



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«АКАДЕМИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**СЕРТИФИКАЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
КАК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**МИНСК  
2009**

Министерство образования Республики Беларусь

Государственное учреждение образования  
«Академия последипломного образования»

**СЕРТИФИКАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
КАК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Методическое пособие

Минск ♦ АПО  
2009

УДК 371  
ББК 74.2  
М77

#### Авторы:

первый проректор ГУО «Акад. последиплом. образования», канд. физ.-мат. наук, доцент *А. П. Монастырский*; нач. отдела повышения квалификации и переподготовки кадров *М-ва образования РБ*, канд. экон. наук *А. И. Абрамов*; ст. преподаватель кафедры информационных технологий в образовании Респ. ин-та высшей школы *С. Ж. Гринчук*; нач. центра информ. технологий ГУО «Акад. последиплом. образованием», канд. физ.-мат. наук *И. А. Дзюба*; ректор ГУО «Акад. последиплом. образования», д-р физ.-мат. наук, профессор *О. И. Тавгень*

#### Рецензенты:

начальник управления информационных технологий и электронных образовательных ресурсов НМУ «Национальный институт образования» *И. Н. Васильева*; зав. кафедрой информатики ГУО «Акад. последиплом. образования», канд. пед. наук, доцент *А. Е. Путьцев*

**Монастырский, А. П.**

**М77** Сертификация педагогических кадров как пользователей информационных технологий : метод. пособие / А. П. Монастырский [и др.] ; ГУО «Акад. последиплом. образования». – Минск : АПО, 2009. – 78 с.

ISBN 978-985-495-113-3.

В пособии представлены концептуальные основания обеспечения роста профессиональной компетентности педагогических кадров в области использования информационных технологий (ИТ) на основе сертификации руководящих работников и специалистов образования как пользователей ИТ, а также научно-методическое, организационно-методическое, нормативное, содержательное, программно-техническое обеспечение сертификации.

Сертификация педагогических работников как пользователей информационных технологий проводится в трех категориях : «Учебно-воспитательная работа», «Административная работа», «Информационные технологии в образовании». Сертификация призвана оказать существенное влияние на развитие кадрового обеспечения информатизации образования в Республике Беларусь.

Адресовано руководителям, профессорско-преподавательскому составу, методистам, слушателям учебных заведений повышения квалификации и переподготовки кадров образования.

УДК 371  
ББК 74.2

© Монастырский А. П., Абрамов А. И.,  
Гринчук С. Н., Дзюба И. А., Тавгень О. И., 2009  
© ГУО «Академия последипломного  
образования», 2009

ISBN 978-985-495-113-3

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5
ПОНЯТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ .....	8
ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ НА ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ .....	10
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕДУРЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ КАК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	16
Цели сертификации .....	16
Основные содержательные линии оценки компьютерной компетентности ....	17
Общая характеристика процесса сертификации .....	18
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРТИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА .....	20
Программная среда сертификационного компьютерного тестирования .....	20
Характеристика тестовых заданий .....	21
Содержательная комплектация и оценивание сертификационных тестов .....	21
Схема комплектации сертификационного теста в категории «Учебно-воспитательная работа» .....	22
Схема комплектации сертификационного теста в категории «Административная работа» .....	24
Схема комплектации сертификационного теста в категории «Информационные технологии в образовании» .....	26
Рекомендации и правила выполнения сертификационного компьютерного теста .....	28
Комплексное профессионально-ориентированное задание .....	28
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	30
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	35
<i>Приложение 1. Основные содержательные линии оценки информационно-     коммуникационной компьютерной компетентности .....</i>	35

<i>Приложение 2. Список информационных источников для подготовки к сертификационному экзамену</i> .....	62
<i>Приложение 3. Центры проведения сертификационных экзаменов</i> .....	65
<i>Приложение 4. Руководство по использованию компьютерной системы тестирования</i> .....	66
Характеристика сертификационных тестов .....	66
Подключение и вход в систему тестирования .....	68
Пробное сертификационное тестирование .....	70
Контрольное сертификационное тестирование .....	73

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Реализация программы «Комплексная информатизация системы образования Республики Беларусь на 2007–2010 годы» предполагает разработку и внедрение в общеобразовательных учреждениях электронных средств обучения, размещение в сети Интернет информационных образовательных ресурсов, в первую очередь – методических интернет-сайтов для поддержки преподавания учебных предметов, введение в эксплуатацию отраслевых автоматизированных систем, модернизацию существующей телекоммуникационной инфраструктуры, оптимизацию системы подготовки и повышения квалификации специалистов образования в области информационно-коммуникационных технологий и т. д.

Необходимость использования современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в педагогической деятельности ведет к повышению требований к уровню пользовательской компьютерной компетентности специалистов образования. В настоящее время недостаточный уровень компьютерной квалификации педагогов становится одним из основных сдерживающих факторов на пути развития информатизации образования. Как показывает опыт, материальные затраты на информатизацию являются эффективными только при соответствующей подготовке педагогических кадров к работе в новых условиях и с новыми информационными технологиями. Исследования, проведенные в Академии последиplomного образования, свидетельствуют, что около половины педагогов в той или иной мере используют компьютер в своей работе. При этом в основном применяется текстовый редактор и в значительно меньшей степени – другие офисные программы, электронные средства обучения или образовательные веб-ресурсы.

Недостаточная компетентность педагогических кадров в области ИКТ имеет целый ряд причин. Одним из ключевых факторов является отсутствие явно сформулированных требований к квалификации педагога в области ИКТ, подкрепленных соответствующей нормативной базой, регламентирующей рост квалификации специалиста в данной области. Кроме того, необходим эффективный инструмент, который бы позволил определить уровень компетентности педагогов в области ИКТ.

В качестве подобного инструмента во многих странах используют процедуру сертификации пользователей различных компьютерных приложений. Наличие сертификата может являться обязательным условием на определенных этапах профессиональной карьеры, быть дополнительным плюсом при оценке профессиональной компетентности специалиста.

Существенное влияние ИКТ на развитие образования, большое количество средств, вкладываемых в информатизацию, и необходимость увеличения их отдачи, важность «человеческого фактора» в процессах информатизации обуславливают актуальность создания научно-методического, программно-технического и нормативного обеспечения сертификации руководящих работников и специалистов образования республики как пользователей информационных технологий. Разработка и введение сертификации пользователей ИКТ в системе образования должны оказать существенное влияние на развитие кадрового обеспечения процессов информатизации образования в Республике Беларусь.

Традиционно в системе последипломного образования выделяют две категории аттестуемых: руководители и специалисты. Развитие и широкое распространение в системе образования информационных технологий требует выделения среди руководящих работников и специалистов образования особой специализации – ИТ-тьюторов (менеджеров информационных технологий). Эта специализация уместна для таких должностей, как заместитель директора школы по информатизации; заместитель заведующего отделом образования или специалист (методист) отдела образования, института повышения квалификации, курирующий вопросы информатизации; начальники и специалисты отделов в органах управления образования, которые занимаются ресурсным, методическим и организационным обеспечением информатизации, и т. п.

Таким образом, анализ требований, предъявляемых к квалификации работников образования в области ИКТ, показывает, что сертификацию педагогических кадров целесообразно проводить в трех категориях:

- 1) учебно-воспитательная работа (для педагогов-предметников, психологов, социальных педагогов, воспитателей и т. д.);
- 2) административная работа (для работников сферы управления, администраторов);
- 3) информационные технологии в образовании (для педагогов-специалистов в области информационных технологий).

Содержательной основой для проведения сертификации являются стандарты компьютерной компетентности руководящих ра-

ботников и специалистов образования, проекты которых разработаны под эгидой Академии последипломного образования. Стандарты определяют уровень предъявления содержания и требования к знаниям и умениям специалиста, проходящего сертификацию.

Сертификационный экзамен имеет двухкомпонентную структуру. Его первая часть представляет собой прохождение компьютерного теста, позволяющего выявить степень владения знаниями по основным технологиям обработки информации (в соответствии со стандартами). Вторая часть сертификационного экзамена – выполнение комплексного профессионально-ориентированного задания, демонстрирующего способность специалиста гибко применять различные компьютерные технологии в своей профессиональной деятельности.

В данном пособии определены базовые понятия и описана процедура сертификации педагогических кадров, представлены основные содержательные линии оценки компьютерной компетентности и список информационных источников для подготовки к сертификационному экзамену, дана общая характеристика сертификационных компьютерных тестов и приведено руководство по использованию компьютерной системы тестирования. Материалы пособия могут быть использованы для подготовки к сертификационному экзамену как в учебных заведениях повышения квалификации и переподготовки кадров образования, так и при самостоятельной работе.

В течение 2009–2010 года программа сертификации проходит опытную апробацию в учебных заведениях последипломного педагогического образования. Тестированием работников образования занимаются Академия последипломного образования и все областные (Минский городской) институты развития образования при методической и организационно-технической поддержке Академии последипломного образования. В соответствии с программой «Комплексная информатизация системы образования Республики Беларусь на 2007–2010 годы» тестирование должны пройти 7000 специалистов. Уже сейчас можно сказать, что это задание будет выполнено.

Результатом успешной апробации программы сертификации, на наш взгляд, должно стать решение Министерства образования об изменении правил проведения квалификационного экзамена на высшую категорию для специалистов образования, с тем чтобы специалист высшей категории обязательно являлся сертифицированным пользователем ИКТ.



## ПОНЯТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Чтобы программа сертификации, определяющая уровень ИКТ-компетентности педагогов, была эффективной, следует четко определить, что же именно будет оцениваться, т. е. вначале необходимо дать четкое определение ИКТ-компетентности.

Компетентность – это способность человека к решению определенного класса задач и наличие у него ряда личностных качеств в сочетании с необходимым запасом знаний и умений. Педагогическая информационно-коммуникационная компьютерная компетентность – это способность педагога использовать цифровые технологии, средства коммуникации и/или сетей для доступа, управления, интегрирования, оценки и создания информации образовательного назначения в целях эффективного профессионального функционирования в существующей информационно-образовательной среде.

Данное определение отражает понимание педагогической ИКТ-компетентности как изменяющейся во времени и позволяющей измерять различные ее аспекты, начиная с минимально необходимых умений до тех, которые приводят к трансформации уровня квалификации. Уровень педагогической информационно-коммуникационной компьютерной компетентности зависит не только от количества знаний, умений и навыков работы с информацией, но и от психологической и профессиональной готовности преподавателя к работе с информационно-технологическими средствами.

Таким образом, в современных условиях уровень информационно-коммуникационной компьютерной квалификации педагога выступает как характеристика, являющаяся:

- ключевой компетенцией;
- полипрофессиональной квалификацией;
- общей акмеологической инвариантой профессионализма.

Поэтому оценка информационно-коммуникационной компьютерной компетентности должна быть составной частью программ всех категорий педагогических кадров, обеспечивая единство

и диалектическую взаимосвязь общего и профессионального развития личности в условиях информатизации системы образования.

Педагогическая информационно-коммуникационная компьютерная компетентность проявляется:

- в овладении практическими способами работы с информацией разного типа, в умении поиска необходимых данных в различных электронных источниках;
- в умении методически грамотно использовать в своей преподавательской деятельности широкий спектр электронных средств обучения (образовательных ресурсов);
- в умении выделять в своей профессиональной деятельности информационные процессы и управлять ими;
- в овладении основами аналитической переработки информации, использовании методов и способов обработки и представления данных (мониторинг уровня знаний, успеваемости и пр.);
- в способности использовать для своего профессионального роста и самообразования информационные и коммуникационные ресурсы компьютерных сетей, повышать свою квалификацию путем дистанционного обучения.

Можно выделить две стороны педагогической информационно-коммуникационной компьютерной компетентности. Первая – это знания, которыми должен владеть педагог. Уровень этих знаний можно проверить на соответствие тем или иным стандартам (индикаторам) и оценить количественно. Вторая сторона связана с тем, что педагогическая информационно-коммуникационная компьютерная компетентность является качественной характеристикой личности и, следовательно, не может быть представлена в виде числовых данных.

Сегодня все больше педагогов используют ИКТ как средство повышения эффективности своей профессиональной деятельности. Официальное признание и сертификация приобретенных ими (нередко самостоятельно) знаний и профессиональных навыков – один из лучших способов стимулировать желание продолжать профессиональное развитие, реальная возможность дать каждому педагогу почувствовать себя вознагражденным за свой труд.

## **ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ НА ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

Профессиональные требования, предъявляемые к педагогическим работникам, обусловлены реализацией образовательной политики, ориентированной на концепцию устойчивого развития общества, национальную стратегию социально-экономического развития страны, гуманистические цели и ценности, обеспечение повышения личностного развития педагога в условиях современной технологизации и предметной стандартизации. Специфика профессиональной педагогической деятельности накладывает отпечаток на особенности проявления информационно-коммуникационной компьютерной компетентности и требует выделения по этому признаку трех основных категорий для оценки:

- «учебно-воспитательная работа» (для учителей-предметников, руководителей методических объединений учителей, педагогов-психологов, социальных педагогов, педагогов-организаторов, воспитателей, руководителей кружков детского творчества, коррекционных педагогов и т. д.);
- «административная работа» (для директоров и заместителей директоров учебных и воспитательных учреждений, руководителей органов управления образованием и т. д.);
- «информационные технологии в образовании» (для заместителей руководителей учебных заведений по информационным технологиям, руководителей и сотрудников ресурсных образовательных центров, инженеров-программистов учебных заведений, преподавателей информационных технологий и т. д.).

