопкой мышки на выбранном элементе.

К тестовому заданию «указать на рисунке» (схеме, фотографии и т. п.) предъявляются следующие требования:

- правильное наименование заданного элемента (в соответствии с техническим описанием);
- четкость изображения элементов на рисунке (схеме, фотографии и т. п.);
- заданный элемент не должен иметь отличительных признаков, которые можно использовать как подсказку (заводские надписи подсказкой не считаются).

3.3 Банк тестовых заданий: требования, основы методики разработки содержательной структуры

Преимущества контроля результатов обучения в форме педагогического тестирования достижимы лишь при наличии профессиональных банков тестовых заданий, поэтому разработка банков тестовых заданий является острой необходимостью и основным фактором повышения объективности оценки качества подготовки специалистов в учебном заведении, который соответствует образовательному процессу компетентностного формата. Банк тестовых заданий (БТЗ) – упорядоченное множество тестовых заданий, позволяющее осуществить адекватную требованиям к результатам обучения проверку степени усвоения учебного материала и обеспечивающее возможность формирования тестов различного объема и назначения.

При создании систем компьютерного тестирования важное значение имеет решение теоретических и практических вопросов применения концепции использования банков тестовых заданий (БТЗ) для динамического (в процессе тестирования) формирования тестов. Принципиальное отличие системы компьютерного тестирования, основанной на концепции применения банков тестовых заданий, состоит в том, что она формирует ресурс коллективного пользования.

Основными условиями, которые следует учитывать при разработке БТЗ, являются:

- задачи, решаемые с помощью БТЗ: входной, оперативный, модульный контроль результатов обучения, промежуточная или итоговая аттестация;
- состав, содержание и структура формируемых тестов, применяемых для контроля степени усвоения отдельного раздела учебной дисциплины, совокупности разделов или дисциплины в целом;
- состав выявляемых и оцениваемых свойств субъекта тестирования: состав конкретных знаний и умений, определяемый требованиями к результатам обучения;
- качественный состав тестируемых: курс обучения, уровень получаемого образования (высшее или среднее профессиональное);
- продолжительность тестирования (нормативно ограниченная, например, контроль результатов обучения, или нормативно не ограниченная, например, учебно-тренировочное тестирование).

БТЗ должен быть сформирован так, чтобы обеспечить:

- 1 Выявление всего состава компетенций, знаний и умений, формируемых данной учебной дисциплиной в соответствии с ФГОС, Квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке выпускников и целями ее изучения, указанными в учебной программе.

2 Отображение составом тестовых заданий, включенных в банк, теоретической и практической составляющих системы знаний, охватываемых содержанием учебной дисциплины.

3 Возможность формирования ПДТ различного назначения:

- для итоговой государственной аттестации;
- промежуточной аттестации;
- модульного контроля результатов обучения;
- определения уровня остаточных знаний;
- текущего контроля успеваемости и качества подготовки;
- выявления и отсева слабо подготовленных индивидов;
- отбора наиболее способных и подготовленных индивидов.

4 Возможность формирования требуемого количества тестовых заданий заданного назначения и нормированного количественного состава: от нескольких десятков тестов (20–25 тестов – для тестирования обучающихся одной учебной группы) до сотен (тестирование специальности, курса, факультета).

5 Возможность формирования тестов, имеющих иерархическую структуру и состоящих из тестовых заданий трех уровней трудности:

- первый уровень (задания легкие);
- второй уровень (задания средней трудности);
- третий уровень (задания трудные).

6 БТЗ должен состоять из тестовых заданий различных форм – открытой, закрытой, на соответствие и на установление правильной последовательности и т. д.

Перечисленные сведения об особенностях БТЗ являются общими исходными предпосылками для разработки его элементов – тестовых заданий различных форм и различного содержания. Одной из первых и важнейших стадий в процессе разработки таких заданий является разработка содержательной структуры банка.

Основы методики разработки содержательной структуры БТЗ.

Содержательная структура должна наглядно отображать связь содержания дисциплины с составом разрабатываемых тестовых заданий и их основными показателями – назначением, формами, уровнем трудности и др.

Объединение и представление всех перечисленных аспектов создаваемого банка осуществляется выполнением перечисленных ниже действий в следующей последовательности.

1 Анализ нормативных документов, определяющих требования к результатам обучения:

- определение состава знаний, умений, навыков и компетенций, которыми должен владеть выпускник, завершивший изучение дисциплины данного цикла в соответствии с ФГОС;

- определение состава знаний, умений, навыков и компетенций, которыми должен владеть выпускник, завершивший изучение дисциплины данного цикла в соответствии с квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке выпускников;

- определение состава знаний, умений, навыков и компетенций, которыми должен владеть выпускник, завершивший изучение дисциплины данного цикла в соответствии с учебной программой.

Перечисленный состав показателей результатов обучения обучающихся следует рассматривать и использовать как характеристики назначения тестовых заданий: каждое тестовое задание должно быть функционально определенным и ориентированным на выявление либо знаний, либо умений, либо навыков.

2 Выделение объема теоретических и практических знаний, составляющих содержание данной учебной дисциплины и подлежащих усвоению обучающимися в установленные сроки с требуемым результатом. Указанный объем знаний устанавливается путем обращения к ФГОС и КТ, когда последние содержат названную дисциплину и регламентируют минимум ее содержания или требования к результатам обучения, в случае отсутствия такой информации в ФГОС, путем обращения к учебной программе дисциплины.

3 Определение, при необходимости, соответствия учебной программы дисциплины ФГОС и/или КТ. При обнаружении отклонений в учебную программу вносятся все необходимые коррективы.

4 Построение логической структуры БТЗ, отражающей состав и последовательность изложения модулей, разделов и тем учебной дисциплины. При построении такой структуры следует руководствоваться структурой учебной программы.

5 Анализ содержания каждой темы, входящей в модуль (раздел), и выделение в ней компонентов знаний, наиболее значимых для выявления и оценки в процессе тестирования. При решении вопроса о значимости того или иного компонента знаний можно руководствоваться, в частности, степенью его необходимости (важности):

- для изучения и усвоения данной дисциплины;
- изучения и усвоения дисциплин-потребителей;
- будущей военно-профессиональной деятельности в соответствии с должностным предназначением выпускников.

6 Ориентировочное распределение компонентов знаний по их принадлежности одному из трех уровней трудности.

7 Выделение в каждом из компонентов конечного множества элементарных дидактических единиц – утверждений, высказываний или положений, знание и понимание которых (или умение применить) требуется выявить и оценить в процессе тестирования. Количество выделенных таким образом

элементарных единиц определяет, по сути дела, количество тестовых заданий, подлежащих разработке, если полагать, что каждой элементарной дидактической единице должно соответствовать одно тестовое задание.

8 Определение количественного состава тестовых заданий, подлежащих разработке в каждом из выделенных разделов и входящих в него тем. Проектируемый количественный состав заданий устанавливается с учетом следующих соображений:

- отдельно взятое теоретическое утверждение (высказывание, положение) как «элементарная дидактическая единица» преобразуется в тестовое задание открытой или закрытой формы;
- высказывание, устанавливающее между элементами знаний отношения подчиненности, включенности, порядка и т. п., преобразуется в тестовое задание «на установление последовательности»;
- высказывание, характеризующее отношения взаимозависимости взаимобусловленности) между элементами знаний, образующих два разнородных множества, преобразуется в тестовое задание «на соответствие».

9 Присвоение каждому из потенциально возможных тестовых заданий уникального (идентификационного) номера – авторского имени, которое указывает порядковый номер задания и его принадлежность теме и разделу. Наряду с идентификационным номером задания следует указать ее ориентировочный (проектируемый) уровень трудности, который для удобства выражается коэффициентом трудности (КТ). например: КТ.1 – первый уровень трудности (задания легкие); КТ.2 – средний уровень трудности (задания средней трудности); КТ.3 – третий уровень трудности (задания трудные).

3.4 Тест

Тест – это система тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности учащихся [1]. Для лучшего понимания этого определения приведем краткое истолкование его основных терминов.

Система означает, что в тесте собраны такие задания, которые обладают системообразующими свойствами. Здесь, в первую очередь, надо выделить общую принадлежность заданий к одной и той же системе знаний, то есть к одной учебной дисциплине, их связь и упорядоченность. В педагогическом тесте задания располагаются по мере возрастания трудности – от самого легкого до самого трудного. Иначе говоря, главным формальным системообразующим признаком теста является различие заданий по степени их трудности.

Специфическая форма тестовых заданий отличается тем, что задания теста представляют собой не вопросы и не задачи, а задания, сформулированные в форме высказываний, истинных или ложных, в зависимости от ответов. Традиционные вопросы, напротив, истинными или ложными не бывают, а ответы на них нередко настолько неопределенны и многословны, что для выявления их правильности требуются заметные, в суммарном исчислении, затраты интеллектуальной энергии и времени преподавателей. В этом смысле традиционные вопросы и ответы нетехнологичны, и потому их лучше не включать в тест.

Определенное содержание означает использование в тесте только такого контрольного материала, который соответствует содержанию учебной дисциплины; остальное в педагогический тест не включается ни под каким предлогом. Например, проверка уровня интеллектуального развития является предметом психологического тестирования. Содержание теста существует, сохраняется и передается в одной из основных форм заданий. Вне тестовых форм ни тест, ни его содержание не существуют. Теоретически оправданным критерием упорядочения содержания так называемого гомогенного теста является критерий трудности заданий. Внеучебное содержание (например, проверка уровня интеллектуального развития) в педагогический тест не включается. Это предмет психологического тестирования.

Возрастающая трудность. Поскольку в педагогическом тесте задания упорядочиваются по принципу возрастающей трудности, одни испытуемые «заваливаются» уже на самом легком, первом задании, другие – на последующих заданиях. Обучающиеся среднего уровня подготовленности могут ответить правильно только на половину заданий теста, и, наконец, только самые знающие в состоянии дать правильный ответ на задания самого высокого уровня трудности, расположенные в конце теста. Трудность задания может определяться двояко:

- во-первых при разработке тестовых заданий на основе предполагаемого числа и характера операций, необходимых для успешного выполнения заданий;
- во-вторых после эмпирического опробования теста, с подсчетом доли неправильных ответов.

Тест, предъявляемый испытуемому, состоит из инструкции и тестовых заданий. В инструкции даются указания, из скольких частей состоит тест, какое количество времени дается на его выполнение, какой стратегии должен придерживаться испытуемый (например, если не знаете ответ на задание, приступайте к выполнению следующего), что надо сделать, чтобы записать правильный ответ. Если тест включает различные формы заданий, то при

смене форм, перед каждым заданием дается дополнительная инструкция по выполнению данной формы задания.

При разработке теста каждый автор старается подобрать свою систему заданий, вследствие чего по одной и той же учебной дисциплине может оказаться несколько различных тестов, с неодинаковым охватом учебных тем, с несовпадающим числом заданий и с разными баллами испытуемых. Возникает естественный вопрос: какой из тестов лучше измеряет интересующие знания? Ответ на этот вопрос дают эксперты. Лучшим часто считается тест, у которого содержание шире и оно охватывает более глубокие уровни знаний. Такое содержание определяется с опорой на ряд педагогических принципов.

Первый принцип разработки содержания теста – *соответствие содержания теста целям тестирования.*

Второй принцип – *определение значимости проверяемых знаний.* Принцип значимости указывает на необходимость включения в тест только тех элементов учебной программы, которые можно отнести к наиболее важным, без которых знания становятся несущественными, фрагментарными, состоящими из второстепенных элементов. Поскольку именно ключевые элементы формируют основу подлинных знаний, в тест в первую очередь включают, конечно, их. Отбор значимых элементов проводится с опорой на мнения педагогов-экспертов, имеющих личный опыт преподавания и контроля результатов обучения по учебной дисциплине, для которой разрабатывается тест.

Третий принцип – *взаимосвязь содержания и формы.* Настоящий тест характеризуется как результат соединения содержания заданий с наиболее подходящей для них формой. Одновременно форма является способом существования и сохранения содержания задания. Вне тестовых форм ни тест, ни его содержание не существуют. Не всякое содержание поддается выражению в форме тестового задания. Доказательства, обширные вычисления, многословные описания не поддаются представлению в тестовой форме. Из этого вытекает важный вывод: тестовую форму нельзя рассматривать как универсальную, пригодную на все случаи проверки знаний. Учебный материал, контроль результатов обучения по которому в форме педагогического тестирования является неэффективным, необходимо контролировать традиционными методами.

Четвертый принцип – *содержательная правильность тестовых заданий.* В тест включается только то содержание учебной дисциплины, которое является объективно истинным и поддается аргументации. Каждое задание теста опирается, как правило, на факт, правило, теорему, норму, закон или на апробированный в практике метод. Спорные точки зрения не рекомендуются

включать в содержание тестовых заданий. В отличие от устной и письменной форм контроля, где даются ответы, правильные в различной степени, тестовые задания обычно требуют определенных ответов, признаваемых в качестве точных и бесспорных.

Пятый принцип – репрезентативность содержания учебной дисциплины в содержании теста. При разработке теста обращается внимание на полноту и достаточность числа заданий для аргументированного вывода о знаниях и умениях. Репрезентативность не означает обязательного включения в тест всех значимых элементов содержания или строго пропорционального включения в тест заданий по различным темам. Ведь многие из них явно связаны между собой в общей структуре знаний, включены один в другой, полностью или частично. Кроме того, много элементов в структуре знаний иерархически соподчинены, а потому, из соображений экономии, нет смысла включать в тест задания из всех изучавшихся тем. Задания, которые выявляют знания таких элементов, можно назвать содержательно-структурными заданиями теста. Нет таких тестов, содержание которых вбирало бы в себя все содержание учебной дисциплины. При создании теста обычно ставится задача: отобразить в нем то основное, что отражает идею измерения уровня и структуры подготовленности учащихся как результат образовательной деятельности. Можно сказать так: содержание учебной дисциплины всегда шире содержания тестовых заданий. Некоторые из них заметно связаны между собой, иногда перекрывают друг друга по содержанию и потому могут замещаться, что позволяет уменьшить общее число заданий в тесте. Репрезентативность заданий связана с числом заданий. В общем случае, чем больше заданий, тем репрезентативнее могут оказаться результаты. Число тестовых заданий в тесте обычно бывает не меньше тридцати. Число заданий в тесте зависит от содержания проверяемого материала: чем больше объем проверяемых знаний, тем большее обычно требуется число заданий.

Шестой принцип – соответствие содержания теста уровню современного состояния науки. Этот принцип вытекает из естественной необходимости проверять знания не на устаревшем, а на современном учебном и контрольном материале. Трудность реализации этого принципа заключается в опосредованности связи содержания теста с уровнем развития науки.

Седьмой принцип – комплексность и сбалансированность содержания теста. Тест, разработанный для итогового контроля знаний, не может состоять из материалов только одной темы, даже если эта тема является самой ключевой в учебной дисциплине. Необходимо искать задания, комплексно отображающие основные, если не все, темы учебного курса. В то же время существует стремление сбалансированно отобразить в тесте основной теоретический материал – понятия, законы и закономерности, гипотезы, факты

вместе с методами научной и практической деятельности, с умениями эффективно решать типовые задания.