Особенность профессиональной педагогической деятельности лиц, занимающихся учебно-воспитательной работой, состоит в том, что современный учитель должен развивать у учащихся те качества, которые позволят им быть успешными в современном инфор-

мационном обществе. Главная задача высококвалифицированного педагога-предметника, воспитателя – подготовить человека к тому, чтобы он не только был способен жить в мире перемен, но и строил свое будущее сам на основе саморазвития, наращивания собственной компетентности и приобретения способности управлять знаниями.

*Как правило, профессионалов из этой группы отличает:*

- высокий уровень профессиональной и социально-личностной компетентностей, влияющих на качество образования учащихся и представляющих опережающий характер развития человека;
- способность к исследовательской деятельности, которая включает умение видеть проблемы и противоречия в педагогической практике и находить пути их разрешения;
- умение разрабатывать стратегии осуществления изменений в педагогической практике на уровне собственного эксперимента, прогнозировать и оценивать его результативность;
- умение обеспечить высокую результативность учебного труда учащихся;
- умение качественно преподавать свой предмет на базовом, повышенном и углубленном уровнях согласно требованиям образовательных стандартов;
- умение обеспечить развитие специальных предметных компетенций учащихся согласно требованиям образовательных стандартов с позиции лично-ориентированного коммуникативно-когнитивного подхода в обучении своему предмету;
- умение организовывать самостоятельную, автономную, кооперативную учебную деятельность учащихся.

Педагогическим работникам этой категории необходимы не только широта взглядов, эрудиция и высокие профессиональные умения, но и способность в зависимости от предметных потребностей:

- выявлять и оценивать круг возможных информационных источников (включая имеющиеся в учебном заведении программные средства, электронные документы и ресурсы компьютерных сетей);

- организовывать и представлять выделенную информацию наиболее эффективным способом;
- использовать современные компьютерные технологии для оценки и мониторинга учебных достижений учащихся;
- использовать электронные коммуникационные среды для организации взаимодействия с/между учащимися, с коллегами и родителями, представителями общественных объединений;
- внедрять информационные образовательные технологии в повседневную практическую деятельность, использовать их как одно из средств повышения собственной профессиональной квалификации.

В условиях распространения процесса информатизации кардинальным образом меняется смысл и содержание управленческой деятельности в сфере образования. При этом необходимо отметить необычайное усложнение задач, стоящих перед управлением, рост социальной значимости этой деятельности, возрастание ответственности за принятые решения и конечные результаты. Знания, умения, методы работы, сформировавшиеся у большинства руководителей в прежних условиях, становятся недостаточными для решения новых задач, стоящих перед системой образования.

Управленческая компетентность работников образования в современных условиях предполагает способность и готовность практически использовать коммуникативные, конструктивные, организаторские умения в своей работе. Руководители (менеджеры) системы образования должны обладать знаниями и навыками в различных областях: работа с кадрами, методы управления, технические средства управления, проектирование и рационализация структуры и технологии процессов управления и т. д. Перечень личностных характеристик руководителя, способствующих эффективности его работы, включает: доминантность, уверенность в себе, эмоциональную уравновешенность, креативность, ответственность, независимость, коммуникабельность. При этом высоко-профессиональным руководящим работникам системы образования необходимы:

- высокий уровень профессиональной и социально-личностной компетентностей, обеспечивающих поступательное развитие

возглавляемого ими учреждения образования и опережающий характер развития учащихся;

- умение оценивать социокультурную ситуацию на уровне региона и республики;
- умение моделировать (проектировать) свою деятельность в современных условиях не только на учебно-предметном, учрежденческом, но и на региональном и (в случае необходимости) республиканском уровнях.

Таким образом, для данной группы педагогических кадров при анализе информационно-коммуникационной компьютерной компетентности помимо качеств, присущих им как педагогам-воспитателям, следует дополнительно оценивать способность использовать современные компьютерные и сетевые технологии:

- для оценки и мониторинга, презентации результатов управленческой деятельности;
- организации информационного обмена и профессиональной педагогической коммуникации;
- создания, обработки и хранения информационных массивов педагогического назначения.

Необходимо отметить тот факт, что компьютеризация управленческой деятельности руководителя определенным образом накладывается, «преломляется» в деятельности педагогов учебного заведения, активизирует их работу в данном направлении. Под влиянием руководителя учитель пересматривает собственную профессиональную деятельность и выстраивает взаимодействие с каждым учеником. Таким образом, администратор образовательного учреждения, который использует информационные технологии в своей работе, через непосредственное управление системой планирования результатов обучения опосредованно влияет на активность всех субъектов педагогической системы. Кроме того, качественная система сбора и анализа информации позволяет технологизировать управление за счет делегирования обратных связей – их временной или постоянной переадресовки нижестоящим в информационной иерархии субъектам.

При этом педагоги-администраторы могут и должны:

- анализировать методическое качество и организовывать распространение информационных ресурсов (электронных энциклопедий, обучающих программных средств, электрон-

ных документов и образовательных ресурсов компьютерных сетей);

- организовывать внедрение информационных образовательных технологий в деятельность учреждений образования (органов управления образованием);
- пропагандировать и поддерживать повышение профессиональной квалификации в области применения информационных технологий в системе образования.

ИТ-тьюторы (педагоги-специалисты в области информационных технологий) играют решающую роль в распространении процесса информатизации в системе общего среднего образования. Как правило, педагогические работники этой категории проходят специальную подготовку (переподготовку) в области современных компьютерных средств и информационных технологий. Однако над особенностями использования, технологиями применения и распространения информационно-образовательных ресурсов в условиях конкретного образовательного учреждения или региона им приходится работать самостоятельно. От профессиональных и личностных качеств таких специалистов зависит успешность решения многих проблем, связанных с информатизацией, на микро- (отдельный педагог-предметник – учебное заведение), мезо- (отдельное учреждение – местный орган управления образованием) и макроуровнях (региональный – областной (республиканский) орган управления образованием).

Для педагогов-специалистов в области информационных технологий, с точки зрения информационно-коммуникационной компьютерной компетентности, особенно важны:

- способность формировать системные подходы к классификации, оценке, поиску и организации доступа к информационным средам, средствам и ресурсам образовательного назначения;
- способность разрабатывать и внедрять в курируемую образовательную среду представленные в едином стиле результаты, методы оценки и средства мониторинга учебной и управленческой деятельности;
- способность реализовывать функции администратора ресурса при объединении локальных информационных массивов педагогического назначения;

- способность к целенаправленной деятельности по организации информационного обмена и профессиональной педагогической коммуникации как внутри локального педагогического сообщества, так и за его пределами;
- способность к осуществлению технической и методической поддержки деятельности педагогов-воспитателей и педагогов-администраторов по использованию информационно-коммуникационных технологий.

Процедура сертификации выполняет не только контролирующую, но обучающую и развивающую функции. Процесс подготовки руководящих работников и специалистов образования к сдаче сертификационного экзамена непосредственно связан как с овладением ими определенным предметным содержанием, так и с деятельностью, направленной на непрерывное профессиональное развитие в сфере применения ИКТ в образовании.



## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕДУРЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ КАК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

### **Цели сертификации**

**Сертификация** – процедура подтверждения соответствия уровня информационно-коммуникационной компьютерной компетентности педагога требованиям соответствующего стандарта.

**Сертификация педагогических кадров** – это процесс, рассчитанный на многолетнюю перспективу, который должен обеспечить:

- утверждение периодически обновляемого государственного стандарта профессиональной компетентности различных категорий работников образования как пользователей информационных технологий, обеспечение его соответствия современному состоянию информационных технологий, с одной стороны, и текущим и перспективным потребностям системы образования – с другой;
- постепенный переход всех кадров системы образования на уровень компьютерной компетентности, соответствующий стандарту;
- стимулирование руководящих работников и специалистов образования к достижению соответствующего уровня компьютерной компетентности, освоению и использованию информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе, в управлении образованием, в учебно-методической работе и других видах педагогической деятельности;
- принятие и освоение системой образования процедуры сертификации кадров как инструмента оценки и развития кадрового потенциала и расширение его применения на другие предметные области (виды деятельности), например, иностранный язык, образовательный менеджмент и т. п.

**Сертификационный экзамен** – двухкомпонентная процедура оценки знаний, умений и навыков сертифицируемого, включающая компьютерный тест и комплексное профессионально-ориентированное задание.

Задачами сертификационного экзамена являются:

- проверка знания педагогом информационных технологий в целом и конкретных программных продуктов на уровне, установленном стандартом профессиональной компетентности;
- проверка умения педагога использовать информационные технологии для решения практических задач, возникающих в его профессиональной деятельности;
- проверка наличия у педагога практических навыков работы на компьютере.

Предусмотрено раздельное проведение сертификационного экзамена в трех категориях:

- учебно-воспитательная работа (для учителей-предметников, руководителей методических объединений учителей, педагогов-психологов, социальных педагогов, педагогов-организаторов, воспитателей, руководителей кружков детского творчества, коррекционных педагогов и т. д.);
- административная работа (для директоров и заместителей директоров учебных и воспитательных учреждений, руководителей органов управления образованием и т. д.);
- информационные технологии в образовании (для заместителей руководителей учебных заведений по информационным технологиям, руководителей и сотрудников ресурсных образовательных центров, инженеров-программистов учебных заведений, преподавателей информационных технологий и т. д.).

### **Основные содержательные линии оценки компьютерной компетентности**

Описание содержательных характеристик сертификационных требований для трех основных направлений педагогической деятельности (учебно-воспитательная работа, административная работа, информационные технологии в образовании) целесообразно проводить в рамках следующих основных модулей:

1. Операционные системы. Основы компьютерного администрирования.
2. Использование в профессиональной деятельности стандартных офисных приложений. Интеграция документов различных форматов.

3. Информационно-коммуникационное взаимодействие на основе современных сетевых компьютерных технологий.
4. Основы работы с базами данных, специализированными программными и мультимедийными средствами.

Детализация основных содержательных линий оценки информационно-коммуникационной компьютерной компетентности представлена в прил. 1.

### **Общая характеристика процесса сертификации**

Процесс сертификации информационно-коммуникационной компьютерной компетентности педагогических работников состоит из ряда этапов. Вначале педагогический работник определяет индивидуальную потребность в сдаче сертификационного экзамена, выбирает категорию, по которой будет сдаваться экзамен на сертификат.

На этом этапе педагог изучает стандарт компьютерной компетентности для выбранной категории. Для подготовки к сертификационному экзамену педагогическому работнику предлагается список информационных источников, представленный в прил. 2. Для оценки собственной готовности к сдаче сертификационного экзамена педагогический работник может выполнить пробные варианты компьютерных тестов, доступные в сети Интернет по адресу: <http://moodle.academy.edu.by>.

В соответствии с письмом Министерства образования РБ от 16.06.09 №17 05/п-179 сертификационное тестирование организуется и проводится в ГУО «Академия последипломного образования» и на базе областных (Минского городского) институтов развития образования (см. прил. 3). Сертификационные центры организуют подготовку, регистрируют и выдают соответствующие документы педагогическим работникам, успешно прошедшим сертификацию.

Субъект сертификации (работник системы образования) лично или по электронной почте представляет в один из указанных в прил. 3 центров сертификации заявку в произвольной форме на сдачу сертификационного экзамена с указанием выбранной категории и приемлемых сроков экзамена. Прием экзамена организуется, как правило, в групповом режиме в виде однодневной сессии для претендентов на сертификат.

На первом этапе проводится компьютерное тестирование по выбранной претендентом категории. Время выполнения теста – не более одного академического часа. В пределах установленного времени аттестуемый при желании может использовать вторую попытку

прохождения теста. Тест считается успешно пройденным в случае правильного выполнения не менее 70 % тестовых заданий (набрано не менее 70 % баллов от максимального значения).

Лица, успешно прошедшие тест, выполняют комплексное профессионально-ориентированное задание. Время выполнения задания – не более двух академических часов. Корректность выполнения творческого задания оценивается группой экспертов на основе технологической карты, в которой фиксируются умения и навыки сертифицируемого, продемонстрированные при выполнении комплексного задания.

Уровень требований к знаниям, пользовательским умениям и навыкам на сертификационном экзамене в категории «Информационные технологии в образовании» является более высоким. Как правило, экзамен в данной категории организуется для лиц, уже имеющих хотя бы один из сертификатов других категорий.

В соответствии с методическими рекомендациями по проведению квалификационных экзаменов (ГУО «Академия последипломного образования», 2009) имеющиеся у педагога сертификационные свидетельства должны учитываться при проведении аттестации на более высокую аттестационную категорию.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРТИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

Сертификационный экзамен имеет двухкомпонентную структуру. Его первая часть представляет собой прохождение компьютерного теста, позволяющего выявить степень владения знаниями по основным технологиям обработки информации. Вторая часть сертификационного экзамена – выполнение комплексного профессионально-ориентированного задания, демонстрирующего способность специалиста гибко применять различные компьютерные технологии в своей профессиональной деятельности.

### **Программная среда сертификационного компьютерного тестирования**

Сертификационное компьютерное тестирование проводится с использованием программно-методического комплекса, содержащего:

- 1) программное обеспечение процедуры тестирования (компьютерной системы тестирования), включающее:
  - центральную базу тестовых заданий с инструментарием для их создания, редактирования, загрузки,
  - базу регистрации тестируемых,
  - средства генерации тестов из имеющихся в базе заданий при проведении тестирования,
  - средства обработки (в том числе статистической) и хранения результатов тестирования,
  - клиентские программы для администратора и тестируемого,
  - средства обеспечения удаленной работы с системой в многопользовательском режиме;
- 2) комплекты тестов, создаваемых на основе базы заданий по специальному алгоритму;
- 3) пробные тесты и методические материалы, размещенные в открытом доступе для возможности самостоятельной подготовки к сертификационному экзамену.

В качестве программной среды для проведения тестирования используется система управления обучением Moodle, функционирую-

щая на основе стандартных гипертекстовых технологий. Для взаимодействия с системой может использоваться любой современный браузер (например, Microsoft Internet Explorer версии 6.0 и выше, Opera версии 8.0 и выше и пр.). Доступ к системе осуществляется через сеть Интернет по адресу: <http://moodle.academy.edu.by>.

Система управления обучением Moodle обеспечивает идентификацию аттестуемого, предъявляет ему тестовые задания из базы вопросов в соответствии с выбранной сертификационной категорией, выдает результат прохождения теста (на экран и в печатном виде).

Руководство по использованию компьютерной системы тестирования представлено в прил. 4.

### **Характеристика тестовых заданий**

В сертификационных компьютерных тестах используются задания трех типов:

- 1) альтернативные вопросы (допускается только один из двух вариантов ответа: верно/неверно);
- 2) вопросы с выборочной формой ответа (среди вариантов ответа только один правильный или для правильного ответа возможен выбор нескольких вариантов);
- 3) вопросы на установление соответствия.

Используемые тестовые задания классифицируются также по содержательной направленности и уровню сложности. Классификация по содержательной направленности производится в соответствии с содержательными линиями, представленными в прил. 1. По уровню сложности тестовые задания классифицируются на две группы: 1-я – несложные и 2-я – более сложные задания. В основе классификации заданий по сложности лежит анализ содержания вопросов.

### **Содержательная комплектация и оценивание сертификационных тестов**

Каждый сертификационный тест состоит из 30 заданий, выбираемых по специальной схеме из вопросной базы в зависимости от профессиональной категории аттестуемого (из описанных в прил. 1 содержательных направлений случайным образом выбирается определенное количество вопросов заданного уровня сложности). При этом тест в категории «Информационные технологии в образовании» заведомо является более сложным.

Полностью правильный ответ на отдельный вопрос оценивается в один балл. Тест считается успешно пройденным в случае правильного выполнения не менее 70 % тестовых заданий, что соответствует оценке 7 по десятибалльной шкале (при общей сумме баллов от 21 и выше). Время выполнения теста не превышает 45 минут. Апелляции по поводу результатов контрольного теста не принимаются, разбор решений не проводится.

**Схема комплектации сертификационного теста в категории «Учебно-воспитательная работа»**

№ п/п	Основные содержательные линии	Количество заданий	
		1-й уровень сложности	2-й уровень сложности
<b>1</b>	<b>Операционные системы. Основы компьютерного администрирования</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
1.1	Аппаратное обеспечение персонального компьютера	2	
1.2	Программное обеспечение персонального компьютера. Файловая система персонального компьютера		
1.3	Основы работы в операционной системе Microsoft Windows. Работа с окнами	1	
1.4	Основы работы со встроенными инструментами операционной системы Microsoft Windows. Работа с документами		
1.7	Мультимедийные возможности современного персонального компьютера	1	
1.8	Работа с утилитами по обслуживанию магнитных дисков	1	
1.9	Защита программ и данных		
1.10	Архивация данных		
<b>2</b>	<b>Использование в профессиональной деятельности стандартных офисных приложений. Интеграция документов различных форматов</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
2.1	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word	1	1
2.2	Таблицы и объекты в документах Microsoft Word	1	1
2.3	Средства автоматизации подготовки документов в Microsoft Word	1	
2.6	Основные приемы подготовки презентаций в Microsoft PowerPoint	2	2

Окончание

№ п/п	Основные содержательные линии	Количество заданий	
		1-й уровень сложности	2-й уровень сложности
2.7	Печать презентации, подготовка и проведение показа слайдов в Microsoft PowerPoint		
2.8	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel	1	1
2.9	Работа с формулами и функциями в Microsoft Excel		
2.10	Визуализация данных с помощью диаграмм. Печать электронных таблиц и диаграмм в Microsoft Excel	2	
2.11	Работа с данными в Microsoft Excel	1	
2.13	Интеграция документов различных форматов	1	
3	<b>Информационно-коммуникационное взаимодействие на основе современных сетевых компьютерных технологий</b>	5	2
3.1	Введение в компьютерные сети		
3.2	Сетевые возможности Microsoft Windows	1	
3.3	Основные сервисы сети Интернет		
3.4	Работа со средствами навигации в WWW	1	1
3.5	Поиск информации в сети Интернет	1	1
3.6	Работа с электронной почтой	1	
3.7	Введение в Web-дизайн. Средства создания Web-страниц и Web-сайтов	1	
3.9	Создание Web-страниц средствами Microsoft Office		
4	<b>Основы работы с базами данных, специализированными программными и мультимедийными средствами</b>	3	
4.1	Общие понятия теории баз данных. Основы работы с системой управления базами данных Microsoft Access	1	
4.8	Основы работы со специализированными программными и мультимедийными средствами образовательного назначения	2	
<b>Всего:</b>		<b>23</b>	<b>7</b>



**Схема комплектации сертификационного теста в категории  
«Административная работа»**

№ п/п	Основные содержательные линии	Количество заданий	
		1-й уровень сложности	2-й уровень сложности
<b>1</b>	<b>Операционные системы. Основы компьютерного администрирования</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
1.1	Аппаратное обеспечение персонального компьютера	1	
1.2	Программное обеспечение персонального компьютера. Файловая система персонального компьютера		
1.3	Основы работы в операционной системе Microsoft Windows. Работа с окнами	1	
1.4	Основы работы со встроенными инструментами операционной системы Microsoft Windows. Работа с документами		
1.5	Работа с файловой системой		
1.8	Работа с утилитами по обслуживанию магнитных дисков	1	
1.9	Защита программ и данных		
1.10	Архивация данных		
<b>2</b>	<b>Использование в профессиональной деятельности стандартных офисных приложений. Интеграция документов различных форматов</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
2.1	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word	1	1
2.2	Таблицы и объекты в документах Microsoft Word	1	
2.3	Средства автоматизации подготовки документов в Microsoft Word	1	
2.5	Работа с большими документами в Microsoft Word	1	
2.6	Основные приемы подготовки презентаций в Microsoft PowerPoint	1	
2.7	Печать презентации, подготовка и проведение показа слайдов в Microsoft PowerPoint		
2.8	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel	1	1
2.9	Работа с формулами и функциями в Microsoft Excel	1	2

Окончание

№ п/п	Основные содержательные линии	Количество заданий	
		1-й уровень сложности	2-й уровень сложности
2.10	Визуализация данных с помощью диаграмм. Печать электронных таблиц и диаграмм в Microsoft Excel		
2.11	Работа с данными в Microsoft Excel	1	
2.12	Основы работы с редактором деловой графики Microsoft Visio	1	
2.13	Интеграция документов различных форматов	1	1
<b>3</b>	<b>Информационно-коммуникационное взаимодействие на основе современных сетевых компьютерных технологий</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
3.1	Введение в компьютерные сети	1	
3.2	Сетевые возможности Microsoft Windows		
3.3	Основные сервисы сети Интернет	1	
3.4	Работа со средствами навигации в WWW		
3.5	Поиск информации в сети Интернет		1
3.6	Работа с электронной почтой	1	1
3.7	Введение в Web-дизайн. Средства создания Web-страниц и Web-сайтов	1	
3.9	Создание Web-страниц средствами Microsoft Office		
<b>4</b>	<b>Основы работы с базами данных, специализированными программными и мультимедийными средствами</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
4.1	Общие понятия теории баз данных. Основы работы с системой управления базами данных Microsoft Access	1	
4.6	Основы работы с электронным органайзером Microsoft Outlook	1	
4.7	Организация электронного документооборота	1	
4.8	Основы работы со специализированными программными и мультимедийными средствами образовательного назначения	2	
<b>Всего:</b>		<b>23</b>	<b>7</b>

**Схема комплектации сертификационного теста в категории  
«Информационные технологии в образовании»**

№ п/п	Основные содержательные линии	Количество заданий	
		1-й уровень сложности	2-й уровень сложности
1	<b>Операционные системы. Основы компьютерного администрирования</b>	1	6
1.1	Аппаратное обеспечение персонального компьютера		1
1.2	Программное обеспечение персонального компьютера. Файловая система персонального компьютера		1
1.3	Основы работы в операционной системе Microsoft Windows. Работа с окнами		1
1.4	Основы работы со встроенными инструментами операционной системы Microsoft Windows. Работа с документами		
1.5	Работа с файловой системой		1
1.6	Настройка операционной системы и основного оборудования	1	
1.7	Мультимедийные возможности современного персонального компьютера		1
1.8	Работа с утилитами по обслуживанию магнитных дисков		1
1.9	Защита программ и данных		
1.10	Архивация данных		
2	<b>Использование в профессиональной деятельности стандартных офисных приложений. Интеграция документов различных форматов</b>	1	7
2.3	Средства автоматизации подготовки документов в Microsoft Word		1
2.4	Подготовка документов-форм в Microsoft Word		2
2.5	Работа с большими документами в Microsoft Word		
2.6	Основные приемы подготовки презентаций в Microsoft PowerPoint		1
2.7	Печать презентации, подготовка и проведение показа слайдов в Microsoft PowerPoint		
2.9	Работа с формулами и функциями в Microsoft Excel		1
2.10	Визуализация данных с помощью диаграмм. Печать электронных таблиц и диаграмм в Microsoft Excel		

Продолжение

№ п/п	Основные содержательные линии	Количество заданий	
		1-й уровень сложности	2-й уровень сложности
2.11	Работа с данными в Microsoft Excel		1
2.12	Основы работы с редактором деловой графики Microsoft Visio	1	
2.13	Интеграция документов различных форматов		1
3	<b>Информационно-коммуникационное взаимодействие на основе современных сетевых компьютерных технологий</b>	1	7
3.1	Введение в компьютерные сети		1
3.2	Сетевые возможности Microsoft Windows		
3.3	Основные ресурсы Интернет		1
3.4	Работа со средствами навигации в WWW		
3.5	Поиск информации в Интернет		1
3.6	Работа с электронной почтой		1
3.7	Введение в Web-дизайн. Средства создания Web-страниц и Web-сайтов		1
3.9	Создание Web-страниц средствами Microsoft Office		
3.8	Подготовка графических изображений для WWW средствами Adobe Photoshop		1
3.10	Создание Web-страниц средствами языка HTML	1	
3.11	Основы работы с редактором визуального проектирования Microsoft FrontPage		1
3.12	Оформление, автоматизация и публикация Web-сайта в Microsoft FrontPage		
4	<b>Основы работы с базами данных, специализированными программными и мультимедийными средствами</b>	1	6
4.1	Общие понятия теории баз данных. Основы работы с системой управления базами данных Microsoft Access		1
4.2	Работа с таблицами в Microsoft Access		1
4.3	Работа с данными при помощи запросов в Microsoft Access		1
4.4	Использование форм для ввода и просмотра данных, создание отчетов в Microsoft Access		1

Окончание

№ п/п	Основные содержательные линии	Количество заданий	
		1-й уровень сложности	2-й уровень сложности
4.5	Создание пользовательских приложений в Microsoft Access		1
4.6	Основы работы с электронным органайзером Microsoft Outlook		1
4.7	Организация электронного документооборота		1
4.8	Основы работы со специализированными программными и мультимедийными средствами образовательного назначения	1	
		4	26

### **Рекомендации и правила выполнения сертификационного компьютерного теста**

При тестировании рекомендуется выполнять следующие правила:

- при возникновении процедурных вопросов во время прохождения теста следует обращаться к тьютору, во всех остальных случаях разговоры не допускаются;
- не разрешается общаться с другими тестируемыми, обсуждать с ними вопросы или ответы, обращаться к их компьютерным экранам, тестовым материалам или письменным заметкам;
- сотовые телефоны и другие средства коммуникации должны находиться вне области тестирования.

Тьютор сертификационного центра следит за выполнением вышеупомянутых правил в течение всего сеанса тестирования. При систематическом нарушении указанных правил результаты теста аннулируются.

### **Комплексное профессионально-ориентированное задание**

Предлагаемые для каждой сертификационной категории комплексные профессионально-ориентированные задания учитывают особенности профессионально-прикладной деятельности педаго-

гических кадров. ГУО «Академия последипломного образования» предоставляет центрам сертификации (см. прил. 3) базовый комплект заданий (по 25 в каждой категории).

Комплексное профессионально-ориентированное задание выдается в бумажном варианте лицам, успешно прошедшим компьютерное тестирование. Экзаменуемые выбирают его случайным образом из имеющихся у тьютора (экзаменатора). Результатом выполнения задания является группа файлов, сохраненных в указанной папке на локальном или сетевом диске. На выполнение задания второго этапа отводится два академических часа. После выполнения задания экзаменуемые покидают класс и экзаменатор проверяет их файлы, заполняя контрольную технологическую карту, в которой фиксирует продемонстрированные каждым сертифицируемым умения и навыки. Результатом заполнения технологической карты является набранная претендентом сумма баллов. При наборе 75 % баллов задание считается успешно выполненным, а претендент – сдавшим экзамен на сертификат. Для лиц, не сдавших экзамен, допускается апелляция к экзаменатору и разбор задания, при этом окончательное решение принимает тьютор (экзаменатор).