Восьмой принцип – системность содержания. Это означает формулирование такого содержания тестовых заданий, которое отвечало бы требованиям системности при проверке знаний. Помимо подбора заданий с системным содержанием важно иметь задания, связанные между собой общей структурой знаний. Это возможно в тех случаях, когда каждое задание проверяет преимущественно свою часть в общей системе знаний. Идеальный вариант при разработке теста, когда задания не пересекаются по содержанию и по статистическим показателям между собой, но все имеют положительные корреляции с каким-либо внешним критерием знаний испытуемых.

Девятый принцип – вариативность содержания. После первого применения теста его содержание становится известным испытуемым. И если есть условия для передачи информации о содержании заданий другим учащимся, то это почти всегда делается. Испытанным в практике способом защиты тестовых результатов от возможных искажений такого рода является создание множества вариантов заданий одного и того же теста. Соответственно тесты, состоящие из вариантов заданий, называются параллельными, если при этом выполняются еще и некоторые статистические условия. Например, они должны быть примерно равны по трудности, иметь сходные показатели вариации тестовых баллов испытуемых. Кроме того, содержание теста не может оставаться неизменным, независимым от нового содержания учебной дисциплины и от новых учебников.

Десятый принцип – возрастающая трудность тестовых заданий. Если педагогический тест определить кратко как систему заданий возрастающей трудности, то станет понятно, что трудность заданий является важнейшим образующим принципом. Из этого требования становится понятной обязательность предварительной эмпирической проверки каждого задания до начала тестирования. В процессе проверки многие тестовые задания (обычно около половины) не выдерживают предъявляемых к ним требований и потому не включаются в тест. Первое требование к тестовым заданиям: в тесте задания должны различаться по уровню трудности, что вытекает из данного ранее определения теста и рассматриваемого принципа.

По средствам предъявления тестов *педагогическое тестирование* разделяется на *бланочное* (испытуемые отмечают или вписывают правильные ответы на бланке) и *компьютерное* (задания высвечиваются на мониторе компьютера). Бланковые тесты оформляются на специальных листах бумаги и в виде распечатки выдаются обучающимся. Они являются традиционными и наиболее доступными. Компьютерное тестирование – это совокупность организационных и методических мероприятий, объединенных общей целью

с педагогическим тестом и предназначенных для подготовки и проведения формализованных процедур предъявления теста, обработки и представления его выполнения с использованием персонального компьютера.

Компьютерное педагогическое тестирование имеет неоспоримое преимущество перед бланчным и хорошие перспективы применения в образовательном процессе училища. В настоящее время в учебном процессе кафедры организации связи и военных телекоммуникационных систем широкое применение получила система автоматизированного контроля знаний Assistant.

Глава 4. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ И ПОРЯДОК РАБОТЫ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ASSISTENT

Назначение:

- проведение контроля знаний и тестирования (Assistent);
- создание тестов (AssistentBuilder);
- объединение тестов (AssistentJoin);
- разработка обучающих программ на основе PowerPoint из пакета Microsoft Office (версии XP и выше).

Возможности:

- шесть форм тестовых заданий;
- задание критериев оценки;
- четырёхбалльная (неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично) или стобалльная шкала;
- уточнение оценки средствами классической математической статистики;
- использование рисунков для иллюстрации задания и в качестве вариантов ответов (форматы графики: JPG, GIF, BMP, DIB, WMF, EMF, ICO, CUR);
- использование мультимедийных файлов (видео: AVI, MPG, WMV; аудио: MP3, WAV, MID);
- учет различной сложности заданий;
- задание условий формирования выборки заданий при тестировании;
- произвольный порядок выполнения заданий;
- вопросы из контролирующего модуля задаются из заданного диапазона в случайном порядке (если предусмотрена выдача вариантов ответа, то она тоже производится в случайном порядке);
- накопительный статистический анализ по ответам на каждый конкретный вопрос;
- проверка правописания (используется словарь Microsoft Word);
- контроль логической непротиворечивости теста;
- работа в локальной сети по технологиям терминального доступа и файл-сервер;
- упрощенное создание тестов путем преобразования документа Microsoft Word;
- вывод теста и всех используемых файлов в архив WinRar или в документ Microsoft Word;
- использование редактора формул;

- регистрация AssistantBuilder (программы для создания тестов) позволяет Вам беспрепятственно распространять собственные тесты (то есть Ваши тесты будут без каких-либо ограничений выполняться программой Assistant на любом компьютере, при этом регистрация программы Assistant не требуется). Например, все Ваши курсанты могут поставить Assistant на домашних ПК и тренироваться в выполнении Ваших тестов дома или Вы можете передавать тесты в другие организации.

4.1 Интерфейс программы Assistant

При установке программы её ярлык помещается на Рабочий стол, окно программы представлено на рисунке 4.1 (файл фонового рисунка ask.gif/ask.jpg можно заменить любым файлом с тем же именем).

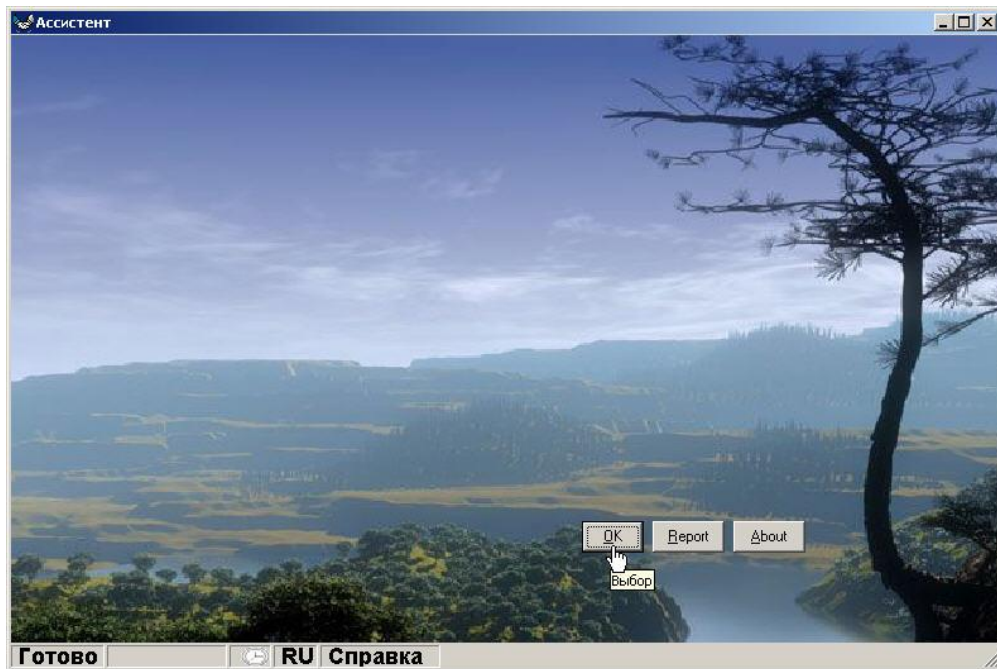


Рисунок 4.1 – Окно программы Assistant

Кнопка OK служит для выбора файла теста. Результат последнего теста записывается на диск (в том числе и при прерывании работы) и может быть просмотрен кнопкой Report (рисунок 4.2).

Кнопка About выводит информационное окно (рисунок 4.3), сообщающее версию Assistant, содержащее ссылку на сайт программы, адрес электронной почты автора, а также кнопку для регистрации программы.

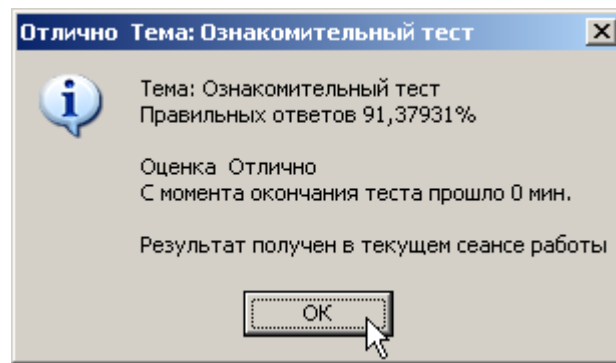


Рисунок 4.2 – Просмотр результата последнего тестирования

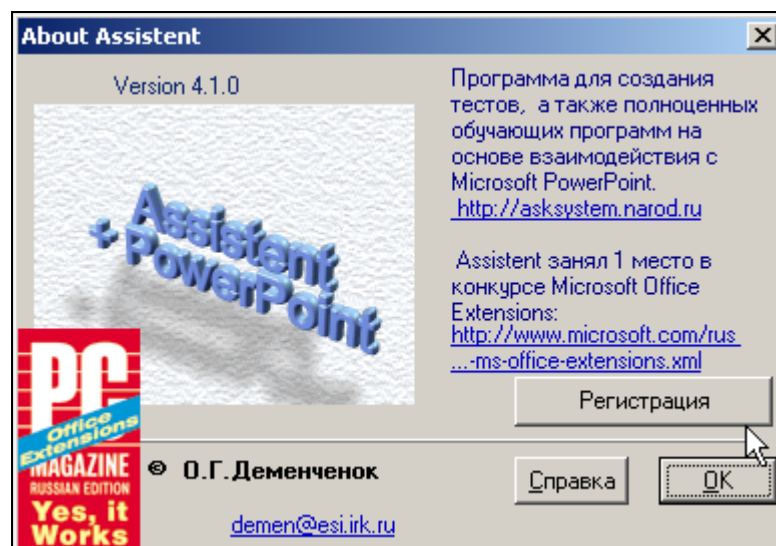


Рисунок 4.3 – Информационное окно программы Assistant

Регистрация позволяет снять ограничение по количеству запусков теста в одном сеансе работы Windows (рисунок 4.4).

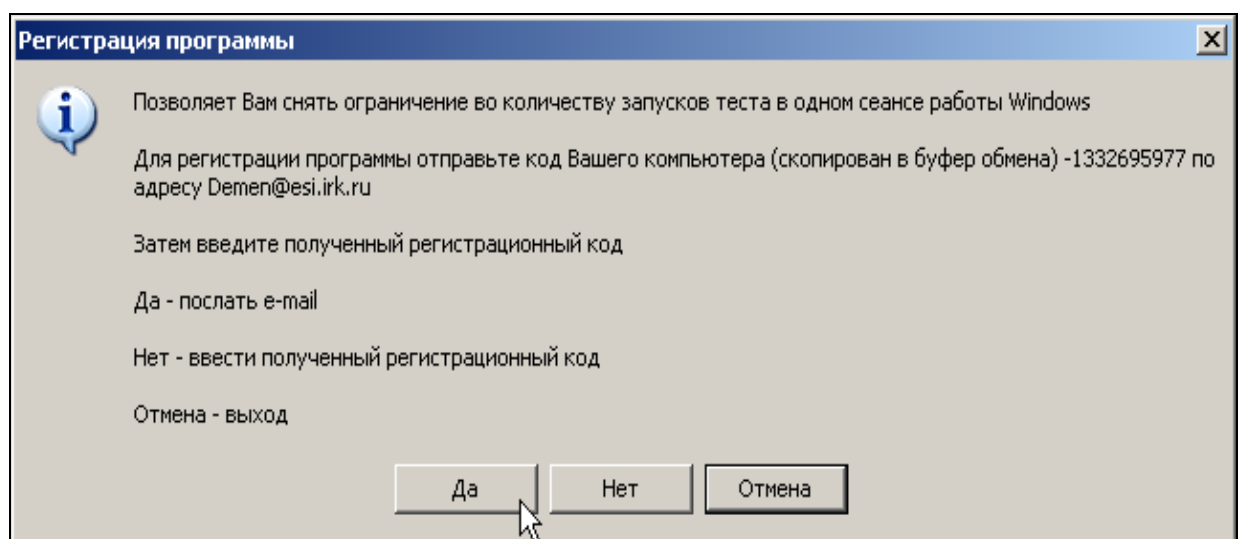


Рисунок 4.4 – Регистрация программы Assistant

После выбора файла теста (рисунок 4.5) автоматически производится его загрузка и расшифровка с одновременной проверкой целостности. Если обнаруживается, что файл теста несанкционированно модифицирован (например, изменен с помощью текстового редактора), то работа с тестом прекращается (рисунок 4.6). В противном случае тест запускается на выполнение (рисунок 4.7).

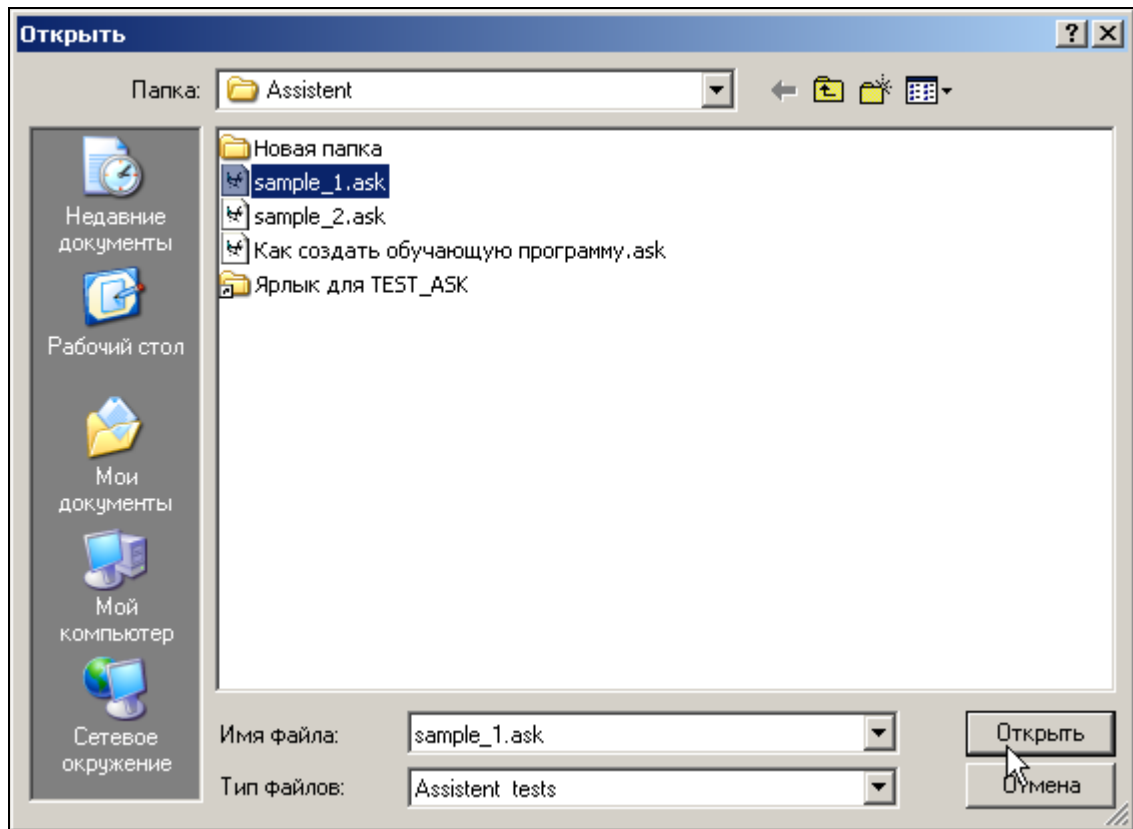


Рисунок 4.5 – Выбор файла теста

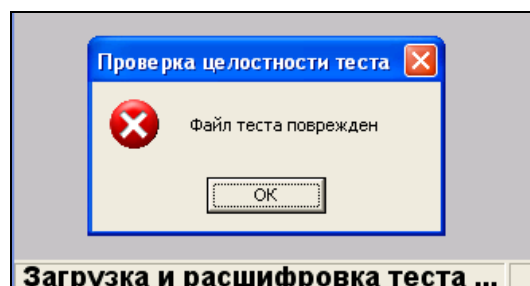


Рисунок 4.6 – Диалоговое окно программы, сообщающее об обнаружении ошибки в структуре файла теста (в запуске теста или в доступе для его редактирования отказано)

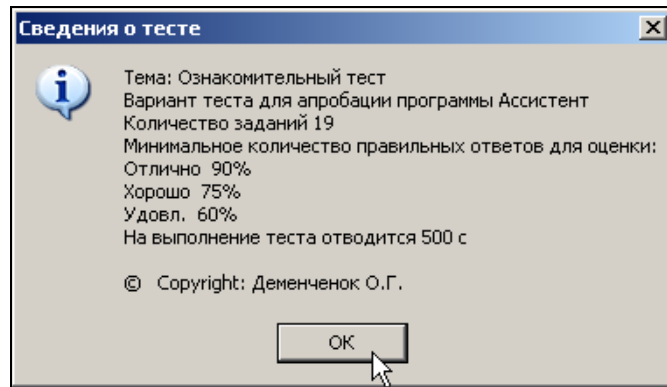


Рисунок 4.7 – Окно программы Assistant с информацией о тесте

Вид окна программы при тестировании зависит от формы задания. Для задания с выбором одного правильного ответа окно выглядит следующим образом (рисунок 4.8). В этом режиме кнопка ОК служит для подтверждения выбора ответа (также можно нажать клавишу Enter). Кнопки < и > предназначены для перехода к предыдущему и следующему заданию (так как в режиме уточнения оценки задания пропускать нельзя, то в этом режиме кнопки < и > недоступны). С помощью кнопки Report в любой момент можно просмотреть последний результат выполнения теста.