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Approaches to Information Inquiry. <http://eduscapes.com/info/models.htm>.
2. Big6 Skills. <http://www.big6.com>
3. IMSA 21st Century Information Fluency Project. <http://21cif.imsa.edu/resources/materials/difcore/>.
4. Information Literacy Online. <http://infolit.unitecology.ac.nz/3doors/>.
5. Murray, J. Contemporary Literacy Skills for the 21st Century / J. Murray // *Multimedia Schools*. – 2003. – Vol.10, #2. – P. 14–18.
6. Аниськин, В. Н. Информационная культура личности как цель и ценность гуманистически-ориентированного образования / В. Н. Аниськин, О. И. Пугач. – Самара : Изд-во СамГПУ, 2000. – 128 с.
7. Барышникова, М. Ю. О моделях повышения квалификации специалистов образования / М. Ю. Барышникова, А. Ю. Уваров // *Вопр. образования*. – 2005. – № 3. – С. 223–232.
8. Беспалько, В. П. Элементы теории управления процессом обучения / В. П. Беспалько. – М., 1971. – 132 с.
9. Водопьян, Г. М. Об одном инструменте управления процессом информатизации школы / Г. М. Водопьян, А. Ю. Уваров // *Вопр. образования*. – 2005. – № 3. – С. 145–155.
10. Гендина, Н. И. Формирование информационной культуры личности : теория и опыт. [http://www.kemrsl.ru/documents/izdania/fulltext/bgk/2002/2\\_1.html](http://www.kemrsl.ru/documents/izdania/fulltext/bgk/2002/2_1.html).
11. Гендина, Н. И. Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях / Н. И. Гендина [и др.]. – 2-е изд., перераб. – М. : Шк. б-ка, 2003. – 296 с.
12. Глуханюк, Н. С. Психология профессионализации педагога / Н. С. Глуханюк. – Екатеринбург, 2000.
13. Дзюба, И. А. Методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей и выпускников центров Интернет-образования / И. А. Дзюба // *Сб. тр. Второй Всерос. науч.-практ. конф. «Российская школа и Интернет»*. – СПб., 2002. – С. 112–113.

14. Дзюба, И. А. Необходимые условия эффективности переподготовки и повышения квалификации кадров (из опыта Академии последипломного образования) / И. А. Дзюба // *Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы бизнес-образования».* – Минск, 2006. – С.84–87.
15. Дзюба, И. А. О некоторых аспектах разработки и использования компьютерных баз данных для системы последипломного педагогического образования / И. А. Дзюба // *Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Последипломное образование: достижения и актуальные направления развития» : ч. 1.* – Минск: АПО, 2005. – С. 147–153.
16. Дзюба, И. А. Медицентр учебного заведения последипломного педагогического образования / И. А. Дзюба, А. П. Монастырский // *Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Теоретические и практические проблемы повышения квалификации педагогических кадров».* – Минск : АПО ; Гродно : ГрОИПК, 2004. – С. 72–81.
17. Дзюба, И. А. Информационное обеспечение переподготовки менеджеров образования / И. А. Дзюба, А. П. Монастырский, А. Е. Пупцев // *Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Теоретические и практические проблемы повышения квалификации педагогических кадров».* – Минск : АПО ; Гродно : ГрОИПК, 2004. – С. 81–88.
18. Дзюба, И. А. Информационные технологии в управленческом обеспечении переподготовки кадров в Академии последипломного образования / И. А. Дзюба, Г. П. Пальчик // *Сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. «Модернизация системы ПК как необходимое условие развития образовательного пространства».* – Минск : МОИПК. – 2006. – Ч.1. – С. 154–157.
19. Жук, А. И. Приоритеты развития институтов повышения квалификации кадров образования / А. И. Жук // *Кіраванне ў адукацыі.* – 2006. – № 10.
20. Зеер, Э. Ф. Профессионально-образовательное пространство личности / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург, 2002.
21. Зеков, М. Г. Информатизация школьного образования / М. Г. Зеков. – Минск : Зорны верасень, 2006. – 288 с.
22. Интернет-обучение : технологии педагогического дизайна / под ред. М. В. Моисеевой. – М. : Изд. дом «Камерон», 2004. – 216 с.



23. Квалификационные требования в образовательной области «Информационные технологии» для руководящих работников и специалистов образования / авт.-разраб. Л. Л. Болотько, А. П. Монастырный ; Акад. последиплом. образования. – Минск, 2003. – 30 с.
24. Концевой, М. П. Информатизация гуманитарного образования: аксиологический подход / М. П. Концевой // Конференция «Информационные технологии и гуманитарное образование», портал Auditorim.ru. – 2002. <http://www.auditorium.ru>.
25. Краснова, О. В. Развитие информационной культуры личности как комплексная профессионально-педагогическая проблема / О. В. Краснова // Образование: исследовано в мире [Электрон. ресурс] / под патронажем Рос. акад. образования, ГНПБ им. К. Д. Ушинского. – М. : OIM.RU, 2001. <http://www.oim.ru>.
26. Кричевский, В. Ю. Профессиограмма руководителя школы // О подходах к исследованию структуры профессионально-педагогической деятельности / В. Ю. Кричевский ; под ред. Ю. Н. Кулюткина. – Л. : НИИ ООВ АПН СССР, 1977.
27. Машукова, Н. Д. Принципы формирования профессиональных стандартов и их сопряженность с образовательными стандартами / Н. Д. Машукова // Сред. проф. образование. – 2002. – № 1.
28. Монастырный, А. П. Интернет-технологии и проблема изменения образовательной парадигмы / А. П. Монастырный // Сб. тр. Второй Всерос. науч.-практ. конф. «Российская школа и Интернет». – СПб., 2002. – С. 113–114.
29. Монастырный, А. П. О некоторых подходах к развитию информатизации образования / А. П. Монастырный // Информатизация образования. – 2006. – № 3(44). – С. 83–94.
30. Монастырный, А. П. Создание информационных ресурсов последипломного педагогического образования / А. П. Монастырный // Упр. информ. ресурсами : материалы II науч.-практ. конф., 16 марта 2004 г. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2004. – С. 201–204.
31. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат [и др.] ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Изд. центр «Академия», 2001. – 272 с.

32. Пальчик, Г. В. Организационно-управленческие аспекты создания системы управления качеством в учреждениях общего среднего образования / Г. В. Пальчик // Кіраванне ў адукацыі. – 2006. – № 10.
33. Серых, Л. А. Опыт организации образовательной проектной деятельности в Интернете / Л. А. Серых // Образовательные технологии XXI века. ОТ'05 : материалы пятой город. науч.-практ. конф. / под ред. С. И. Гудиловой, К. М. Тихомировой, Д. Т. Рудаковой. – М., 2005. – 388 с.
34. Тавгень, О. И. Роль системы повышения квалификации в учебно-методическом обеспечении трансформации образования / О. И. Тавгень // Кіраванне ў адукацыі. – 2006. – № 10.
35. Тавгень, О. И. Информатизация последипломного педагогического образования Беларуси : состояние и перспективы развития / О. И. Тавгень, А. П. Монастырский // Сб. науч. тр. белорус.-укр. семинара «Теория и практика деятельности институтов последипломного педагогического образования в период глобальных изменений», 23–25 сент. 2003 г., Минск / Акад. последиплом. образования. – Минск, 2003. – С. 214–227.
36. Тавгень, О. И. Перспективные направления информатизации последипломного педагогического образования / О. И. Тавгень, А. П. Монастырский // Последипломное образование: достижения и актуальные направления развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (22 сент. 2005 г., г. Минск). В 2 ч. Ч. 2 / М-во образования Респ. Беларусь, ГУО «Акад. последиплом. образования». – Минск : АПО, 2005. – С. 186–189.
37. Уваров, А. Ю. Два кризиса образования, учебная архитектура и Интернет // Организационные инновации в управлении интегрированными образовательными учреждениями : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Барнаул, 2002.
38. Уваров, А. Ю. Открытая учебная архитектура для школы информационного века / А. Ю. Уваров // Тр. Междунар. конгр. ЮНЕСКО «Образование и информатика». Т. 4. – М., 1997.
39. Усенков, Д. Ю. Сравнительный анализ возможностей современных средств обработки аудиовизуальной информации для создания педагогических приложений / Д. Ю. Усенков // Компьютерные инструменты в образовании. – 1999. – № 3/4. – С. 21–33.

40. Фишман, Л. И. Логика управления школой : пособие по курсу «Теория управления педагогическими системами» / Л. И. Фишман // Серия «Подготовка менеджеров образования». Вып. 3. – Самара, 1996.
41. Шапиро, К. В. Банк электронных ресурсов образовательного назначения. [Электрон. ресурс] / К. В. Шапиро // Вопр. Интернет-образования. – Вып. 26. <http://vio.fio.ru>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Основные содержательные линии оценки информационно-коммуникационной компьютерной компетентности

#### 1. Операционные системы. Основы компьютерного администрирования

##### *1.1. Аппаратное обеспечение персонального компьютера*

- 1.1.1. Определение и классификация ПК.
- 1.1.2. Основные правила техники безопасности и требования СанПиН к использованию компьютерных средств в учебных заведениях. Оптимальные настройки устройств для работы пользователей.
- 1.1.3. Компьютер как аппаратно-программный комплекс. Аппаратные и программные средства ПК.
- 1.1.4. Единицы измерения информации.
- 1.1.5. Системы кодирования символьных данных. Понятие кодовой таблицы.
- 1.1.6. Принципиальная схема ПК. Базовая конфигурация ПК: системный блок, монитор, клавиатура, мышь.
- 1.1.7. Составные части системного блока. Характеристики основных устройств, размещенных на материнской плате: центрального процессора, оперативной памяти, системной шины. Дисковые устройства: жесткий диск, дискета, CD-ROM/R/RW, DVD-ROM/R/RW, DVD-RAM, Flash-карта. Сетевая карта, звуковая карта, видеоадаптер, адаптеры и контроллеры, коммуникационные порты, блок питания.
- 1.1.8. Стандартные периферийные устройства ПК и их характеристики: клавиатура, монитор, мышь. Дополнительные периферийные устройства ПК и их характеристики: принтер, сканер, модем, микрофон, звуковые

колонки или наушники, цифровая фотокамера, видеокамера.

- 1.1.9. Аппаратные устройства для связи ПК между собой: сетевые адаптеры, модемы, каналы связи.

## **1.2. Программное обеспечение персонального компьютера. Файловая система персонального компьютера**

- 1.2.1. Классификация программных средств: системные программы (операционные системы, служебные программы (утилиты)), прикладные программы, инструментальные средства для разработки программного обеспечения (языки программирования). Категории служебного программного обеспечения. Основные категории прикладных программ.
- 1.2.2. Современные операционные системы для настольных ПК. Основные характеристики современных операционных систем: графический интерфейс, многозадачность, упрощенная установка и удаление приложений, наличие набора системных программных средств, легкость настройки новых аппаратных средств.
- 1.2.3. Понятие устройства. Имена дисков и разделов.
- 1.2.4. Файл, типы файлов. Основные характеристики (атрибуты) файла. Правила именования файлов в операционных системах Microsoft Windows. Понятие маски имени файла.
- 1.2.5. Папка и ее основные характеристики. Иерархическая структура файловой системы (дерево папок). Главная (корневая) папка, родительская папка, дочерняя папка, полный путь к объекту (файлу или папке), полное имя файла.
- 1.2.6. Особенности файловой организации в ОС Microsoft Windows. Правила размещения и идентификации файлов. Понятие ярлыка, пиктограммы.

## **1.3. Основы работы в операционной системе Microsoft Windows. Работа с окнами**

- 1.3.1. Включение ПК и загрузка операционной системы. Завершение работы и перезагрузка операционной системы. Вход в систему и регистрация в компьютерной сети.
- 1.3.2. Диспетчер задач Windows. Действия при зависании компьютера.

- 1.3.3. Основные элементы интерфейса Microsoft Windows: рабочий стол, главное меню, панель задач и ее элементы.
  - 1.3.4. Главное меню Windows и принципы работы с ним.
  - 1.3.5. Общие правила работы с приложениями: запуск, получение подсказок, завершение работы.
  - 1.3.6. Основные элементы окна приложения. Технология работы с окнами: сворачивание, разворачивание, восстановление, плавное изменение размеров, перемещение.
  - 1.3.7. Диалоговые окна: основные элементы и общие принципы работы.
  - 1.3.8. Технология работы с меню программ.
  - 1.3.9. Параллельная работа приложений, переключение между работающими приложениями, размещение нескольких окон на экране.
  - 1.3.10. Контекстно-зависимое меню и его особенности.
  - 1.3.11. Справочная система Microsoft Windows. Работа со справкой приложений.
  - 1.3.12. Использование клавиатуры для выполнения основных операций в Microsoft Windows и приложениях.
- 1.4. Основы работы со встроенными инструментами операционной системы Microsoft Windows. Работа с документами**
- 1.4.1. Стандартные приложения Microsoft Windows: Блокнот, Калькулятор, Paint.
  - 1.4.2. Базовые приемы работы с документами: создание нового документа, сохранение текущего документа, открытие существующего, редактирование документа, сохранение документа под новым именем в новой папке.
  - 1.4.3. Основные приемы ввода и редактирования текста.
  - 1.4.4. Основы создания растрового рисунка.
  - 1.4.5. Отмена последней выполненной операции.
  - 1.4.6. Работа с буфером обмена: копирование и удаление в буфер, вставка из буфера. Обмен данными в документах и между приложениями.
- 1.5. Работа с файловой системой**
- 1.5.1. Проводник и Мой компьютер как файловые менеджеры. Настройка основных параметров программ. Уста-

новка соответствия между приложениями и типами файлов.