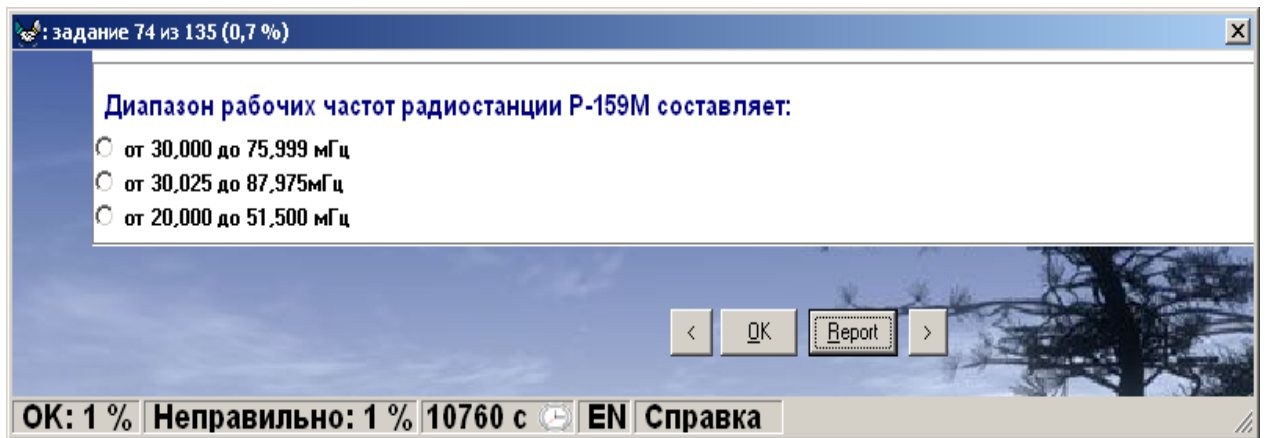


Рисунок 4.8 – Задание с выбором одного правильного ответа

В строке состояния указывается:

- доля правильных и неправильных ответов (составитель теста может отключить вывод этой информации). Возможность в реальном режиме времени получать информацию о правильности ответов представляется крайне полезной: подтверждение правильности ответа содействует закреплению знаний тестируемого; процедура оценивания становится более прозрачной, что повышает степень доверия к результатам тестирования;

- оставшееся время (по истечении времени выполнение теста автоматически завершается; задания, на которые не даны ответы, считаются невыполненными; оценка определяется по доле правильных ответов тестируемого);
- язык ввода текста (для переключения языка ввода достаточно щелкнуть мышью данное поле);
- панель для получения контекстной справки (щелчок мышью в этом поле вызывает раздел справочной системы, соответствующей форме текущего тестового задания).

Вид экрана для задания с выбором нескольких вариантов ответа приведен на рисунке 4.9. Для заданий закрытого типа варианты ответа могут быть как текстовыми, так и графическими.

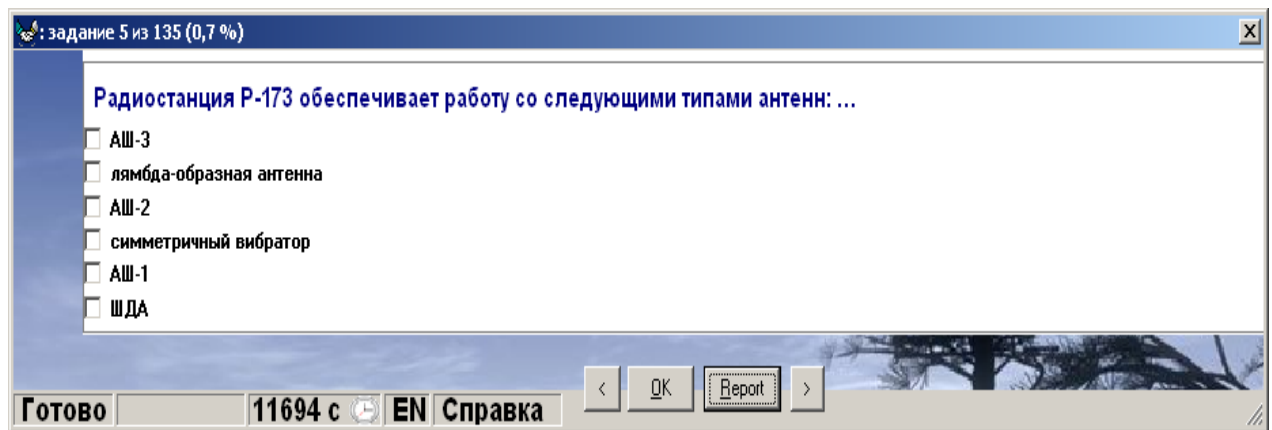


Рисунок 4.9 – Задание с выбором нескольких правильных ответов

В Assistant используется модифицированный метод оценивания задания с выбором нескольких вариантов ответа, предложенный профессором В. С. Аванесовым:

- нет ошибок – ответ считается правильным на 100 %;
- 1 ошибка – 50 %;
- 2 ошибки – 20 %;
- 3 и более – 0 %.

Такой подход позволяет радикально снизить вероятность завышения оценки за счет случайного угадывания ответа.

В задании на восстановление последовательности тестируемый указывает элементы ответа в нужном порядке (рисунок 4.10). Ошибочный выбор может быть отменен кнопкой **Отмена**.

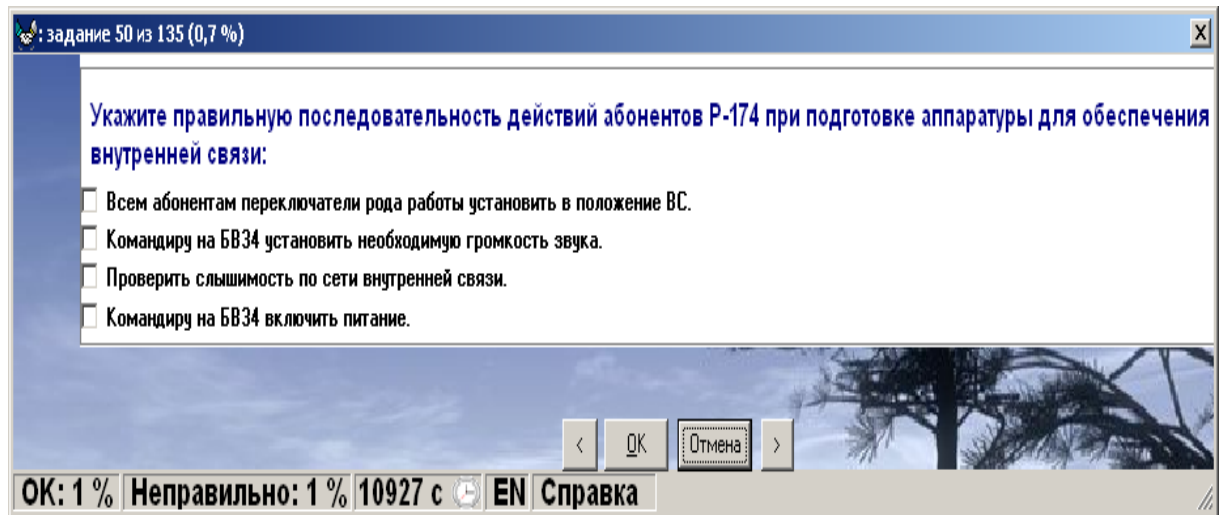


Рисунок 4.10 – Задание на восстановление последовательности

В задании открытого типа курсанту предлагается сформулировать ответ самостоятельно и ввести его в виде строки символов (рисунок 4.11). Правильность введенного ответа можно проверить кнопкой **ABC**.

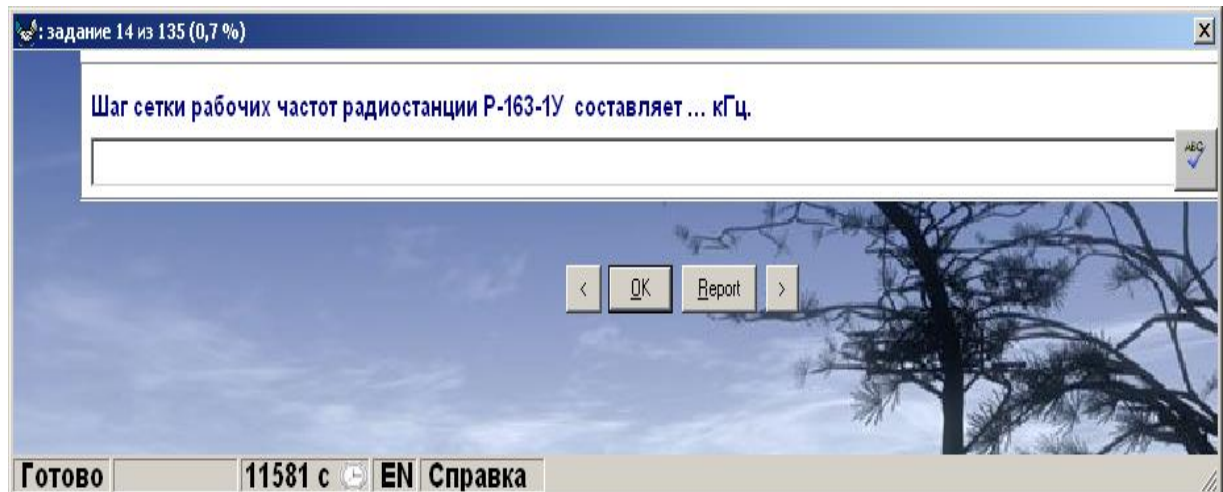


Рисунок 4.11 – Задание открытого типа

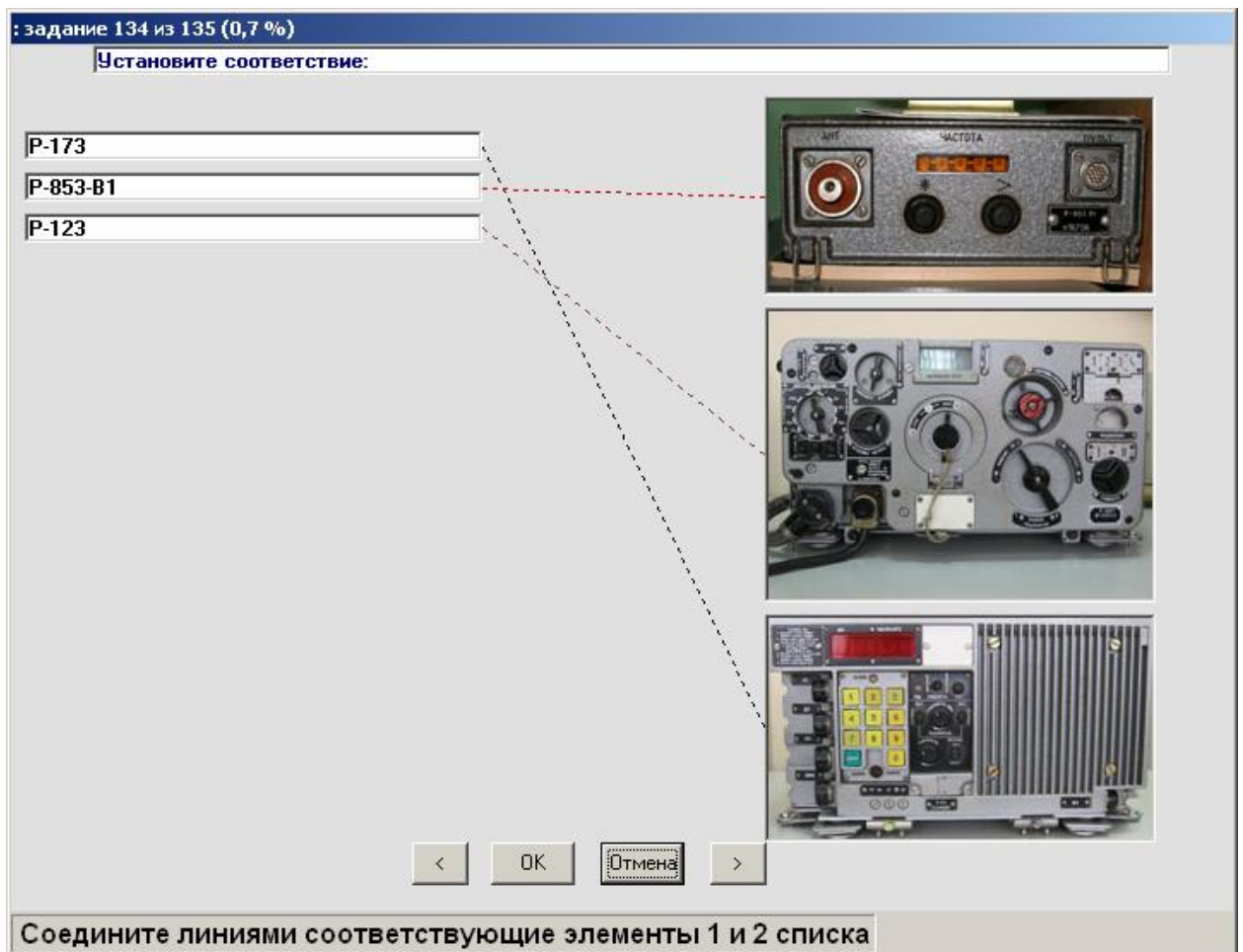


Рисунок 4.12 – Задание на восстановление соответствия

В задании на восстановление соответствия тестируемый соединяет с помощью мыши элементы двух списков (рисунок 4.12). Ошибочные линии можно удалить, нажав кнопку **Отмена**.

Если к заданию теста приложен аудио- или видеофайл, то интерфейс программы Assistant дополняется стандартной панелью мультимедийного проигрывателя. Тестируемый имеет возможность повторного воспроизведения файла приложения, остановки в любой момент воспроизведения, а также подробного рассмотрения отдельных фрагментов.

В программе Assistant реализовано два алгоритма оценивания результата выполнения теста.

1 Формирование оценки по четырёхбалльной шкале (неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично).

Особенностью работы программы в этом режиме является возможность автоматического завершения тестирования в случае, если оценка уже определена и ответы на оставшиеся задания не могут её изменить.

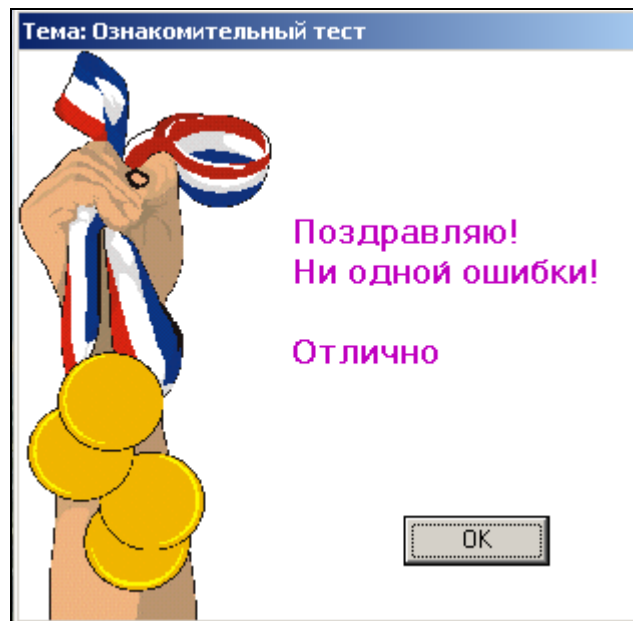


Рисунок 4.13 – Вывод оценки в случае безошибочного ответа

Например, заданы следующие критерии оценивания: до 60 % правильных ответов – неудовлетворительно, 60–75 % – удовлетворительно, 75–90 % – хорошо и свыше 90 % – отлично. Если правильных ответов более 90 %, то тестирование прекращается (рисунок 4.13). Оценка «отлично» определена, и ответы на остальные задания теста не оказывают влияние на оценку.

Аналогично, тестирование будет прекращено, если правильных ответов 66 %, а неправильных – 27 % (рисунок 4.14). В этом случае будет выставлена оценка «удовлетворительно»:

- пороговое значение удовлетворительной оценки уже достигнуто (правильных ответов 66 %, а требуется не менее 60 %);
- «хорошо» – недостижимо (максимально с учетом оставшихся заданий можно набрать $100 \% - 27 \% = 73 \%$, а для оценки «хорошо» требуется не менее 75 % правильных ответов).

Если при тестировании допущена хотя бы одна ошибка, то по завершении теста будет предложено повторно ответить на вызвавшие затруднение вопросы. Это облегчает организацию работы над ошибками, позволяет целенаправленно устранять пробелы в знаниях. Кроме того, если тестируемый не согласен с оценкой, то он может повторно вывести на экран спорные задания и обратиться за разъяснением к преподавателю. Такой подход содействует укреплению взаимопонимания между преподавателем и обучаемым, снижению психологической напряженности при тестировании.

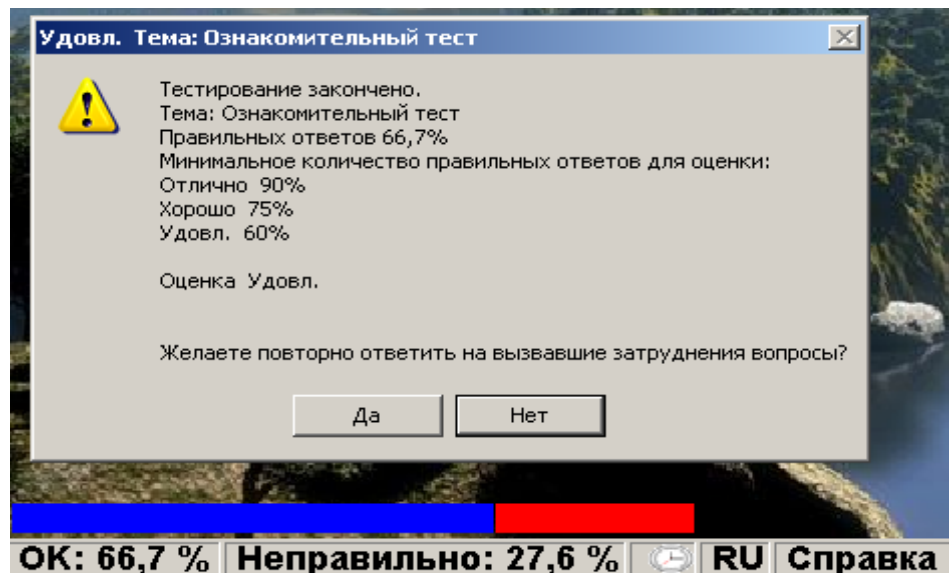


Рисунок 4.14 – Тестирование автоматически завершается, если ответы на оставшиеся задания не оказывают влияния на оценку

2 Формирование оценки по стобальной шкале.

В ряде случаев обычная четырёхбалльная шкала малоприменима. В качестве примера можно привести задачу определения индивидуального рейтинга обучаемых, проведение различных конкурсов и олимпиад. Кроме того, в отдельных учебных учреждениях оценки выставляются по десятибалльной, двенадцатибалльной или двадцатибалльной шкале.

Тогда удобно получить результат в форме доли правильных ответов (рисунок 4.15). Для этого в редакторе тестов AssistantBuilder нужно указать формирование оценки по стобальной шкале. В этом режиме досрочное завершение тестирования, а также уточнение оценки не предусмотрены.

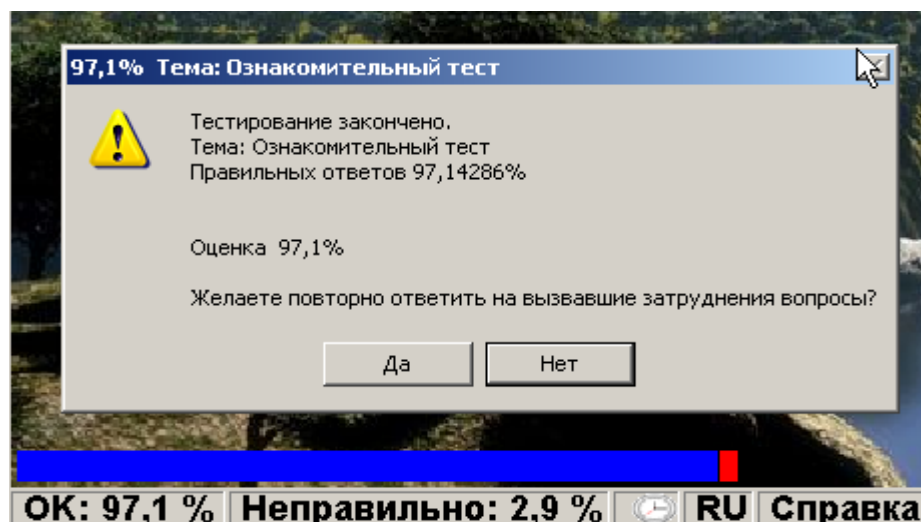


Рисунок 4.15 – Оценка по стобальной шкале

4.2 Интерфейс программы AssistantBuilder

После запуска программы Пуск – Программы – Assistant – AssistantBuilder доступны три кнопки:

-  – создать новый тест;
-  – открыть тест;
-  – информация о программе (аналогична кнопке About программы Assistant).

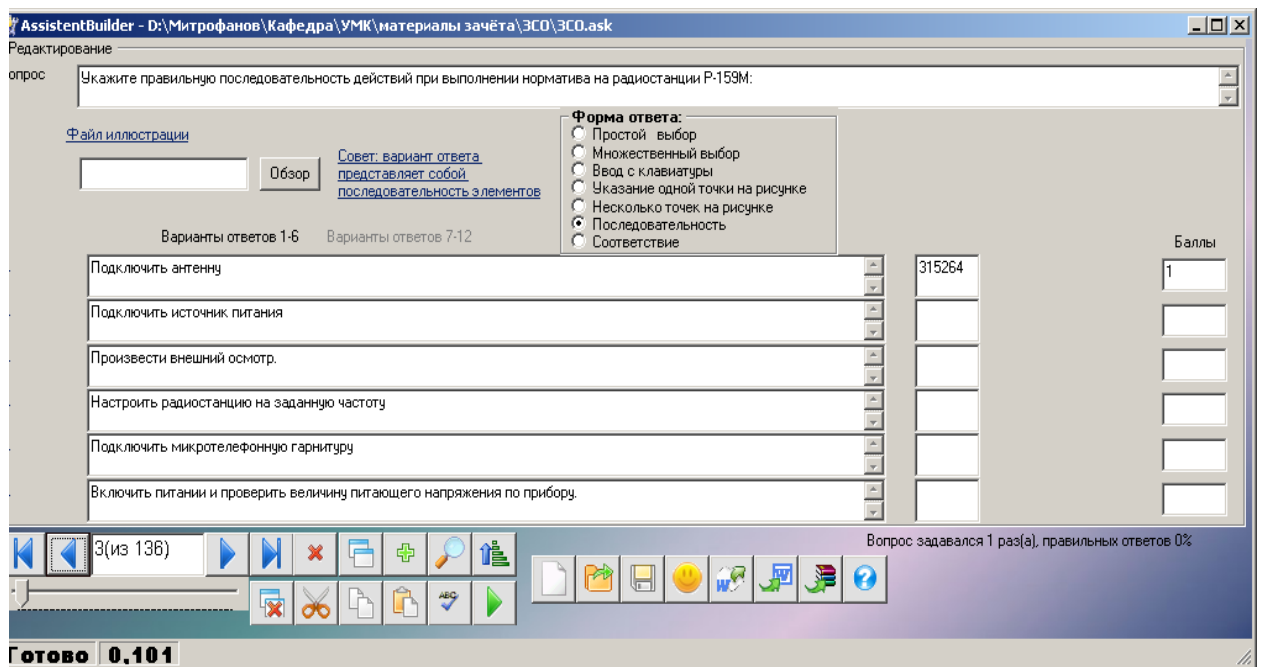


Рисунок 4.16 – Окно программы AssistantBuilder

Редактирование заданий. После создания нового теста (или открытия существующего) необходимо заполнить базу с заданиями, для чего используются поля представленной на рисунке 4.16 экранной формы.

Вопрос. Введите формулировку задания. При этом можно копировать или вырезать текст из документа, открытого другой программой (например, MicroSoft Word или Блокнот) и вставлять этот текст в поля экранной формы AssistantBuilder, пользуясь стандартными кнопками.

Файл иллюстрации. Любое задание может иллюстрироваться графическим изображением. Введите имя файла (без указания пути) или воспользуйтесь кнопкой Обзор. Допустимы форматы графики JPG, GIF, BMP, DIB,

WMF, EMF, ICO, CUR. Задания (кроме заданий на восстановление соответствия и указание на рисунке) могут сопровождаться мультимедийными файлами (видео: AVI, MPG, WMV; аудио: MP3, WAV, MID).

С помощью переключателя Вид ответа (рисунок 4.17) указывается нужный тип ответа (задания).

Вид ответа:

- ☒ Простой выбор
- ☐ Множественный выбор
- ☐ Ввод с клавиатуры
- ☐ Указание на рисунке
- ☐ Последовательность
- ☐ Соответствие

Рисунок 4.17 – Выбор вида ответа

Для задания Простой выбор (рисунок 4.18) введите от 2 до 6 вариантов – один правильный, остальные неправильные (в том числе неполные, неточные, за которые также можно назначить ненулевой балл).

AssistentBuilder - D:\Митрофанов\Кафедра\УМК\материалы зачёта\ЗСО\ЗСО.ask

Редактирование

опрос: Диапазон рабочих частот радиостанции Р-163-1У составляет:

Файл иллюстрации: [] Обзор Совет: МАХ балл за ответ почти для всех видов ответа равен МАХ балл за вариант ответа

Форма ответа:

- ☒ Простой выбор
- ☐ Множественный выбор
- ☐ Ввод с клавиатуры
- ☐ Указание одной точки на рисунке
- ☐ Несколько точек на рисунке
- ☐ Последовательность
- ☐ Соответствие

Варианты ответов 1-6	Варианты ответов 7-12	Баллы
от 30,025 до 87,975 МГц		0
от 20,000 до 51,500 МГц		0
от 30,000 до 79,975 МГц		1
от 80 до 87,995 МГц		0

22(из 136)

Вопрос задавался 1 раз(а), правильных ответов 100%

Готово 0.101

Рисунок 4.18 – Редактирование задания с выбором одного правильного ответа

Допустимы не только текстовые варианты ответа. Можно использовать графические изображения (для выбора файла изображения дважды щелкнуть поле ввода), а также формулы (для редактирования формулы щелкнуть номер варианта ответа).

Для задания Множественный выбор (рисунок 4.19) введите от 2 до 6 вариантов – несколько (хоть все, минимум – один) правильных ответов (каждый из которых может быть оценен разным количеством баллов), остальные – неправильные (с нулевым баллом).

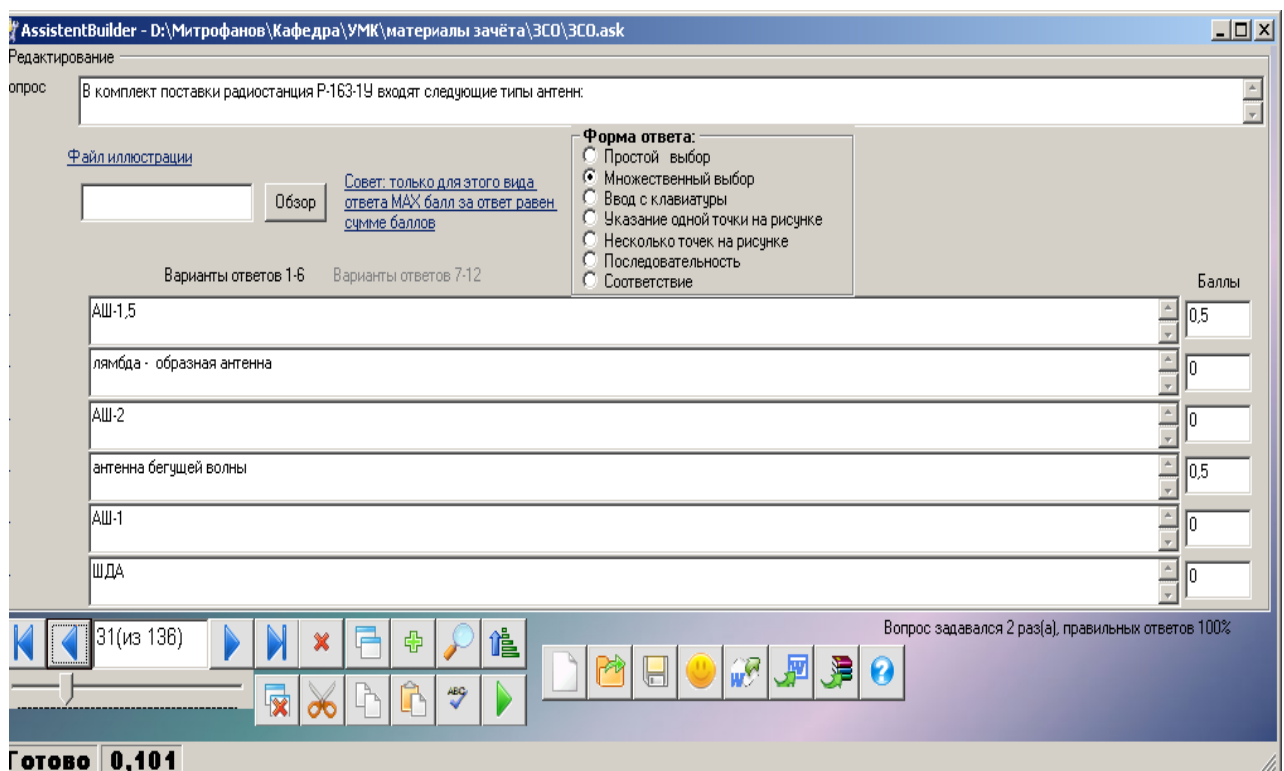


Рисунок 4.19 – Редактирование задания с выбором нескольких правильных ответов

Допустимы текстовые, графические и формульные варианты ответа. Графические изображения в уменьшенном масштабе отображаются слева от поля варианта ответа, что позволяет визуально контролировать содержимое графических файлов, а также включать просмотр и редактирование изображения.