- 1.5.2. Просмотр файловой структуры с помощью программы Проводник и папки Мой компьютер. Управление видом просмотра объектов. Сортировка объектов. Определение размера файла и папки.
  - 1.5.3. Открытие файлов из окна Проводника (Мой компьютер).
  - 1.5.4. Создание папок. Копирование и перемещение объектов. Переименование объектов. Удаление объектов. Копирование, перемещение, удаление нескольких объектов.
  - 1.5.5. Настройка параметров Корзины. Восстановление удаленных объектов.
  - 1.5.6. Поиск объектов. Уточнение параметров поиска.
  - 1.5.7. Запись CD- и DVD-дисков.
- 1.6. Настройка операционной системы и основного оборудования**
- 1.6.1. Управление настройками экрана: установка фонового рисунка рабочего стола, установка и настройка экранной заставки, настройка энергосберегающих функций монитора, использование схем оформления, настройка разрешающей способности экрана и цветовой палитры.
  - 1.6.2. Управление настройками панели задач и меню «Пуск». Изменение размера и местоположения панели задач. Изменение состава меню «Пуск»: добавление, удаление, реорганизация пунктов меню.
  - 1.6.3. Добавление ярлыков на рабочий стол.
  - 1.6.4. Настройка даты и времени.
  - 1.6.5. Настройка региональных стандартов.
  - 1.6.6. Просмотр списка и образцов установленных шрифтов. Установка шрифтов.
  - 1.6.7. Настройка мыши.
  - 1.6.8. Настройка клавиатуры.
  - 1.6.9. Управление принтером.
  - 1.6.10. Установка и удаление системного программного обеспечения. Установка операционной системы.
  - 1.6.11. Добавление и удаление компонентов Windows. Откат системы к точке восстановления.

- 1.6.12. Установка и удаление прикладного программного обеспечения.
- 1.6.13. Управление учетными записями пользователей.
- 1.7. Мультимедийные возможности современного персонального компьютера**
  - 1.7.1. Понятие «мультимедиа».
  - 1.7.2. Техническая поддержка мультимедиа. Программные средства реализации мультимедиа.
  - 1.7.3. Воспроизведение мультимедийных файлов, аудио- и видео-CD и DVD.
  - 1.7.4. Запись аудио и видео. Редактирование и микширование звуковых и видеотрейсов.
- 1.8. Работа с утилитами по обслуживанию магнитных дисков**
  - 1.8.1. Форматирование дисков.
  - 1.8.2. Поиск и устранение физических и логических дефектов на дисках.
  - 1.8.3. Дефрагментация дисков.
  - 1.8.4. Очистка диска.
- 1.9. Защита программ и данных**
  - 1.9.1. Понятие компьютерного вируса. Классификация вирусов по среде обитания и деструктивным возможностям.
  - 1.9.2. Особенности алгоритма работы вирусов. Способы проникновения вирусов.
  - 1.9.3. Способы защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программы: сканеры, мониторы, ревизоры.
  - 1.9.4. Работа с антивирусными программами: проверка диска (объектов), выбор действий с инфицированными объектами.
  - 1.9.5. Настройка брандмауэра Windows.
  - 1.9.6. Защита программ и данных от несанкционированного доступа. Управление доступом к сетевым ресурсам.
  - 1.9.7. Защита информации при передаче и хранении: шифрование, цифровая подпись.
- 1.10. Архивация данных**
  - 1.10.1. Архивация данных. Способы сжатия информации.
  - 1.10.2. Определение архиватора. Основные возможности программ-архиваторов.



- 1.10.3. Создание архива для одного файла или для группы файлов. Архивация с помощью контекстного меню в программе Проводник.
- 1.10.4. Распаковка архива. Использование контекстного меню программы Проводник для распаковки архива.
- 1.10.5. Создание и распаковка архивов с сохранением маршрута к файлам и без него.
- 1.10.6. Создание архива с паролем.
- 1.10.7. Создание самораспаковывающегося архива.
- 1.10.8. Создание многотомного архива.
- 1.10.9. Просмотр и обновление содержимого архива. Удаление файлов из архива.

## **2. Использование в профессиональной деятельности стандартных офисных приложений. Интеграция документов различных форматов**

### ***2.1. Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word***

- 2.1.1. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение, возможности и области применения.
- 2.1.2. Использование возможностей текстового процессора Microsoft Word для подготовки учебно-методических материалов, создания простейших тестов.
- 2.1.3. Особенности использования возможностей текстового процессора Microsoft Word в управленческой деятельности.
- 2.1.4. Особенности и управление интерфейсом Microsoft Word. Режимы отображения документа и управление их параметрами.
- 2.1.5. Форматы файлов, поддерживаемых Microsoft Word.
- 2.1.6. Настройка параметров страниц документа.
- 2.1.7. Основы создания документов: ввод текста, приемы перемещения по документу, выделение фрагментов текста, основные операции правки.
- 2.1.8. Основные процедуры форматирования текста: управление параметрами шрифта (форматирование символов) и положения текста (форматирование абзацев).
- 2.1.9. Создание и управление параметрами списков.
- 2.1.10. Форматирование фрагментов текста с помощью границ и заливки.

- 2.1.11. Форматирование страниц документа с помощью границ и подложки.
  - 2.1.12. Верстка текста в несколько колонок.
  - 2.1.13. Компонировка документа. Вставка разрывов разделов, колонок и страниц.
  - 2.1.14. Ввод и управление параметрами колонтитулов. Вставка номеров страниц.
  - 2.1.15. Подготовка документа к печати. Режим предварительного просмотра. Печать документа.
- 2.2. *Таблицы и объекты в документах Microsoft Word***
- 2.2.1. Вставка в документ специальных символов.
  - 2.2.2. Вставка в документ графических изображений и управление их параметрами. Вставка горизонтальных линий.
  - 2.2.3. Создание векторного рисунка встроенными средствами Microsoft Word.
  - 2.2.4. Вставка в документ формул и управление их параметрами.
  - 2.2.5. Создание, редактирование и форматирование таблиц. Использование таблиц в документах. Автоформат таблиц.
  - 2.2.6. Вычисления и сортировка в таблицах. Разбиение таблиц. Заголовки в таблицах.
  - 2.2.7. Преобразование текста в таблицу. Преобразование таблицы в текст.
  - 2.2.8. Создание, редактирование и форматирование диаграмм и графиков на основе табличных данных при помощи надстройки Microsoft Graph.
  - 2.2.9. Вставка в документ и управление схематическими диаграммами.
  - 2.2.10. Создание текстовых эффектов WordArt и управление их параметрами.
  - 2.2.11. Вставка даты и времени.
- 2.3. *Средства автоматизации подготовки документов в Microsoft Word***
- 2.3.1. Автоматическая расстановка переносов в документе.
  - 2.3.2. Проверка орфографии и грамматики. Удобочитаемость.
  - 2.3.3. Тезаурус. Статистика.

- 2.3.4. Автоформатирование и копирование формата.
  - 2.3.5. Применение, создание, изменение и удаление стилей. Использование библиотеки стилей.
  - 2.3.6. Подготовка документов при помощи шаблонов и мастеров. Шаблон Normal. Создание шаблона документа и его применение.
  - 2.3.7. Операции поиска и замены фрагментов текста.
  - 2.3.8. Автозамена и автотекст.
  - 2.3.9. Работа с закладками, переходы в документе.
  - 2.3.10. Рецензирование документов. Работа с исправлениями. Вставка примечаний.
  - 2.3.11. Защита документов. Параметры доступа к документу.
  - 2.3.12. Настройка панелей инструментов. Создание пользовательских панелей.
  - 2.3.13. Создание и использование макросов.
- 2.4. Подготовка документов-форм в Microsoft Word**
- 2.4.1. Вставка полей формы. Типы и настройка параметров полей формы. Управление отображением полей формы.
  - 2.4.2. Установка защиты формы без пароля и с паролем.
  - 2.4.3. Печать форм в различных режимах: печать формы целиком и печать на бланках только данных для полей форм.
- 2.5. Работа с большими документами в Microsoft Word**
- 2.5.1. Определение структуры документа. Назначение и форматирование заголовков в документе. Автоматическая нумерация заголовков. Редактирование структуры.
  - 2.5.2. Вставка и управление названиями объектов.
  - 2.5.3. Вставка и редактирование сносок.
  - 2.5.4. Создание перекрестных ссылок.
  - 2.5.5. Формирование и редактирование оглавления, списка иллюстраций.
  - 2.5.6. Разметка элементов и формирование предметного указателя.
  - 2.5.7. Использование главного документа в Microsoft Word для объединения нескольких отдельных файлов. Создание главного и вложенных документов. Вставка существующего документа в главный документ. Удаление вложенного документа из главного документа.

Развертывание и свертывание вложенных документов. Вставка номеров страниц, формирование оглавления, списка иллюстраций, предметного указателя в главном документе. Печать главного документа.

## **2.6. Основные приемы подготовки презентаций в Microsoft PowerPoint**

- 2.6.1. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint: назначение, возможности и области применения.
- 2.6.2. Использование возможностей Microsoft PowerPoint для подготовки учебно-методических материалов, создания простейших тестов и обучающих программ.
- 2.6.3. Особенности использования возможностей Microsoft PowerPoint в управленческой деятельности.
- 2.6.4. Особенности и управление интерфейсом Microsoft PowerPoint. Основные режимы просмотра в Microsoft PowerPoint. Переключение режимов.
- 2.6.5. Способы создания новой презентации. Форматы файлов Microsoft PowerPoint, особенности их назначения.
- 2.6.6. Создание нового слайда, использование функции автоматической разметки слайда, ввод и редактирование содержимого слайда, изменение разметки слайда. Создание итогового слайда.
- 2.6.7. Выполнение перехода между слайдами и выбор слайда. Вставка, копирование, перемещение и удаление слайдов.
- 2.6.8. Работа с основными типами объектов, размещаемых на слайдах: список, рисунок, таблица, диаграмма, организационная диаграмма, автофигуры. Изменение размеров, перемещение, копирование и удаление объектов.
- 2.6.9. Установка параметров шрифта, межстрочного интервала, интервалов перед абзацем и после абзаца. Изменение параметров списков.
- 2.6.10. Заметки к слайдам.
- 2.6.11. Проверка правописания.
- 2.6.12. Управление внешним видом слайдов с помощью образцов, цветовых схем и шаблонов оформления. Изменение фона слайда.

2.6.13. Создание шаблона оформления презентации и его применение.

**2.7. Печать презентации, подготовка и проведение показа слайдов в Microsoft PowerPoint**

2.7.1. Установка размеров, ориентации и нумерации слайдов. Настройка параметров заметок, выдач и структуры.

2.7.2. Добавление на слайды, страницы заметок и выдачи колонтитулов. Форматирование колонтитулов.

2.7.3. Режим предварительного просмотра. Управление цветом при печати. Печать компонентов презентации.

2.7.4. Создание управляющих кнопок. Настройка действия объектов презентации.

2.7.5. Установка и изменение способов смены и времени показа слайдов. Анимация элементов слайдов, настройка параметров анимации. Использование схем анимации. Репетиция показа слайдов.

2.7.6. Настройка показа слайдов. Выбор способа проведения показа. Проведение показа слайдов в непрерывном цикле.

2.7.7. Управление презентацией в режиме показа слайдов. Создание рукописных примечаний.

2.7.8. Скрытие слайда на период показа. Формирование произвольного показа слайдов.

2.7.9. Добавление в презентацию звуковых файлов. Задание параметров воспроизведения звука в ходе показа слайдов. Добавление речевого сопровождения в презентацию. Воспроизведение звука с компакт-диска в ходе показа слайдов.

2.7.10. Добавление в презентацию видеофайлов. Задание параметров воспроизведения видеофрагмента в ходе показа слайдов.

2.7.11. Подготовка презентации к переносу на другой компьютер. Упаковка презентации для записи на компакт-диск. Копирование презентации вместе со связанными файлами на компакт-диск, локальный или сетевой диск.