Для задания на восстановление последовательности введите от 2 до 6 элементов последовательности и от 1 до 6 вариантов правильного ответа в виде правильной последовательности указания элементов (рисунок 4.20). Элементы последовательности могут быть текстами, графическими изображениями или формулами, а также любыми комбинациями указанных видов представления данных.

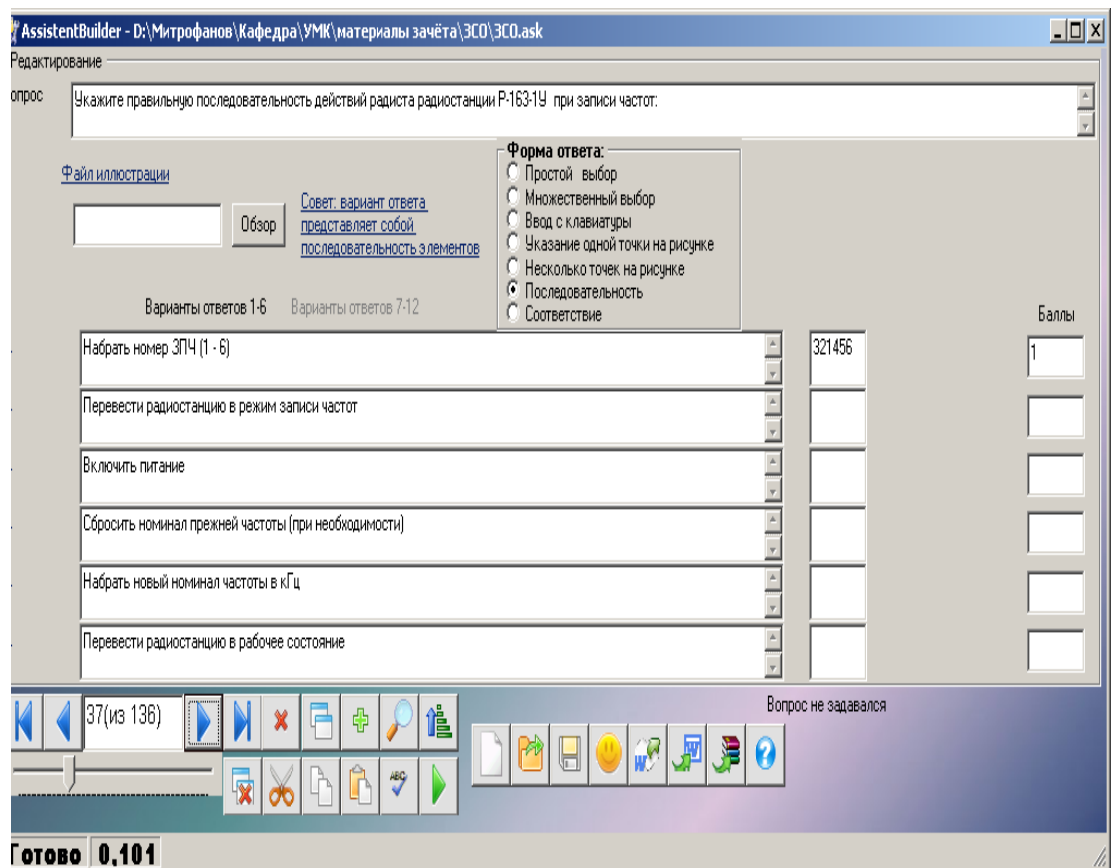


Рисунок 4.20 – Редактирование задания на восстановление последовательности

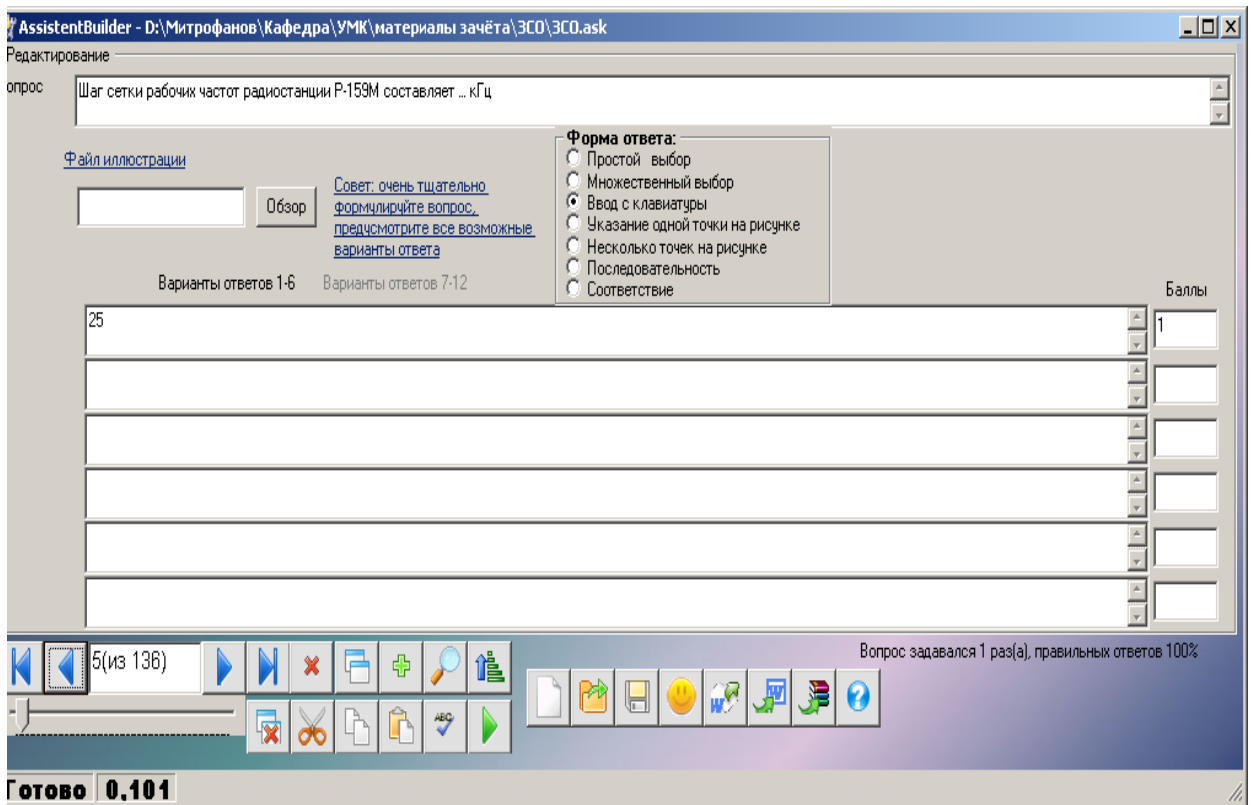


Рисунок 4.21– Редактирование задания открытого типа

Для задания открытого типа (ввод с клавиатуры) (рисунок 4.21) введите от 1 до 6 вариантов правильного ответа (можно ввести также и неполные, неточные варианты ответа, за которые назначить ненулевой балл). При анализе ответа программой Assistant регистр не имеет значения (прописные и строчные буквы воспринимаются одинаково), начальные и конечные пробелы игнорируются. Если ответ состоит из нескольких слов, то количество пробелов между словами не имеет значения.

Для задания Указание на рисунке (рисунки 4.22 и 4.23) с помощью кнопки Обзор укажите файл графического изображения, затем введите от 1 до 6 вариантов правильного ответа в виде координат соответствующего фрагмента рисунка (для чего дважды щелкнуть в поле ввода, с помощью мыши выделить нужную область рисунка и нажать ОК). Выделяются только прямоугольные фрагменты. Однако объединение всех фрагментов изображения, соответствующих правильному ответу, может представлять собой достаточно сложную фигуру, что фактически даёт возможность задать вариант правильного ответа непрямоугольной формы.

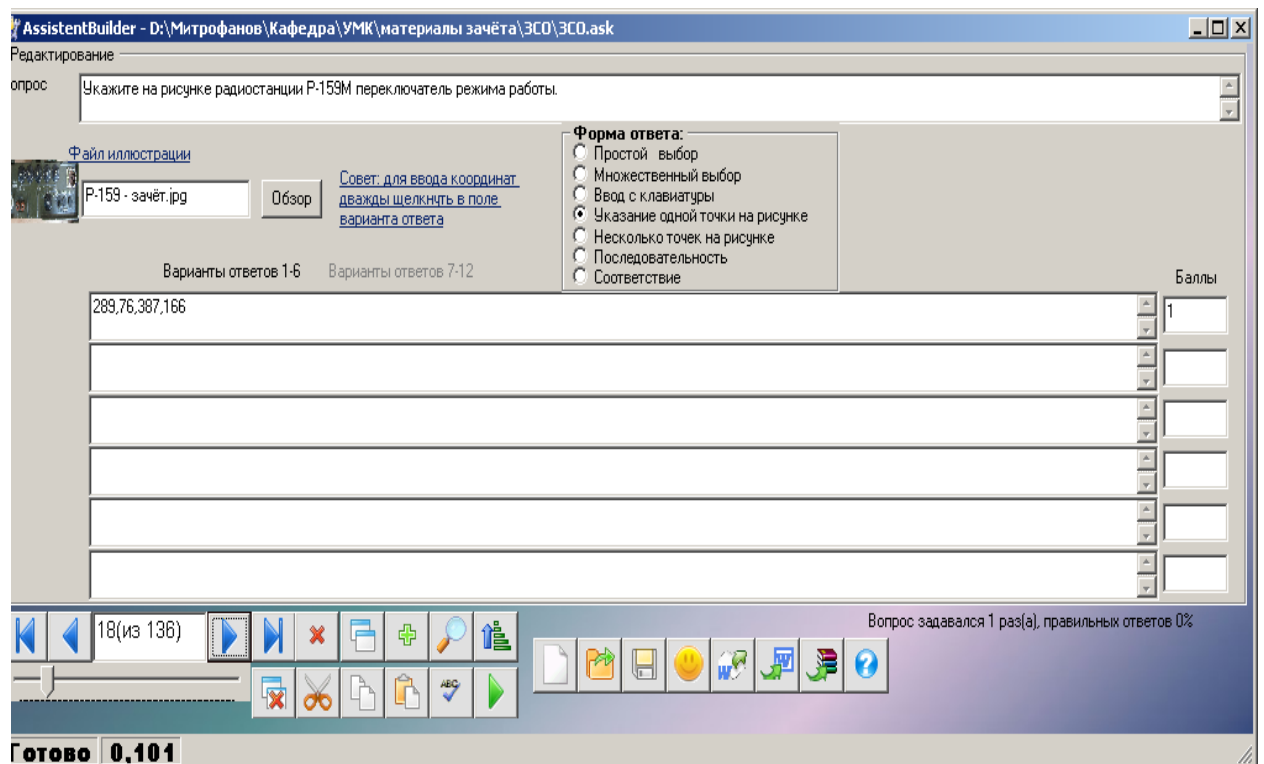


Рисунок 4.22 – Редактирование задания с указанием области графического изображения



Рисунок 4.23 – Выделение фрагмента изображения, соответствующего правильному ответу

Для задания на восстановление соответствия дважды щелкнуть в поле ввода и с помощью специальной формы (рисунок 4.24) ввести от 2 до 6 элементов первого списка, от 2 до 9 элементов второго списка и от 1 до 10 линий соответствия.

Редактирование задания на восстановление соответствия

Вопрос: Установите соответствие между типом антенны радиостанции Р-168-0,5У-1М и обеспечиваемой

Балл: 1

Элементы 1 списка

АШ-1,5

ПЛЕЧЕВАЯ АНТЕННА

лямбда-образная антенна

Элементы 2 списка

до 0,7 км

до 2 км

до 7 км

Соедините линиями соответствующие элементы 1 и 2 списка.
Для использования рисунка дважды щелкните в поле элемента

OK Отмена

Рисунок 4.24 – Форма задания на восстановление соответствия

При редактировании заданий в нижней части окна в строке состояния индицируется средняя вероятность случайного угадывания правильного ответа для разрабатываемого теста.

Панели инструментов. Для навигации используется обычный для баз данных элемент управления (рисунок 4.25) с кнопками перехода к первому, предыдущему, следующему и последнему вопросу, а также текстовым полем, которое можно использовать для перехода к вопросу по номеру.

Для перехода к предыдущему (следующему) вопросу можно использовать клавиши Page Up (Page Down), а также регулятор ползункового типа.



Рисунок 4.25 – Элемент управления для навигации по тесту

Назначение остальных кнопок программы в этом режиме работы (если задержать указатель мыши над кнопкой, то всплывает подсказка о её назначении):

-  – вырезать выделенный фрагмент текста;
-  – скопировать выделенный фрагмент текста;
-  – вставить из буфера фрагмент текста;
-  – проверить правописание;
-  – запуск теста;
-  – найти и удалить одинаковые задания;
-  – удалить текущее задание;
-  – скопировать текущее задание (буфер Windows не используется);
-  – вставить задание (будет добавлено пустое задание или копия ранее скопированного задания);
-  – поиск задания по фрагменту текста;
-  – сортировка заданий по результатам тестирования;
-  – сохранить тест (для сохранения теста под новым именем щелкните правой кнопкой мыши);
-  – ввод теста из документа Microsoft Word;
-  – вывод теста в документ Microsoft Word;
-  – вывод теста в архив WinRAR.

Использование редактора формул. В тестах по математике, физике, техническим, экономическим и другим дисциплинам широко используются формулы. В Assistant формулы могут быть представлены в виде графических изображений.

Для работы с формулами нужен MathType – полная версия используемого в Microsoft Word редактора формул Microsoft Equation (программу установки MathType можно скачать с сайта www.dessci.com). При этом доступна уникальная возможность – формулы, сохраненные в форматах GIF или WMF, распознаются как объекты-формулы и редактируются программой MathType.

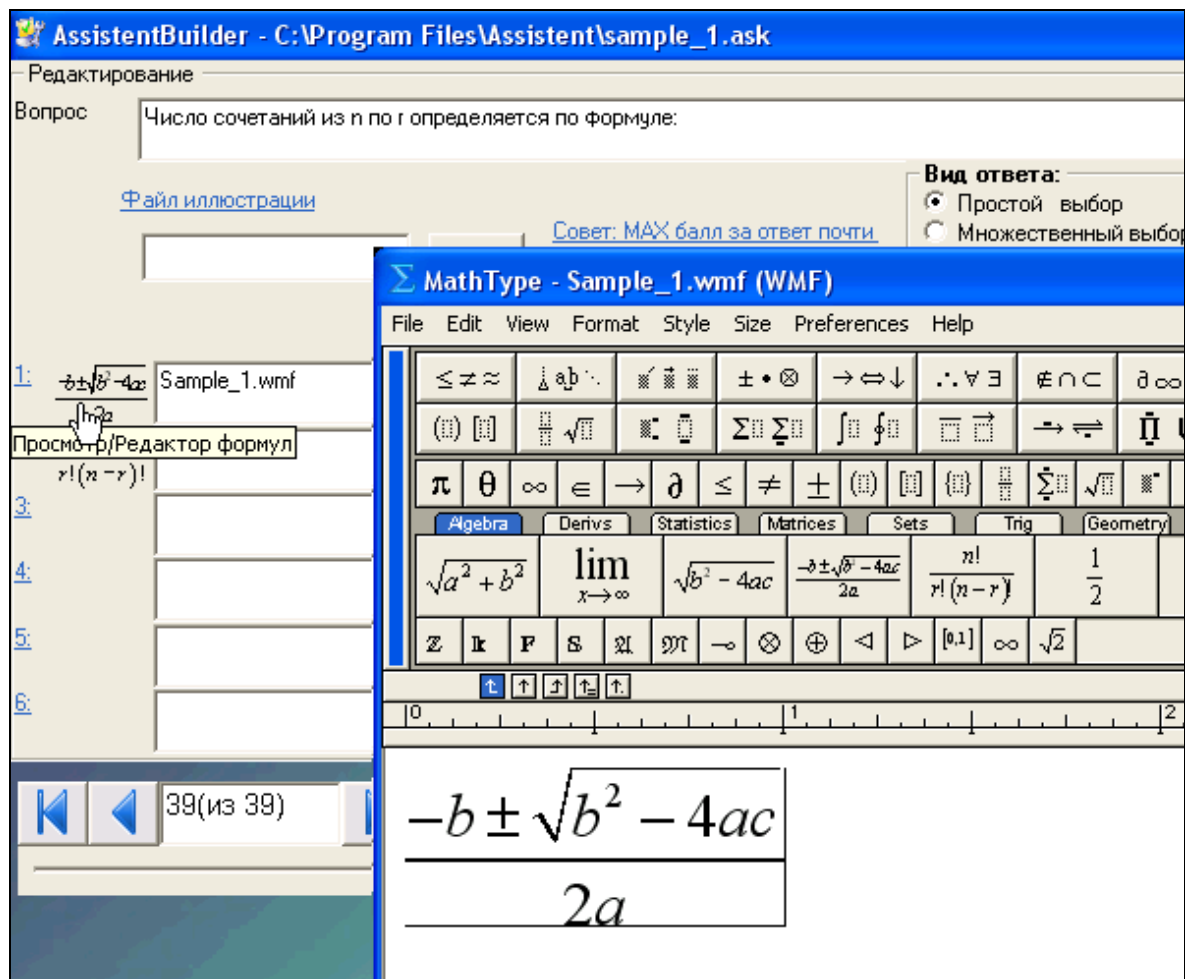


Рисунок 4.26 – Использование редактора формул MathType

Важно: формулы в форматах GIF или WMF не рекомендуется редактировать и сохранять графическими редакторами (например, Paint), так как после этого будет утрачена возможность их обработки в MathType. Для редактирования формул нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на изображении формулы, расположенном слева от поля варианта ответа (рисунок 4.26).

Параметры теста. Форма параметров теста активизируется клавишей F10 (рисунок 4.27). Могут быть определены следующие параметры:

- тема (название) теста, комментарий к тесту;
- фамилия автора теста.

Задаются также критерии оценки: оценка определяется отношением набранной суммы баллов к максимально возможной в данном сеансе сумме баллов, то есть вводится минимальное количество правильных ответов в процентах. По умолчанию: отлично – 90 %, хорошо – 75 %, удовлетворительно – 60 % (уровни можно задать и другие, имеется возможность ввода комментариев к оценкам).

Рисунок 4.27 – Вид окна программы AssistantBuilder в режиме установки параметров теста (курсором отмечен элемент интерфейса для включения парольной защиты теста от несанкционированного изменения)

Альтернативу четырёхбалльной шкале предоставляет пункт Оценивать по столбальной шкале. Результат выполнения теста будет выдан в виде умноженной на 100 доли правильных ответов.

В поле экранной формы Примерное число заданий при тестировании указывается желаемое количество вопросов, которые будут заданы студенту (не более общего количества вопросов). При запуске теста программа Assistant формирует случайную выборку из общего списка заданий так, чтобы соблюдалось следующее неравенство:

$$\sum_{i=1}^m V_i^{\max} \geq \frac{0,98 \cdot K}{M} \sum_{i=1}^M V_i^{\max}, \quad (4.1)$$

где m – число заданий в данном сеансе работы;

$V_i^{\max}$ – максимальный балл i -го задания;

K – заданное примерное число заданий при тестировании;

M – общее число заданий.

Поэтому число вопросов в конкретном сеансе тестирования может не совпадать с заданным. Если тестовые задания оцениваются разным количеством баллов, то в разных сеансах студенту может быть предложено выполнить неодинаковое количество заданий, набор которых удовлетворяет

условию (**). Кроме того, тестирование может быть закончено досрочно, в случае, если ответы на оставшиеся вопросы не могут повлиять на оценку.

В поле Время прохождения теста указывается время в секундах (примерно, 40–60 секунд на одно задание). Если ответ не закончен, а время теста истекло, то оценка определяется по сумме набранных баллов. Если для уточнения оценки тестируемому предлагаются дополнительные задания, то время прохождения теста автоматически увеличивается пропорционально количеству дополнительных заданий.

С помощью пункта Пароль для редактирования можно установить, изменить или отменить пароль, запрашиваемый программой AssistantBuilder при открытии теста для просмотра и редактирования (если пароль не задан, то любой желающий сможет открыть тест и внести произвольные изменения). Файлы тестов хранятся в зашифрованном виде, забытый пароль можно «восстановить» только путем полного перебора всех возможных значений. Максимальная длина пароля – до 10 символов, поэтому число паролей настолько велико (более 10^{22}), что лишает смысла попытку подбора пароля путем прямого перебора. Если пароль введен неверно, то редактирование теста невозможно (рисунок 4.28).

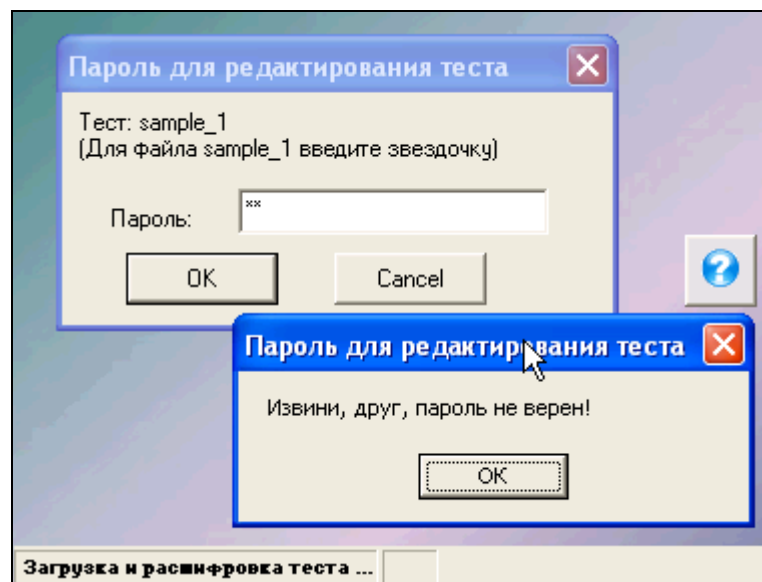


Рисунок 4.28 – Парольная защита теста от несанкционированной модификации

Пункт Привязка к компьютеру даёт возможность установить или отменить привязку теста к компьютеру, то есть защиту от копирования. Защищенный тест не будет запускаться на другом компьютере (рисунок 4.29), что даёт дополнительные гарантии достоверности результатов тестирования.

Если обучаемый имеет возможность скопировать тест и многократно потренироваться в его выполнении, то фактически он будет подготовлен только к сдаче теста, что не может считаться полноценной подготовкой по предмету.

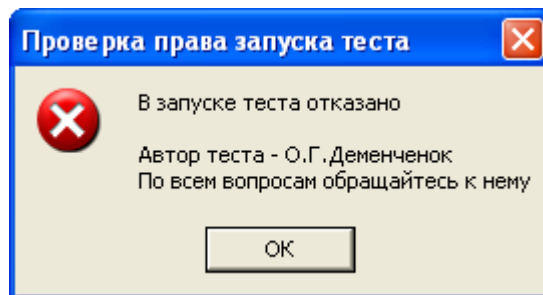


Рисунок 4.29 – Диалоговое окно программы Assistant, сообщающее об отказе в запуске теста (выводится по попытке запуска защищенного от копирования теста на другом компьютере)

Параметр **Отображение** позволяет включить или выключить отображение текущих результатов при тестировании. Если выключить отображение текущих результатов, то до окончания тестирования студент не будет знать, насколько правильны его ответы.

Для контроля запуска теста можно включить пункт **Звуковой сигнал** при запуске. Это не позволит студенту в нарушение плана проведения занятия незаметно для преподавателя запустить тест.

Иногда повторный запуск теста нежелателен: например, при итоговом тестировании по учебной дисциплине, сдаче зачета и др. Запретить повторный запуск позволяет пункт **Однократный запуск** (повторный запуск будет невозможен до перезагрузки операционной системы).

Уточнение оценки. Если результат выполнения теста окажется близким к пороговому значению для какой-либо оценки, Assistant может задавать дополнительные задания. Для этого в параметрах теста следует задать параметры уточнения оценки (рисунок 4.30):

- желаемое количество заданий для тестирования;
- максимальное количество заданий при тестировании с учётом дополнительных – предельное количество задаваемых вопросов;
- минимальная величина разности вероятностей оценок, при которой оценка считается найденной. Assistant будет задавать дополнительные задания до тех пор, пока разность вероятностей оценок не станет больше указан-

ной величины или число выполненных заданий не превысит максимальное количество.

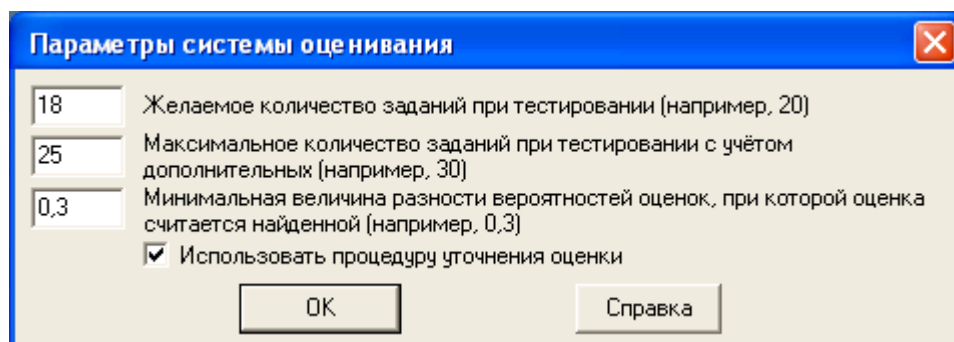


Рисунок 4.30 – Параметры уточнения оценки

Если для проведения теста случайная выборка заданий из всего списка нецелесообразна (например, планируется задать 10 вопросов по первой теме, затем 12 – по второй и 8 – по третьей), то можно задать собственные параметры выборки кнопкой Дополнительно (рисунок 4.31).

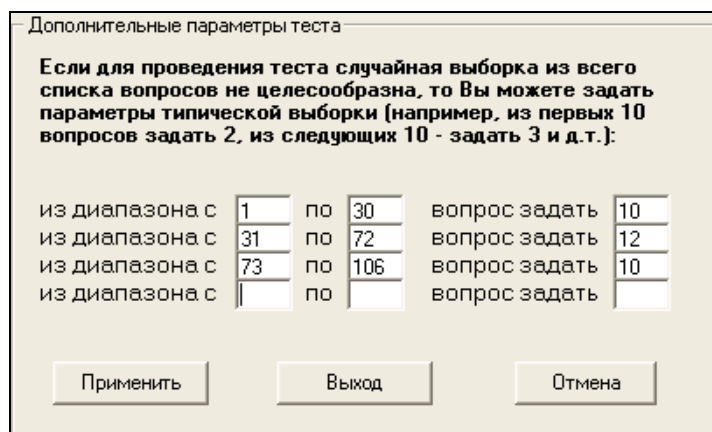


Рисунок 4.31 – Дополнительные параметры теста

Для проведения контроля знаний по темам или разделам учебной дисциплины целесообразно объединить тестовые задания, содержащиеся в соответствующих этой теме (разделу) отдельных файлах. Именно для объединения файлов тестов предназначена программа AssistantJoin. Интерфейс этой программы весьма прост. После запуска Пуск – Программы – Assistant – AssistantJoin доступна только кнопка Обзор, с помощью которой можно выбрать несколько файлов тестов для объединения в один общий тест (рисунок 4.32).