## **2.8. Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel**

- 2.8.1. Табличный процессор Microsoft Excel: назначение, возможности и области применения.
- 2.8.2. Использование возможностей табличного процессора Microsoft Excel для подготовки учебно-методических материалов, создания простейших тестов и обучающих программ.
- 2.8.3. Особенности использования возможностей Microsoft Excel в управленческой деятельности.
- 2.8.4. Особенности и управление интерфейсом Microsoft Excel. Режимы отображения электронной таблицы и управление их параметрами. Закрепление областей.
- 2.8.5. Создание рабочей книги с заданным количеством листов. Форматы файлов, поддерживаемых Microsoft Excel.
- 2.8.6. Типы листов. Вставка, удаление, перемещение, копирование, переименование и группировка рабочих листов.
- 2.8.7. Ввод, редактирование, удаление и замена данных в Microsoft Excel. Ввод рядов данных. Автозаполнение смежных ячеек. Создание пользовательского списка автозаполнения.
- 2.8.8. Содержимое ячейки и его отображение.
- 2.8.9. Выделение фрагментов электронной таблицы: ячейки, строки, столбца, группы строк/столбцов, несвязанной группы строк/столбцов, рабочего листа, произвольного диапазона ячеек.
- 2.8.10. Копирование и перемещение данных. Вставка и удаление ячеек, строк, столбцов.
- 2.8.11. Основные процедуры форматирования ячеек, строк и столбцов. Автоформатирование. Копирование формата.
- 2.8.12. Создание пользовательского формата.
- 2.8.13. Стилизовое форматирование: применение, создание, изменение и удаление стилей.
- 2.8.14. Подготовка рабочих книг при помощи шаблонов. Создание шаблона книги, шаблона листа и их применение.

- 2.8.15. Вставка, редактирование и форматирование примечания к ячейкам. Режимы его отображения.
- 2.9. Работа с формулами и функциями в Microsoft Excel**
- 2.9.1. Ввод, редактирование и удаление формул. Ссылки на ячейки в формулах: абсолютные, относительные и смешанные ссылки, внутренние и внешние ссылки.
- 2.9.2. Ввод функций: использование средства Автосумма, ввод функции при помощи средства Вставка функции.
- 2.9.3. Работа с именами диапазонов: присвоение имени ячейке, диапазону ячеек, вставка имени в формулу, удаление имени ячейки, диапазона ячеек.
- 2.9.4. Особенности копирования и перемещения формул.
- 2.9.5. Ошибки в формулах и их исправление. Использование средств проверки формул и функций. Работа с панелью Зависимости.
- 2.9.6. Режимы отображения формул в ячейках рабочего листа.
- 2.10. Визуализация данных с помощью диаграмм. Печать электронных таблиц и диаграмм в Microsoft Excel**
- 2.10.1. Создание диаграмм на основе табличных данных при помощи Мастера диаграмм: выбор типа и вида диаграммы, диапазона данных, параметров рядов, параметров и расположения диаграммы. Виды диаграмм: внедренные диаграммы и листы диаграмм. Изменение размеров и перемещение внедренной диаграммы.
- 2.10.2. Приемы редактирования диаграмм: выделение и перемещение элементов диаграммы, изменение данных, изменение типа, параметров и размещения диаграммы.
- 2.10.3. Форматирование диаграммы: оформление элементов диаграммы, изменение размеров элементов диаграммы, включение/отключение легенды, включение/отключение таблицы данных, ориентация текстовых полей, изменение расположения рядов данных, перекрытие рядов данных и ширина зазора. Настройка объема диаграммы.
- 2.10.4. Дополнительные приемы работы с диаграммой: вставка, перемещение, изменение размеров и форматирова-

ние графических объектов (текстовых полей, выносок и т. д.).

2.10.5. Установка параметров страницы: настройка размеров полей печатной страницы, масштаба печати, ориентации печатной страницы, центровка данных, создание колонтитулов. Сквозные строки, сквозные столбцы.

2.10.6. Режим предварительного просмотра рабочих листов и листов диаграмм перед печатью. Выбор области печати. Печать рабочего листа. Печать диаграмм.

## **2.11. Работа с данными в Microsoft Excel**

2.11.1. Понятие списка Excel. Создание списка.

2.11.2. Непосредственное редактирование списков. Работа с диалогом Форма: просмотр, добавление и удаление записей, отбор данных по критериям.

2.11.3. Сортировка данных.

2.11.4. Вычисление промежуточных итогов и управление их отображением.

2.11.5. Отбор записей в списке при помощи инструмента Автофильтр.

2.11.6. Расширенный фильтр. Условия отбора, диапазон условий.

2.11.7. Сохранение настроек отображения и печати как представления. Создание, отображение, удаление и печать представлений.

2.11.8. Создание сводных таблиц и диаграмм на основе данных списка при помощи Мастера сводных таблиц и диаграмм. Редактирование и форматирование сводных таблиц и диаграмм.

2.11.9. Проверка данных. Условное форматирование.

2.11.10. Консолидация данных.

2.11.11. Подбор параметра.

2.11.12. Поиск решения.

2.11.13. Использование инструментов панели Формы.

2.11.14. Настройка панелей инструментов. Создание пользовательских панелей.

2.11.15. Создание и использование макросов.



## **2.12. Основы работы с редактором деловой графики Microsoft Visio**

- 2.12.1. Редактор деловой графики Microsoft Visio: назначение, возможности и области применения.
- 2.12.2. Использование возможностей редактора деловой графики Microsoft Visio для подготовки иллюстративных материалов.
- 2.12.3. Особенности и управление интерфейсом Microsoft Visio.
- 2.12.4. Основные приемы работы со страницами документа: вставка, удаление, перемещение, и переименование страниц. Управление параметрами страниц документа.
- 2.12.5. Основные принципы создания диаграмм Visio. Шаблоны, трафареты, фигуры. Типы фигур: одномерные (1-D shapes), двумерные (2-D shapes) и псевдотрехмерные (3-D shapes). Основные категории шаблонов.
- 2.12.6. Основные приемы работы с трафаретами: открытие и закрытие трафаретов, переключение между трафаретами, управление представлением фигур на трафарете.
- 2.12.7. Работа с фигурами: перемещение фигуры с трафарета на страницу документа, выделение, изменение размеров, добавление текста в фигуру, форматирование, поворот, перемещение и копирование фигуры. Соединение фигур. Группировка фигур, разгруппировка. Выравнивание фигур.
- 2.12.8. Добавление фонового рисунка. Добавление заголовка и границ страницы. Изменение цветовой схемы оформления документа.
- 2.12.9. Создание блок-схем и планов помещений с использованием шаблонов и трафаретов. Масштабирование рисунков. Работа с макетами: линейка, сетка, точка привязки, линии привязки. Параметры привязки и позиционирования. Установка точных размеров фигуры. Расчет площади фигуры. Создание диаграмм планирования.
- 2.12.10. Подготовка документа к печати. Проверка размеров страницы документа и бумаги для печати. Создание колонтитулов. Режим предварительного просмотра. Печать документа.

### **2.13. Интеграция документов различных форматов**

- 2.13.1. Обмен данными между основными приложениями Microsoft Office с использованием буфера обмена: статическое копирование и перемещение данных. Использование и настройка параметров буфера обмена Office.
- 2.13.2. Внедрение и связывание данных: вставка объектов различных типов (со связью и без нее). Просмотр и изменение связей текущего документа. Настройка обновления связей.
- 2.13.3. Вставка таблиц и диаграмм Microsoft Excel в документы Microsoft Word и презентации Microsoft PowerPoint.
- 2.13.4. Вставка документа (части документа) Microsoft Word на слайд презентации Microsoft PowerPoint и рабочий лист Microsoft Excel.
- 2.13.5. Вставка слайда презентации Microsoft PowerPoint в документ Microsoft Word и рабочий лист Microsoft Excel.
- 2.13.6. Вставка документа Microsoft Visio в документы Microsoft Word и презентации Microsoft PowerPoint.
- 2.13.7. Использование процедуры слияния для подготовки «серийных» документов. Создание источника данных. Подготовка основного документа. Подключение к файлу источника данных. Вставка в основной документ полей слияния. Выбор данных по заданным критериям из файла-источника. Изменение содержания основного документа в зависимости от значения данных из файла-источника. Выбор способа слияния: слияние в новый документ, при печати, при отправке по электронной почте.
- 2.13.8. Импорт/экспорт данных в приложениях Microsoft Office. Создание презентации Microsoft PowerPoint на основе текстового документа. Экспорт презентации Microsoft PowerPoint в текстовый документ.
- 2.13.9. Сохранение презентации (текущего слайда) в виде набора рисунков. Сохранение диаграммы Microsoft Visio в виде графического файла.
- 2.13.10. Импорт/экспорт информации в Microsoft Outlook.

- 2.13.11. Обмен данными между Microsoft Access и другими приложениями Microsoft Office. Импорт данных из Microsoft Excel в Microsoft Access. Связь с данными Microsoft Excel.
- 2.13.12. Экспорт данных и объектов базы данных Microsoft Access в Microsoft Excel и Microsoft Word.
- 2.13.13. Слияние документа Microsoft Word с данными из базы Microsoft Access.

### **3. Информационно-коммуникационное взаимодействие на основе современных сетевых компьютерных технологий**

#### **3.1. Введение в компьютерные сети**

- 3.1.1. Определение компьютерной сети. Назначение компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Классификация компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети.
- 3.1.2. Определение локальной сети. Одноранговые и серверные сети. Сервер, клиент, рабочая группа, системное администрирование. Серверное и клиентское программное обеспечение.
- 3.1.3. Основные возможности работы в локальной сети: поиск компьютера, совместный доступ к локальным ресурсам, удаленный доступ к сети.
- 3.1.4. Глобальная сеть Интернет. Определение. Основные этапы создания и развития. Основные ресурсы Интернет. Использование Интернет. Интернет-ресурсы образовательного назначения.
- 3.1.5. Основные протоколы Интернет: прикладные протоколы, TCP/IP. Адресация в Интернет: IP-адрес и доменный адрес. Адресация файлов в Интернет. URL. Технология клиент/сервер. Клиентское и серверное программное обеспечение.
- 3.1.6. Способы подключения к Интернет и режимы работы в Сети. Трафик и скорость передачи информации. Критерии выбора провайдера услуг Интернет. Настройка удаленного доступа к Интернет.

#### **3.2. Сетевые возможности Microsoft Windows**

- 3.2.1. Регистрация в локальной сети, изменение сетевого имени, поиск компьютера в сети.

- 3.2.2. Работа с сетевыми ресурсами: разрешение совместного использования, доступ. Объявление локальных ресурсов общими: папка, накопитель, принтер.
  - 3.2.3. Управление удаленным рабочим столом.
  - 3.2.4. Установка и настройка сетевых протоколов и служб в Microsoft Windows для работы в локальной сети и Интернет.
  - 3.2.5. Утилиты тестирования IP-адресов.
  - 3.2.6. Основы сетевого администрирования. Определение сетевых политик.
- 3.3. Основные сервисы сети Интернет**
- 3.3.1. Основные направления применения Интернет для пользователя: источник информации, средство обмена информацией, место размещения/хранения личной информации.
  - 3.3.2. Всемирная паутина (WWW). Основные определения: Web-сервер, Web-клиент (браузер), протокол HTTP, Web-страница, Web-канал.
  - 3.3.3. Примеры программ-браузеров. Основные возможности браузеров. Программы копирования Web-сайтов (off-line браузеры): примеры, основные возможности.
  - 3.3.4. FTP, FTP-сервер, FTP-клиент, протокол FTP. Виды FTP-серверов. Анонимный FTP-сервер. Примеры FTP-клиентов, основные возможности.
  - 3.3.5. Программы загрузки и докачки файлов: примеры, основные возможности.
  - 3.3.6. Электронная почта. Основные области применения. Почтовый сервер. Почтовый клиент: примеры, основные возможности. Почтовые протоколы. Адрес электронной почты. Формат электронного письма.
  - 3.3.7. Уязвимые места электронной почты: спам, флейм, бомбы, вирусы. Стиль и этикет.
  - 3.3.8. Списки рассылки. Группы новостей. Web-форумы. Web-чаты. Интернет-пейджинг. Интернет-телефония. Основные возможности.
  - 3.3.9. Блоги. Социальные сети.
- 3.4. Работа со средствами навигации в WWW**
- 3.4.1. Особенности интерфейса и настройка основных параметров браузера Microsoft Internet Explorer.

- 3.4.2. Загрузка Web-страницы по известному URL. Перемещение по гипертекстовым ссылкам. Быстрый переход между просмотренными документами. Изменение кодировки для правильного отображения текстовой информации страницы.
  - 3.4.3. Прерывание процесса загрузки. Ускорение процесса загрузки путем отключения загрузки мультимедийного содержимого Web-страницы. Обновление (повторная загрузка) содержимого текущей Web-страницы. Организация параллельной работы с несколькими Web-страницами.
  - 3.4.4. Сохранение информации, размещенной на Web-странице (текста и объектов, расположенных на странице).
  - 3.4.5. Сохранение адреса текущей страницы в виде закладки. Работа со списком закладок. Импорт/экспорт избранного.
  - 3.4.6. Создание для текущей страницы ярлыка на рабочем столе.
  - 3.4.7. Работа со списком адресов посещенных страниц.
- 3.5. Поиск информации в сети Интернет**
- 3.5.1. Информационно-поисковые системы (ИПС): определение и главные задачи. Обобщенная структура и основные компоненты ИПС для WWW. Понятие индекса. Особенности процедуры индексирования.
  - 3.5.2. Средства поиска: поисковые машины, тематические каталоги, метапоисковые системы, программы ускоренного поиска.
  - 3.5.3. Приемы работы с тематическими каталогами: уточнение темы, поиск по ключевым словам.
  - 3.5.4. Поисковые машины. Простой и расширенный режимы поиска. Общие принципы формирования запросов: перечисление ключевых слов, поиск по маске, поиск точной фразы, поиск с использованием специальных операторов. Режим расширенного поиска. Представление и обработка результатов поиска: поиск в найденном, поиск похожих документов, сортировка результатов поиска.