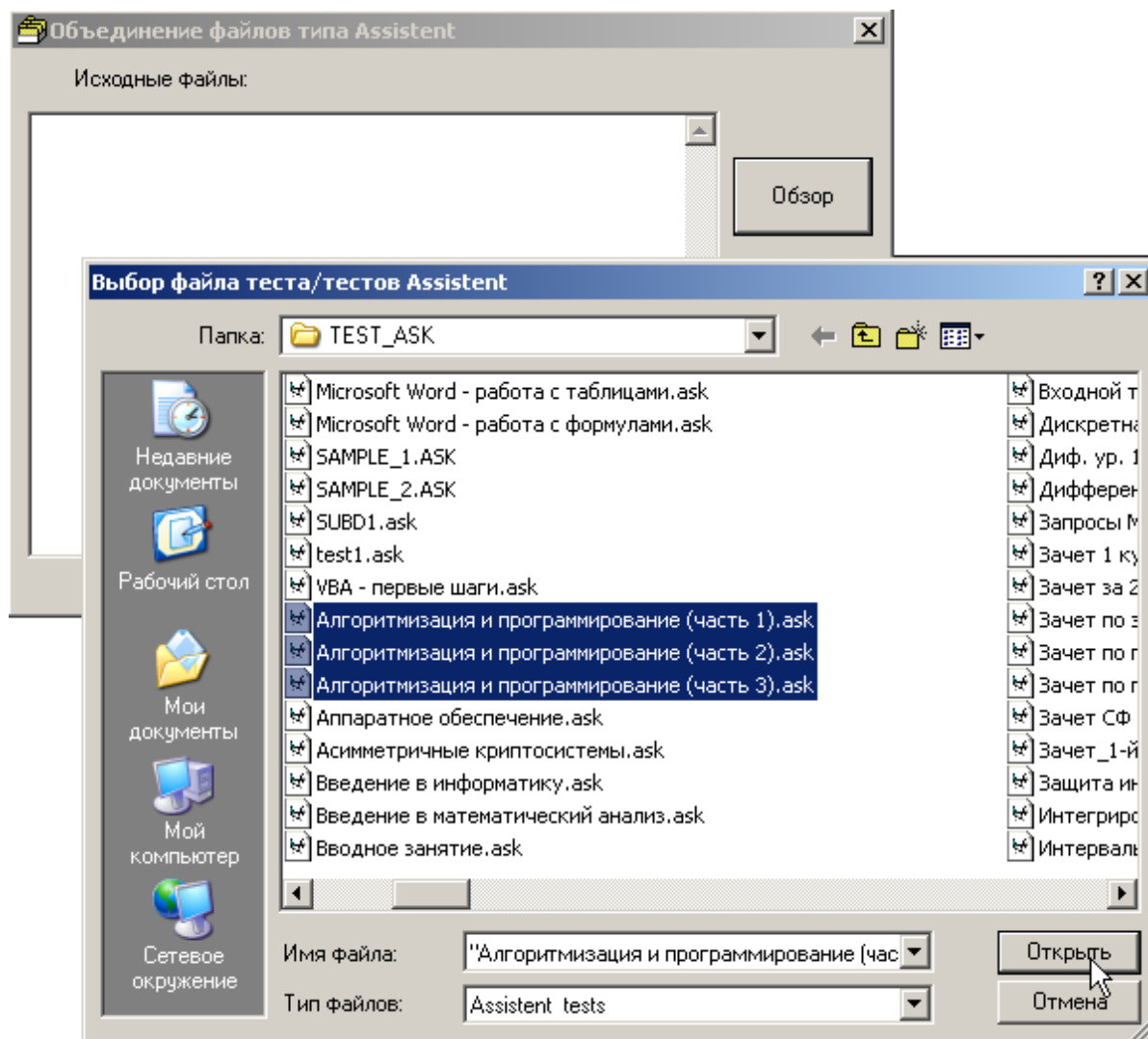


Рисунок 4.32 – Выбор файлов тестов для объединения в один общий тест

После выбора файлов тестов появляется кнопка **Объединить** (рисунок 4.33). Если файлы тестов защищены от просмотра и редактирования, то для их объединения требуется ввести соответствующие пароли (рисунок 4.34). Затем AssistantJoin запрашивает имя общего теста и завершает операцию объединения. Созданный таким образом тест содержит все задания из всех выбранных тестов, поэтому не исключено дублирование заданий. Поэтому рекомендуется открыть этот тест редактором тестов AssistantBuilder и запустить проверку для поиска и удаления одинаковых заданий.

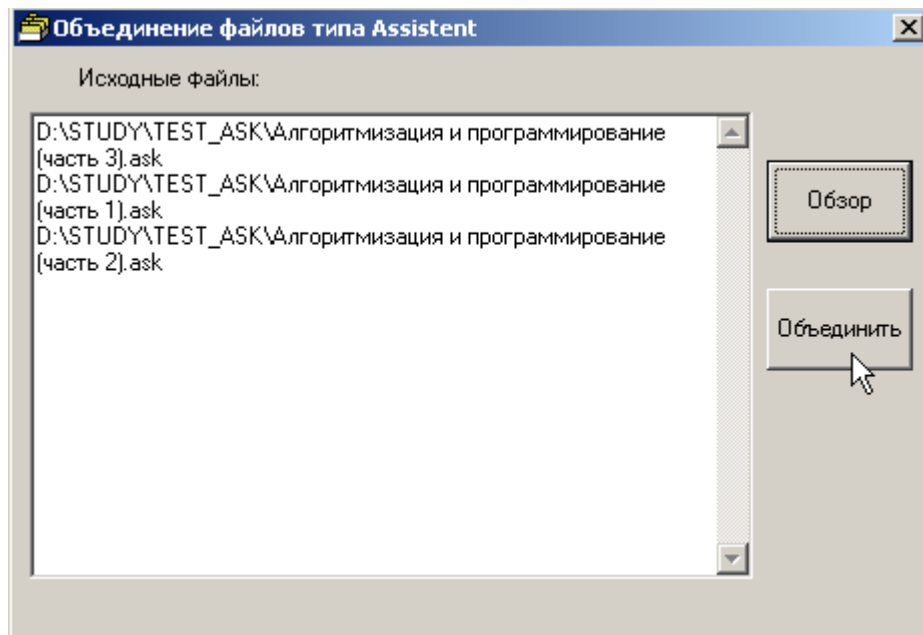


Рисунок 4.33 – Объединение файлов тестов

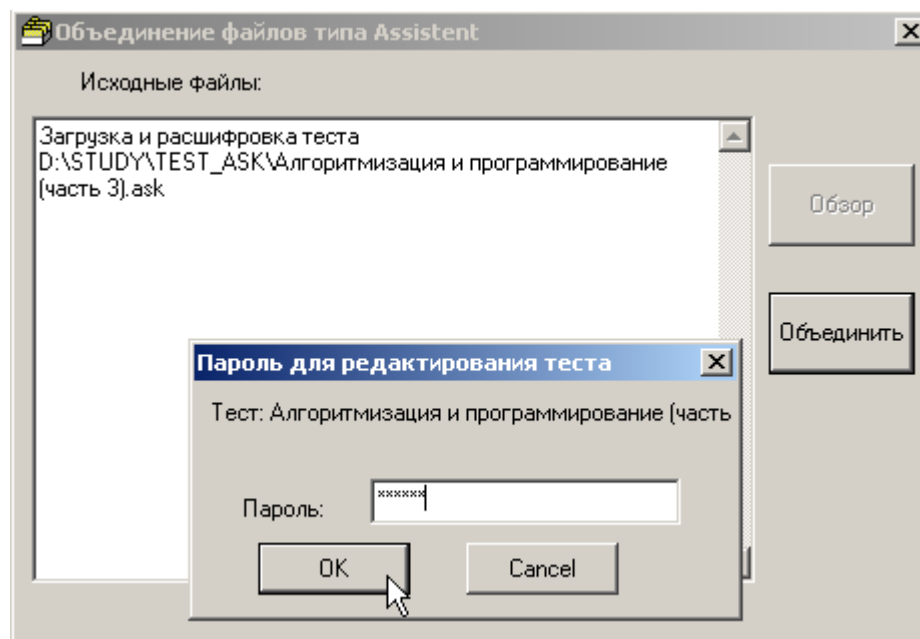


Рисунок 4.34 – Ввод паролей для защищенных файлов тестов

4.3 Рекомендации по разработке тестов

Наряду с традиционными методами контроля знаний тестирование быстро становится привычной частью учебного процесса. Цель проведения экзаменов и другого контроля знаний в тестовой форме состоит в том, чтобы повысить объективность оценки уровня знаний при одновременном снижении затрат учебного времени. Всё больше преподавателей включают тестовый контроль знаний в свой методический арсенал.

На первый взгляд всё просто: нужно лишь составить вопросы и варианты ответов, с чем легко справится любой преподаватель. К сожалению, это неверно. Составление тестов – это трудоемкая операция, требующая методической грамотности и опыта работы с тестами. Устраняя субъективизм оценивания, автоматизация контроля знаний выдвигает более высокие требования к качеству заданий, чем традиционные формы контроля. Так, например, сделать хороший тест сложнее, чем хорошо провести устный экзамен.

Основные ошибки в составлении теста:

- несоответствие целевому назначению теста;
- недостаточное количество заданий;
- некорректность формулировок;
- терминологические ошибки и неточности;
- неоднозначность вопросов и вариативность ответов;
- акцентирование на малозначимых фактах, усвоение которых может не отражать овладение всей системой формируемых знаний, умений, навыков;
- требование элементов интерпретации в ответах и т. п.

Автоматизированный контроль знаний позволяет объективно оценить знания обучаемых при экономии времени занятия (и преподавателя) и стимулирует повышение качества обучения за счет усиления акцента на трудных для усвоения положениях и повышении ответственности обучаемых за результаты самостоятельной работы. Нужно, однако, иметь в виду, что просчеты, допущенные при внедрении этого метода контроля, могут привести к неверной оценке знаний, возникновению конфликтных ситуаций и к полной дискредитации самой идеи автоматизированного контроля.

Итак, как сделать хороший тест?

1 Выделить для этой работы достаточное количество времени.

Один из известных законов Мэрфи – «Всякая работа требует больше времени, чем вы думаете» – совершенно справедлив в случае составления теста. Жесткие временные ограничения (например, «завтра зачет в школе начинающих преподавателей» или «в четверг открытое занятие») препятствуют созданию качественного теста. С учетом загруженности учебной работой и другими обязательными мероприятиями на составление теста целесообразно отвести не менее 10 дней.

2 Четко определить целевое назначение теста – проверка готовности к занятию, контроль знаний по теме или разделу рабочей программы, ито-

вый контроль и т. д. Каждое задание следует мысленно проверять на соответствие целевому назначению.

3 Отобрать учебный материал, подлежащий тестовому контролю. Тестовым контролем должны быть охвачены все основные положения соответствующего учебного материала, знание которых обучаемыми свидетельствует об успешном усвоении. Контролироваться должно как знание теории, так умение практического применения полученных знаний. Типичной ошибкой является перенасыщение тестов заданиями на формальное знание теоретических положений и отдельных фактов в ущерб заданиям на решение задач.

4 Сформулировать тестовые задания. Основной принцип – содержательная правильность тестовых заданий. В тест включается только то содержание учебной дисциплины, которое является объективно истинным и поддается аргументации. Каждое задание теста опирается, как правило, на факт, правило, теорему, норму, закон или на апробированный в практике метод. Спорные точки зрения, вполне приемлемые в науке, не рекомендуется включать в содержание тестовых заданий. Тестовые задания обычно требуют определенных ответов, признаваемых в качестве точных и бесспорных. Кроме того, при тестировании, как правило, не предусматривается разъяснение формулировок заданий преподавателем.

Поэтому правильно сформулированное тестовое задание должно быть:

- *легко понимаемым* (формулировка задания должна быть понятна после первого прочтения, целесообразно использовать простые по синтаксической конструкции предложения);
- *однозначным* (не должно быть двусмысленности, не желательно использовать такие слова, как «иногда», «часто», «обычно» и т. п.);
- *по возможности кратким* (содержать минимум информации, необходимой для передачи смысла).

Для заданий открытого типа, которые предлагают обучаемому самому записать одно или несколько слов (цифр или букв), обязательно следует учесть вариативность ответов.

Если количество заданий слишком мало, то каждый тестируемый получает практически одинаковый набор заданий, что снижает точность педагогического измерения. Рекомендованное количество заданий теста – не менее 60.

Необходимо также определить критерии оценок. Предлагаемые по умолчанию пороговые значения шкалы оценивания (отлично – 90 %, хорошо – 75 %, удовлетворительно – 60 % правильных ответов) не являются догмой. В ряде случаев их целесообразно снизить (например, при контроле остаточных знаний). Если же цена ошибки в реальных ситуациях слишком высока, то критерии могут быть существенно ужесточены. Например, в некоторых медицинских вузах пороговые значения шкалы оценивания составляют: отлично – 98 %, хорошо – 92 %, удовлетворительно – 83 % правильных ответов. Такие критерии можно рекомендовать, например, при проверке знания мер безопасности при обращении с оружием и боеприпасами.

5 Апробация и доработка теста. После окончания разработки теста составителю рекомендуется:

- самостоятельно выполнить все тестовые задания (это позволит выявить и исправить различные случайные ошибки: опечатки, пропуск слов, несоответствие правильных и неправильных вариантов ответа и др., а также приблизительно оценить трудность теста);
- представить тест на суд своих коллег, преподающих ту же учебную дисциплину (как известно, ошибки со стороны виднее, можно получить ценные советы по совершенствованию теста).

Далее нужно установить тест на учебные компьютеры. Все файлы теста (файл теста *.ask и используемые им файлы) нужно скопировать в один любой каталог. Поскольку программа Assistant поддерживает технологию файл-сервер, то достаточно будет установить тест (или обучающую программу) в любую папку локальной сети, к которой открыт общий сетевой доступ.

Перед первым для обучаемых тестированием необходимо разъяснить им порядок работы с применяемым программным средством (представляется целесообразным запуск демонстрационного теста). Это позволит избежать технических ошибок.

Только реальное тестирование может определить восприятие контрольных вопросов учащимися. К сожалению, от ошибок никто не застрахован. Поэтому после внедрения теста в учебный процесс работа над ним не заканчивается. Так, например, в случае несогласия обучаемого с оценкой преподавателю рекомендуется вместе с обучаемым повторно рассмотреть спорные вопросы и указать на допущенные ошибки (или скорректировать оценку и исправить тест). Например, автор за выявление некорректного задания выставляет обнаружившему её курсанту оценку «отлично», за нахождение ор-

фотографической ошибки – увеличивает результат тестирования на 10 %. Такой подход не только содействует совершенствованию тестов, но и повышает интерес обучаемых к тестированию, поднимает мотивацию обучения.

Для доработки теста также может использоваться накопительный статистический анализ по ответам на каждое тестовое задание. При тестировании программой Assistant создаются файлы, содержащие сведения о количестве и правильности ответов на каждый вопрос (файлы имеют расширение STS, шифруются, защищены от модификации).

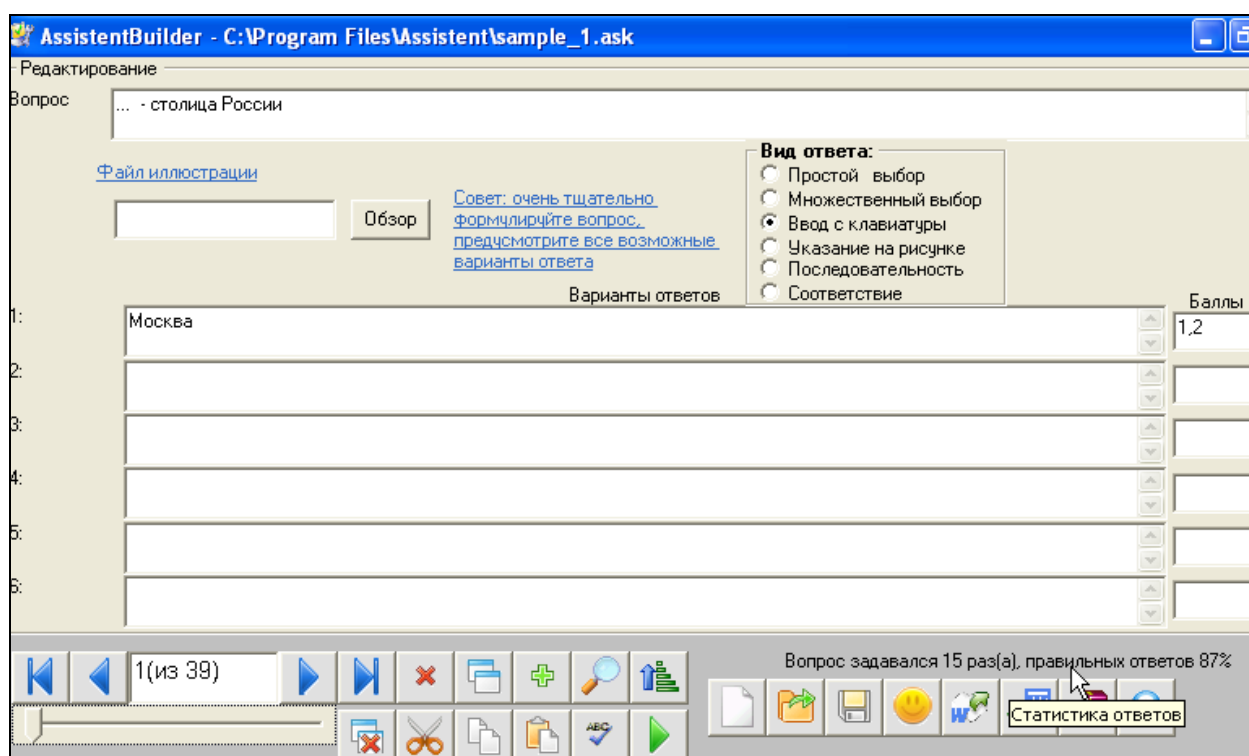


Рисунок 4.35 – Вид окна программы AssistantBuilder
(курсором отмечено поле статистики ответов)

При открытии теста для редактирования программой AssistantBuilder автоматически загружается файл статистики, данные которого отображаются в форме редактирования вопроса (рисунок 4.35). Для упрощения анализа статистики ответов можно отсортировать тестовые задания в порядке увеличения доли правильных ответов (рисунок 4.36).