- 3.5.5. Метапоисковые системы (поисковые службы). Определение и основные возможности программ ускоренного поиска (поисковых агентов).
  - 3.5.6. Параметры эффективности поиска: релевантность, полнота, точность, актуальность, скорость. Факторы, влияющие на эффективность поиска. Сравнительные возможности поисковых систем. Планирование поиска. Приемы эффективного поиска.
  - 3.5.7. Поиск специализированной информации: мультимедийных файлов, программного обеспечения, адресной информации и пр.
- 3.6. Работа с электронной почтой**
- 3.6.1. Особенности интерфейса и настройка основных параметров Microsoft Outlook Express.
  - 3.6.2. Создание и изменение настроек учётной записи почты.
  - 3.6.3. Подготовка и отправка писем в формате обычного текста. Установка степени важности сообщения. Отправка письма нескольким адресатам с заполнением адресных полей вручную.
  - 3.6.4. Отправка письма с вложением. Извлечение вложения из письма.
  - 3.6.5. Ответ на письмо. Пересылка письма.
  - 3.6.6. Работа с адресной книгой. Отправка письма нескольким адресатам с использованием адресной книги.
  - 3.6.7. Создание подписи. Автоматическое добавление подписи ко всем исходящим сообщениям.
  - 3.6.8. Подготовка и отправка писем в формате HTML.
  - 3.6.9. Работа с приходящей корреспонденцией: чтение, сохранение, удаление полученного сообщения.
  - 3.6.10. Создание правил сортировки входящих сообщений.
  - 3.6.11. Создание и работа с почтовым ящиком в WWW.
- 3.7. Введение в Web-дизайн. Средства создания Web-страниц и Web-сайтов**
- 3.7.1. Основные понятия: Web-сайт (Web-узел), публикация. Обзор наиболее популярных Web-серверов.
  - 3.7.2. Язык HTML: определение и особенности.
  - 3.7.3. Понятие о формате XML.
  - 3.7.4. Основные этапы разработки Web-сайта. Логическая структура сайта. Физическая структура сайта.

- 3.7.5. Основные элементы Web-страницы: заголовок, текст, графические изображения, гиперссылки, таблицы, фреймы, формы.
  - 3.7.6. Форматы изображений для Web-страниц. Средства подготовки Web-графики.
  - 3.7.7. Статические и динамические Web-страницы.
  - 3.7.8. Средства создания Web-страниц и Web-сайтов: простейшие текстовые редакторы, специализированные HTML-редакторы, редакторы визуального проектирования. Системы управления сайтами: примеры, основные возможности.
  - 3.7.9. Использование гипертекстовой технологии для подготовки учебно-методических материалов, создания простейших тестов.
- 3.8. Подготовка графических изображений для WWW средствами Adobe Photoshop**
- 3.8.1. Графический редактор Adobe Photoshop: назначение, возможности и области применения. Использование возможностей графического редактора Adobe Photoshop для подготовки Web-графики. Форматы файлов Web-графики, поддерживаемые Adobe Photoshop. Достоинства и недостатки этих форматов.
  - 3.8.2. Особенности и управление основными элементами интерфейса Adobe Photoshop. Информация о документе. Палитры Adobe Photoshop.
  - 3.8.3. Основные приемы рисования. Настройка изображения: размер, разрешение, яркость, контрастность, цветовой тон и уровень насыщенности.
  - 3.8.4. Основные инструменты выделения, перемещения и трансформирования изображения. Работа с контурами. Основные приемы работы со слоями, операциями, черно-белыми изображениями.
  - 3.8.5. Основные приемы работы с фильтрами для получения различных эффектов в изображении, с тоновыми кривыми, цветовым балансом, градиентом.
  - 3.8.6. Сохранение изображения для Web-страницы. Назначение и основные инструменты команды Save For Web (Сохранить для Web).
  - 3.8.7. Создание анимаций средствами ImageReady.

### **3.9. Создание Web-страниц средствами Microsoft Office**

- 3.9.1. Создание Web-страниц средствами Microsoft Word. Создание Web-документов на основе шаблонов. Настройка параметров сохранения документов Microsoft Word в формате HTML. Преобразование документа Microsoft Word в формат HTML.
- 3.9.2. Вставка и редактирование гиперссылок. Использование закладок для создания ссылок в пределах документа.
- 3.9.3. Создание макета Web-страницы с помощью таблиц. Добавление заголовков, списков. Вставка горизонтальных линий, графических изображений. Определение цвета фона или фоновой рисунка. Использование Web-компонентов. Добавление фонового звука. Вставка бегущей строки.
- 3.9.4. Создание Web-страниц средствами Microsoft Excel. Подготовка данных Microsoft Excel к публикации в Web. Настройка параметров сохранения документов Microsoft Excel в формате HTML. Преобразование таблиц и диаграмм Microsoft Excel в формат HTML. Выбор интерактивного или неинтерактивного формата данных. Форматирование Web-страницы. Вставка и редактирование гиперссылок.
- 3.9.5. Создание Web-презентаций средствами Microsoft PowerPoint. Настройка параметров сохранения презентаций Microsoft PowerPoint в формате HTML. Преобразование презентаций Microsoft PowerPoint в формат HTML. Вставка и редактирование гиперссылок.
- 3.9.6. Создание страниц доступа к данным в Microsoft Access. Настройка параметров сохранения страниц доступа к данным. Создание страниц доступа к данным с помощью мастера. Работа с данными с использованием страницы доступа к данным. Форматирование Web-страницы. Вставка и редактирование гиперссылок.

### **3.10. Создание Web-страниц средствами языка HTML**

- 3.10.1. Язык HTML. История создания и характеристики различных стандартов. Консорциум WWW (W3C).
- 3.10.2. Синтаксис языка HTML. Использование комментариев.



- 3.10.3. Структура документа HTML. Служебная область HTML-документа. Заголовок Web-страницы. META-теги.
  - 3.10.4. Цветовая разметка документа. Способы задания цветowych параметров.
  - 3.10.5. Разметка текста. Списки.
  - 3.10.6. Физическое форматирование текста. Логическое форматирование текста.
  - 3.10.7. Каскадные таблицы стилей (CSS).
  - 3.10.8. Горизонтальные линии. Графические изображения. Гиперссылки.
  - 3.10.9. Таблицы.
- 3.11. Основы работы с редактором визуального проектирования Microsoft FrontPage**
- 3.11.1. Особенности и управление основными элементами интерфейса Microsoft FrontPage.
  - 3.11.2. Представления в Microsoft FrontPage. Переключение представлений.
  - 3.11.3. Основные приемы работы с Web-узлами: создание, завершение работы, открытие. Работа с физической структурой сайта.
  - 3.11.4. Основные приемы работы с Web-страницами: создание, настройка параметров, сохранение, завершение работы, открытие, тестирование в браузерах. Режимы отображения документа в Microsoft FrontPage.
  - 3.11.5. Форматирование текста. Создание и управление параметрами списков. Вставка специальных символов.
  - 3.11.6. Вставка и управление параметрами горизонтальных линий, графических изображений.
  - 3.11.7. Создание, редактирование и форматирование таблиц.
  - 3.11.8. Вставка и редактирование гиперссылок.
  - 3.11.9. Создание изображения-карты.
  - 3.11.10. Создание и управление параметрами страниц фреймов.
- 3.12. Оформление, автоматизация и публикация Web-сайта в Microsoft FrontPage**
- 3.12.1. Применение темы для оформления Web-сайта. Модификация и создание темы.
  - 3.12.2. Анимирование Web-сайта. Создание эффектов для текстовых гиперссылок. Создание эффектов, сопро-

вождающих смену Web-страниц. Назначение эффектов анимации элементам Web-страницы.

- 3.12.3. Добавление динамических элементов. Автоматическая вставка даты и времени изменения Web-страницы. Вставка и управление параметрами бегущей строки. Добавление интерактивных кнопок. Создание оглавления сайта. Вставка Flash-объектов.
- 3.12.4. Работа с динамическими шаблонами: создание и редактирование шаблонов, применение шаблонов к документам.
- 3.12.5. Использование макетных таблиц и ячеек.
- 3.12.6. Использование каскадных таблиц стилей для оформления Web-сайта.
- 3.12.7. Создание структуры переходов в представлении Переходы. Вставка и управление параметрами панелей ссылок.
- 3.12.8. Подготовка Web-сайта к публикации. Представление Отчеты. Публикация Web-сайта.

#### **4. Основы работы с базами данных, специализированными программными и мультимедийными средствами**

##### ***4.1. Общие понятия теории баз данных. Основы работы с системой управления базами данных Microsoft Access***

- 4.1.1. Понятие базы данных. Система управления базами данных (СУБД). Модели данных: реляционная, иерархическая, сетевая.
- 4.1.2. Microsoft Access как реляционная СУБД. Назначение, возможности и области применения Microsoft Access.
- 4.1.3. Основные типы объектов Microsoft Access.
- 4.1.4. Понятия: поле, запись, типы данных, первичный ключ, индекс. Связи между таблицами. Типы связей: один-ко-многим, один-к-одному, многие-ко-многим.
- 4.1.5. Проектирование базы данных. Основные этапы создания базы данных.
- 4.1.6. Особенности и управление основными элементами интерфейса Microsoft Access.
- 4.1.7. Способы создания новой базы данных. Форматы файлов, поддерживаемых Microsoft Access.

4.1.8. Основные приемы работы с объектами базы данных: создание нового объекта, открытие в режиме конструктора, открытие в режиме просмотра данных, завершение работы с объектом, копирование, переименование, удаление, вывод на печать. Многооконный режим работы.

#### **4.2. Работа с таблицами в Microsoft Access**

4.2.1. Создание таблиц в режиме конструктора. Использование мастера таблиц. Создание таблиц в режиме таблицы.

4.2.2. Определение связей между таблицами.

4.2.3. Ввод данных в таблицу. Перемещение по таблице. Изменение макета таблицы.

4.2.4. Изменение данных. Сортировка, поиск и фильтрация данных.

4.2.5. Модификация набора данных: удаление и переименование таблиц, изменение структуры таблиц, редактирование связей между таблицами.

#### **4.3. Работа с данными при помощи запросов в Microsoft Access**

4.3.1. Классификация запросов по способу создания: запросы по образцу, SQL-запросы. Основные типы запросов: запросы на выборку, параметрические запросы, перекрестные запросы, запросы на изменение.

4.3.2. Создание запросов на выборку в режиме конструктора. Операторы сравнения и их использование для задания условий отбора данных. Определение нескольких условий отбора в запросе. Выполнение запроса.

4.3.3. Редактирование запросов на выборку.

4.3.4. Создание запросов с использованием мастера.

4.3.5. Создание вычисляемых полей. Работа с конструктором выражений. Использование вычисляемых выражений для задания условий отбора данных.

4.3.6. Создание итоговых запросов. Выбор групп, выбор записей, формирующих группы, в итоговом запросе.

4.3.7. Создание запросов с параметрами.

4.3.8. Создание перекрестных запросов.

4.3.9. Создание запросов на изменение: изменение группы записей с помощью запроса на обновление, вставка данных из другой таблицы с помощью запроса на добавление, удаление группы записей при помощи за-

проса на удаление, создание новой таблицы с помощью запроса.

#### **4.4. *Использование форм для ввода и просмотра данных, создание отчетов в Microsoft Access***

4.4.1. Создание автоформ и использование мастера форм.

4.4.2. Режимы работы с формами.

4.4.3. Создание и редактирование форм в режиме конструктора. Добавление и удаление элементов управления. Выделение разделов и элементов формы. Оформление, настройка параметров формы и ее элементов.

4.4.4. Создание формы для добавления записей.

4.4.5. Создание составной формы в режиме конструктора.

4.4.6. Построение и редактирование формы-диаграммы.

4.4.7. Создание отчетов с помощью мастера.

4.4.8. Создание и изменение отчетов в режиме конструктора. Основные приемы работы в режиме конструктора отчетов. Использование группировки данных и сумм с накоплением. Способы вычисления итоговых значений.

#### **4.5. *Создание пользовательских приложений в Microsoft Access***

4.5.1. Создание пользовательского интерфейса для базы данных. Использование форм и макросов для управления взаимодействием пользователя с базой данных. Создание и редактирование макросов.

4.5.2. Управление доступом к базе данных и ее объектам. Кодирование базы данных. Установка пароля для открытия файла базы данных.

4.5.3. Определение параметров запуска пользовательского приложения.

#### **4.6. *Основы работы с электронным органайзером Microsoft Outlook***

4.6.1. Электронный органайзер Microsoft Outlook: назначение, возможности и области применения. Использование возможностей электронного органайзера Microsoft Outlook для планирования и организации управленческой деятельности.

4.6.2. Особенности и управление основными элементами интерфейса Microsoft Outlook.

4.6.3. Использование встроенных компонентов Outlook: Календарь, Контакты, Задачи, Дневник, Заметки и др. Настройка параметров, создание, редактирование и удаление элементов.

#### **4.7. Организация электронного документооборота**

4.7.1. Понятие документооборота. Особенности и недостатки бумажного документооборота. Основные принципы и преимущества электронного документооборота. Понятие электронного документа. Электронная цифровая подпись.

4.7.2. Простейшие способы организации хранения и обмена электронными документами. Существующие системы быстрого поиска документов. Система электронного документооборота. Примеры систем электронного документооборота, основные функции и возможности.