Анализ статистики ответов позволяет выявить недостаточно раскрытые в процессе обучения вопросы, а также некорректно сформулированные зада-

ния. Для этого следует обратить особое внимание на задания с низким процентом правильных ответов (рисунок 4.37).

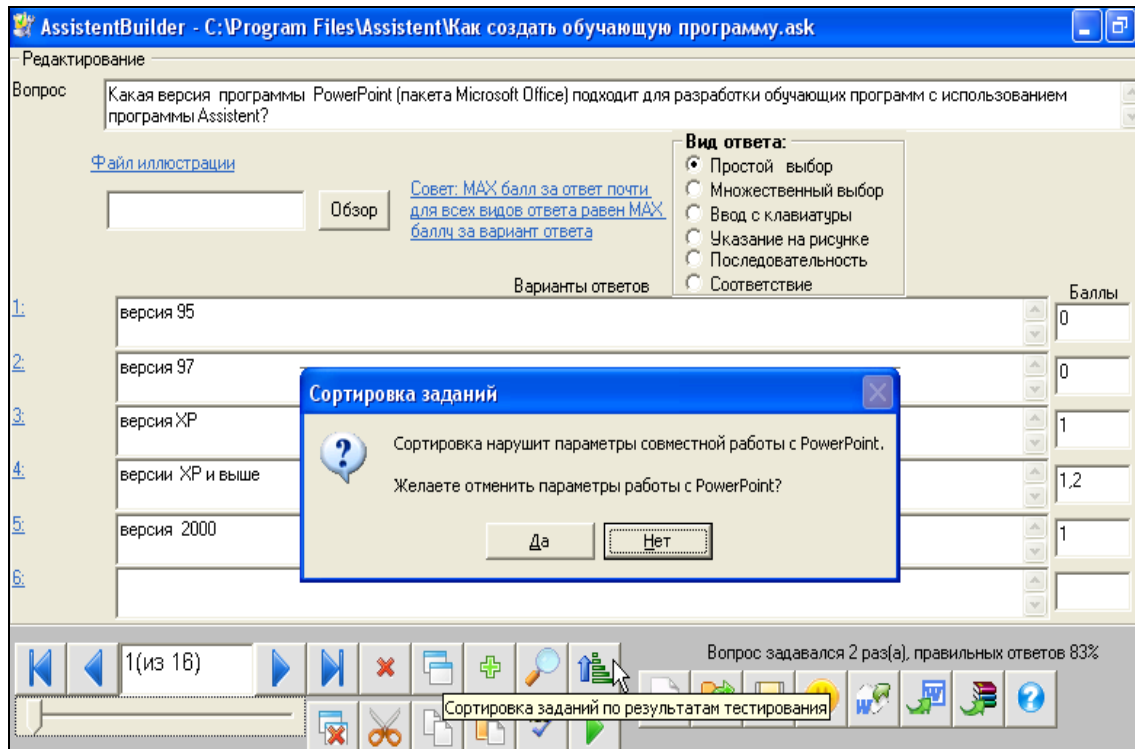


Рисунок 4.36 – Программа AssistantBuilder запрашивает подтверждение на выполнение сортировки заданий

Рекомендуется также обратить внимание на те тестовые задания, доля правильных ответов по которым близка к 100 %. Это слишком легкие задания, если проверяемые ими знания малозначимы, то эти задания можно удалить из теста.

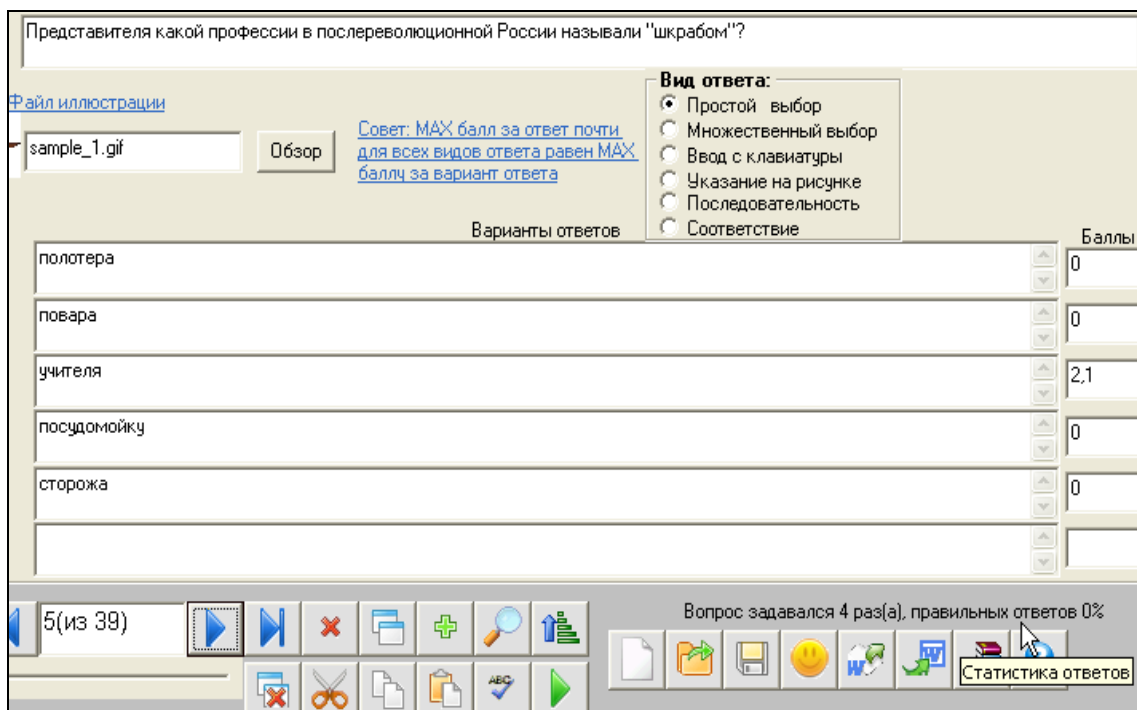


Рисунок 4.37 – Вид окна программы AssistantBuilder (курсором отмечено поле с низким процентом правильных ответов)

Конечно, далеко не все преподаватели принимают и применяют тесты. Некоторые считают, что тесты – это слишком сложно и трудоёмко, что не мешает им использовать мини-контрольные работы, блиц-опросы, разнообразные карточки, которые с точки зрения тестологии являются традиционными формами бланкового тестирования. Нередко эти преподаватели, подобно мольеровскому Журдену, не знавшему, что говорит прозой, не подозревают, что используют тесты. Ведь тест – это система заданий, позволяющая формализованно измерить уровень обученности. Следовательно, большая часть проверок письменных работ, решения типовых задач, выполнения упражнений (в том числе небезызвестное упражнение № 2 согласно положению Курса стрельб) может быть отнесена к тестовому контролю знаний, умений и навыков.

Таким образом, имеются предпосылки для широкого внедрения компьютерного тестирования:

- постоянно улучшающаяся материальная база (так, например, в нашем училище имеются сотни персональных компьютеров, причем с каждым годом это число увеличивается);
- достаточное количество заданий, которые могут стать основой компьютерного тестирования;
- наличие электронных копий учебно-методических материалов (согласно действующему положению об учебно-методическом комплексе по

дисциплине все материалы УМК должны иметь электронные варианты), что существенно упрощает разработку тестов.

Дополнительным стимулом к созданию компьютерных тестов является внедренная в институте система оценки индивидуального научного рейтинга, предусматривающая дополнительные баллы за разработку тестовых заданий в форме компьютерной программы.

Известно, что в любом деле самым сложным является первый шаг, в данном случае – первый компьютерный тест. Как уже отмечалось, с целью упрощения создания тестов в редактор тестов AssistantBuilder, добавлена возможность импорта тестов из документа Microsoft Word. Подобный подход доступен любому преподавателю, не требует наличия специфических познаний в области тестологии или информационных технологий (достаточно навыков работы с документами). AssistantBuilder позволяет быстро (менее чем за 30 минут) перевести имеющиеся в электронном виде тестовые материалы в компьютерный тест.

Заключение

Из представленной в учебно-методическом пособии информации можно сделать следующие выводы:

1 ФГОС третьего поколения ориентированы не столько на ресурсы и содержание образования, сколько на знания, умения, навыки и компетенции выпускников как результаты обучения. В образовательном процессе компетентностного формата необходимо делать упор на результаты обучения, которые становятся главным итогом образовательного процесса.

2 В современных условиях необходим незамедлительный переход от традиционного оценивания знаний к педагогическим измерениям, основанным на педагогическом тестировании результатов образовательной деятельности курсантов.

3 Педагогическое тестирование коренным образом отличается от традиционных форм контроля, так как содержание теста подвергается четкому планированию. На стадии разработки теста происходит отбор содержания учебного материала, которое будет подвергаться контролю, планируется форма тестовых заданий, их количество и расположение.

4 Отличительные особенности теста определяют преимущества теста перед традиционными формами контроля результатов обучения: объективность, надежность, достоверность получаемой оценочной информации, на основе которой можно вырабатывать обоснованные управленческие решения по образовательному процессу.

5 Однако следует учитывать, что, несмотря на значительные успехи теории и практики педагогических измерений, тестирование не является совершенной формой контроля. Как и любой другой измерительный инструмент в любом контролируемом процессе, тесты способны измерять только то, ради чего они созданы, только в том диапазоне переменных, на который рассчитаны, и с той точностью, которую удастся обеспечить при их конструировании.

6 Из содержания пособия видно, что разработка качественных тестовых заданий, банка тестовых заданий и тестов представляет собой длительный и трудоемкий процесс, требующий обеспечения валидности и надежности педагогических измерений.

7 Педагогическое тестирование, как и традиционные формы контроля результатов обучения, имеет свои границы применимости. При отсутствии

тестовой культуры в педагогической практике вместо положительного можно получить и отрицательный результат: натаскивание на механическое запоминание ответов, ограничение изучаемого содержания, подчинение его нуждам тестирования, замена части базового материала другой информацией. Эту проблему можно снять совершенствованием тестовых заданий, их банков и процедур тестирования, а также исключением искажений и фальсификации результатов.

8 Педагогическое тестирование на сегодняшний день является единственной формой контроля результатов обучения, позволяющей, исключая влияние субъективного фактора, получать объективную и достоверную оценочную информацию, которая может обеспечить условия реализации образовательного процесса компетентностного формата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Аванесов, В. С.** Теория и методика педагогических измерений (материалы публикаций) [Текст] / В. С. Аванесов // Подготовка ЦТ и МКО УГТУ – УПИ. – 2005. – 98 с.
- 2 **Аванесов, В. С.** Знания как предмет педагогического измерения [Текст] / В. С. Аванесов // Образовательные технологии. – 2005. – № 2. – С.111–126.
- 3 **Аванесов, В. С.** Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе [Текст] / В. С. Аванесов. – М. : МИС и С, 1989. – 167 с.
- 4 **Аванесов, В. С.** Научные проблемы тестового контроля знаний [Текст] / В. С. Аванесов. – М., 1994. – 135 с.
- 5 **Анастаси А.** Психологическое тестирование [Текст] / А. Анастаси, С. Урбина. – СПб. : Питер, 2001. – 688 с.
- 6 **Архангельский, С. И.** Лекции по теории обучения в высшей школе [Текст] / С. И. Архангельский. – М. : Высшая школа, 1974. – 384 с.
- 7 **Беспалько, В. П.** Параметры и критерии диагностичной цели. [Текст] / В. П. Беспалько // Образовательные технологии. – 2007. – № 1. – С. 19–34.
- 8 Болонский процесс: середина пути [Текст] / под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. В. И. Байденко– М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. Российский Новый Университет, 2005. – 379 с.
- 9 Болонский процесс : поиск общности европейских систем высшего образования (проект TUNING) [Текст] / под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. В. И. Байденко. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 211 с.
- 10 **Васильев, В. И.** Теория и практика формирования программно-дидактических тестов [Текст] / В. И. Васильев, Т. Н. Тягунова. – М. : Изд-во МЭСИ, 2001.
- 11 **Васильев, В. И.** Основы культуры адаптивного тестирования [Текст] / В. И. Васильев, Т. Н. Тягунова. – М. : Изд-во ИКАР, 2003.

12 **Евтюхин, Н. В.** Современное состояние методов тестирования знаний и умений за рубежом и в России [Текст] / Н. В. Евтюхин, Т. В. Бондарева, Т. В. Дубинина, И. Ю. Сурькина // Инновации в образовании. – 2004. – № 1. – С. 27–47.

13 **Звонников, В. И.** Единый экзамен : неудачный эксперимент или универсальное новаторское решение [Текст] / В. И. Звонников, М. Б. Чельшкова // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 6. – С. 18–24.

14 Педагогическое тестирование [Текст] : метод. пособие. Ч. I. Разработка тестовых заданий / А. А. Бирюков, М. В. Митрофанов, Н. Г. Плющ. – Рязань : РВВКУС, 2006. – 52 с.

15 **Плющ, Н. Г.** Внутривузовское управление качеством подготовки выпускников училища [Текст] : метод. пособие / Н. Г. Плющ. – Рязань : РВВКУС, 2008. – С. 139.

16 Руководство по организации работы высшего военно-учебного заведения Министерства обороны Российской Федерации [Текст] : [утверждено приказом Министра обороны от 12 марта 2003 г. № 80].

17 **Чельшкова, М. Б.** Разработка педагогических тестов на основе современных математических моделей [Текст] : учеб. пособие / М. Б. Чельшкова. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1998. – 32 с.

18 **Шередина, Е. Н.** Модульная модель представления содержания образовательных программ [Текст] / Е. Н. Шередина // Известия Южного федерального университета. – № 8. – С. 140–148.

19 **Юцявичене, П. А.** Основы модульного обучения [Текст] / П. А. Юцявичене. – Вильнюс : Минвуз Лит. ССР, 1989. – 219 с.

20 **Деменченко, О. Г.** Справочное руководство программы Assistant [Электронный ресурс] / О. Г. Деменченко. – Электрон. дан. – URL : <http://asksystem.narod.ru/More.files/HTML/index.html> /

Учебное издание

Плющ Николай Григорьевич
Митрофанов Михаил Валериевич
Костенко Анатолий Иванович
Кондратьев Дмитрий Валериевич

**КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРО-
ЦЕССЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ФОРМАТА**

Учебно-методическое пособие

Редактор С. В. Рагулина

Подписано в печать 15.08.12 г. Усл. печ. л. 6,12. Уч.-изд. л. 4,45.
Тираж 60 экз. Заказ 189.

Типография РВВДКУ, 390031, Рязань, пл. Маргелова, 1.