4.7.3. Программные средства обмена сообщениями и организации совместной работы в сети образовательного учреждения. Технологии совместной работы: «клиент-сервер», Peer-To-Peer.

#### **4.8. Основы работы со специализированными программными и мультимедийными средствами образовательного назначения**

4.8.1. Типология программных средств образовательного назначения. Основные программные средства образовательного назначения разных типов, используемые в системе образования Республики Беларусь. Основные характеристики, принципы оценки и каталогизации учебных программных средств. Особенности применения в учебном процессе программных средств профильной предметной ориентации.

4.8.2. Особенности современных электронных образовательных ресурсов: мультимедийность и интерактивность. Требования к современным мультимедийным средствам обучения: дидактические, методические, психологические, эргономические, технико-технологические, эстетические.

4.8.3. Современные мультимедийные образовательные среды и системы обучения.

- 4.8.4. Системы дистанционного обучения. Методическое, программное и техническое обеспечение дистанционного обучения. Особенности дистанционного обучения и повышения квалификации.
- 4.8.5. Основные задачи и возможности систем автоматизации работы отдельных категорий специалистов: психолога, социального педагога, методиста и т. д.
- 4.8.6. Особенности программных средств управленческой направленности. Основные задачи и возможности систем учета основных параметров учебной деятельности образовательного учреждения.
- 4.8.7. Компьютерные системы контроля знаний и интеллектуального уровня учащихся. Компоненты современных систем компьютерного тестирования.
- 4.8.8. Принципы построения электронного «бланка» заданий для автоматизированного контроля знаний. Организационные варианты проведения компьютерного тестирования.
- 4.8.9. Функция обратной связи в компьютерных системах тестирования.
- 4.8.10. Программы автоматизации составления расписания учебных занятий.
- 4.8.11. Понятие об экспертных системах и средах проектирования.
- 4.8.12. Основы кадрового и материально-технического обеспечения внедрения и эксплуатации специализированных систем.

**Список информационных источников  
для подготовки к сертификационному экзамену**

1. Microsoft Office System 2003 : Русская версия. Шаг за шагом : практ. пособие – М. : СП ЭКОМ, 2004. – 992 с.
2. Аванесов, В. С. Композиция тестовых заданий / В. С. Аванесов. – 2-е изд., испр. и допол. – М. : Адепт, 1998. – 217 с.
3. Аванесов, В. С. Основы научной организации и педагогического контроля в высшей школе : учеб. пособие / В. С. Аванесов. – М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 1989. – 168 с.
4. Аванесов, В. С. Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме : учеб. пособие / В. С. Аванесов. – М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 1995. – 96 с.
5. Агапонов, С. Средства дистанционного обучения : методика, технология, инструментарий / С. Агапонов. – СПб. : ВHV, 2003. – 336 с.
6. Башмаков, А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. Башмаков, И. Башмаков. – М. : Информ.-изд. дом «Филинь», 2003. – 616 с.
7. Башмаков, А. И. Систематизация информационных ресурсов для сферы образования : классификация и метаданные / А. И. Башмаков, В. А. Старых – М. : Европ. центр по качеству, 2003. – 384 с.
8. Гринчук, А. В. Еще раз о макросах / А. В. Гринчук // Радиомир. – 2007. – № 1. – С. 34–36.
9. Гринчук, А. В. Создание интегрированных документов : внедрение и связывание / А. В. Гринчук, С. Н. Гринчук // Радиомир. – 2007. – № 8. – С. 33–36.
10. Гринчук, А. В. Создание интегрированных документов : особенности Access / А. В. Гринчук, С. Н. Гринчук // Радиомир. – 2007. – № 9. – С. 34–37.
11. Гринчук, А. В. Создание интегрированных документов : слияние / А. В. Гринчук, С. Н. Гринчук // Радиомир. – 2007. – № 7. – С. 34–38.

12. Гринчук, С. Н. + мультимедиа в PowerPoint / С. Н. Гринчук // Радиомир. – 2006. – № 3–4.
13. Гринчук, С. Н. Разработка web-сайтов в Microsoft Office FrontPage 2003 / С. Н. Гринчук // Радиомир. Ваш компьютер. – 2004. – № 8–12 ; 2005. – № 1–6.
14. Дистанционное обучение / под ред. Е. С. Полат. – М. : Владос, 1998. – 192 с.
15. Компьютерная графика : учебник для вузов / М. Н. Петров, В. П. Молочков. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2004. – 811 с.
16. Коцюбинский, А. О. Современный самоучитель работы в сети Интернет / А. О. Коцюбинский, С. В. Грошев. – М. : Изд-во «Триумф», 2006. – 320 с.
17. Краснова, Г. А. Технологии создания электронных обучающих средств / Г. А. Краснова, М. И. Беляев, А. В. Соловов. – М. : МГИУ, 2002. – 304 с.
18. Левин, Дж. Интернет для «чайников» / Дж. Левин, М. Левин-Янг, К. Бароди. – 10-е изд. – М. : ООО «И. Д. Вильямс», 2008. – 336 с.
19. Леонтьев, В. П. Новейшая энциклопедия Интернета / В. П. Леонтьев. – М. : ОЛМА Медиа Групп, 2008. – 748 с.
20. Локальные сети, модемы, Интернет : ответы и советы / сост. И. Грень. – Минск : Новое знание, 2004. – 351 с.
21. Мак-Федрис, П. Формы, отчеты и запросы в Microsoft Access 2003 / П. Мак-Федрис : пер. с англ. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2005. – 416 с.
22. Матвеев, М. Д. Windows XP (Service Pack 3) : полное руководство / М. Д. Матвеев, М. В. Юдин, А. В. Куприянова. – СПб. : Наука и техника, 2008. – 624 с.
23. Морев, И. А. Образовательные информационные технологии. Ч. 1. Обучение : учеб. пособие / И. А. Морев. – Владивосток : Изд-во Дальневосточ. ун-та, 2004. – 162 с.
24. Основы компьютерных технологий в образовании. В 4 ч. Ч. 1 : Аппарат. средства и системное программ. обеспечение персонал. компьютера : учеб. пособие / Г. М. Троян [и др.]; под ред. Г. М. Троян. – Минск : РИВШ БГУ, 2002. – 204 с.
25. Основы компьютерных технологий в образовании. В 4 ч. Ч. 4 : Компьютерная графика. Основы работы в Internet : учеб. пособие / Г. М. Троян [и др.]; под ред. Г. М. Троян. – Минск : РИВШ БГУ, 2002. – 188 с.



26. Основы компьютерных технологий в образовании. В 5 ч. Ч. 5 : Разработка Web-сайтов : учеб. пособие / И. В. Брезгунова [и др.]; под ред. С. И. Максимова. – Минск : РИВШ БГУ, 2004. – 240 с.
27. Педагогические технологии дистанционного обучения / под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2006. – 392 с.
28. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint. Редактор деловой графики Microsoft Visio : учеб.-метод. пособие / С. Н. Гринчук, А. В. Гринчук, В. Н. Курбацкий ; под ред. С. И. Максимова. – Минск : РИВШ, 2008. – 108 с.
29. Симонович, С. Новые возможности Интернета : необходимый самоучитель / С. Симонович, В. Мураховский, Г. Евсеев. – СПб. : Питер, 2007. – 479 с.
30. Система управления базами данных Microsoft Access : учеб. пособие / С. Н. Гринчук, И. А. Дзюба. – Минск : АГО, 2006. – 187 с.
31. Скопцов, А. П. Локальная сеть в школе и малом офисе: создание и поддержка своими силами / А. П. Скопцов. – М. : Изд-во «Кудиц-Образ», 2006. – 240 с.
32. Соловьева, Л. Компьютерные технологии для учителя / Л. Соловьева. – СПб. : ВНУ, 2003. – 160 с.
33. Табличный процессор Microsoft Excel : учеб.-метод. пособие / Е. В. Шакель, С. И. Максимов ; под ред. С. И. Максимова. – Минск : РИВШ, 2008. – 114 с.
34. Текстовый процессор Microsoft Word : учеб.-метод. пособие / Е. М. Зайцева, С. И. Максимов ; под ред. С. И. Максимова. – Минск : РИВШ, 2008. – 108 с.
35. Трайнев, В. А. Дистанционное обучение и его развитие / В. А. Трайнев, В. Ф. Гуркин, О. В. Трайнев. – М. : Дашков и Ко, 2006. – 296 с.
36. Хабрейкен, Дж. Освой самостоятельно сетевые технологии за 24 часа / Дж. Хабрейкен, М. Хайден. – 3-е изд. – М. : ООО «И. Д. Вильямс», 2007. – 432 с.
37. Хейнз, Б. Художественные приемы работы в Photoshop / Б. Хейнз, У. Крамплер. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2003. – 976 с.
38. Хэлворсон, М. Эффективная работа Microsoft Office System 2003 / М. Хэлворсон, М. Янг. – СПб. : Питер, 2004. – 1232 с.

Приложение 3

Центры проведения сертификационных экзаменов

Название учреждения	Ф.И.О. координатора	E-mail	Телефон	Почтовый адрес
ГУО «Академия последипломного образования»	Дзюба Ирина Александровна	dia@academy.edu.by	(017) 285-78-50	220040 г. Минск, ул. Некрасова, 20
ГУО «Минский городской институт развития образования»	Киндеренко Марина Станиславовна	ipk@minsk.edu.by	(017) 294-72-12	220034 г. Минск, пер. Броневой, 15А
ГУО «Минский областной институт развития образования»	Пролиско Татьяна Сергеевна	moipk@minsk-region.edu.by	(017) 253-09-63	220104 г. Минск, ул. Глебли, 88
ГУО «Брестский областной институт развития образования»	Шамаль Елена Владимировна	ipk-brest@tut.by	(0162) 46-17-87	224020 г. Брест, ул. Купалы, 20/1
ГУО «Витебский областной институт развития образования»	Белявская Вероника Александровна	iro_vitebsk@mail.ru	(0212) 36-27-15	210602 г. Витебск, пр. Фрунзе, 21
ГУО «Гомельский областной институт развития образования»	Крупянка Татьяна Александровна	goiro@tut.by	(0232) 57-91-64	246032 г. Гомель, ул. Юбилейная, 7
ГУО «Гродненский областной институт развития образования»	Сташенко Вероника Валентиновна	ggv@grsu.by	(0152) 52-36-70	230011 г. Гродно, ул. Гагарина, 6
ГУО «Могилевский областной институт развития образования»	Янукович Светлана Петровна	mogipk@mogilev.unibel.by	(0222) 26-01-43	212011 г. Могилев, пер. Березовский, 1А

## Руководство по использованию компьютерной системы тестирования

### Характеристика сертификационных тестов

Каждый сертификационный тест (как пробный, так и контрольный) состоит из 30 заданий, выбираемых по специальной схеме из вопросной базы в зависимости от профессиональной категории аттестуемого. Сертификационный тест предъявляется тестируемому в развернутом на весь экран защищенном окне (рис. 1). При этом запрещены копирование текста, некоторые действия мышью над текстом и команды клавиатуры.

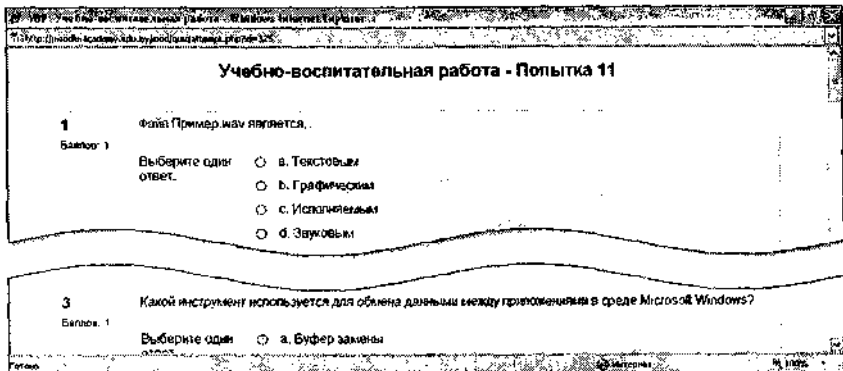


Рис. 1

В сертификационных компьютерных тестах (пробных и контрольных) используются следующие виды тестовых заданий закрытого типа (формулировки заданий могут содержать графические изображения):

- альтернативный вопрос (в ответе на который необходимо указать, верным либо неверным является приведенное утверждение) (рис. 2);

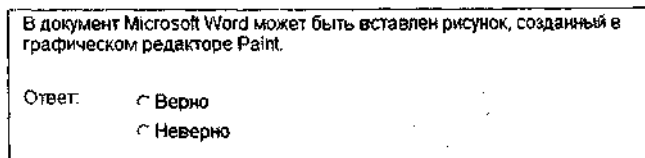


Рис. 2

- вопрос с единственным выбором ответа (в котором необходимо выбрать только один правильный ответ из числа предложенных) (рис. 3);

Какой из носителей имеет наименьшую емкость?

Выберите один ответ.

- a. CD-ROM
- b. Жесткий диск
- c. Дискета 3,5 дюйма
- d. Zip-диск

Рис. 3

- вопрос с множественным выбором (в котором необходимо выбрать несколько правильных ответов из числа предложенных; в общем случае вопрос может предполагать как несколько, так и только один правильный ответ) (рис. 4);

Какие режимы отображения примечаний могут быть использованы в Microsoft Excel?

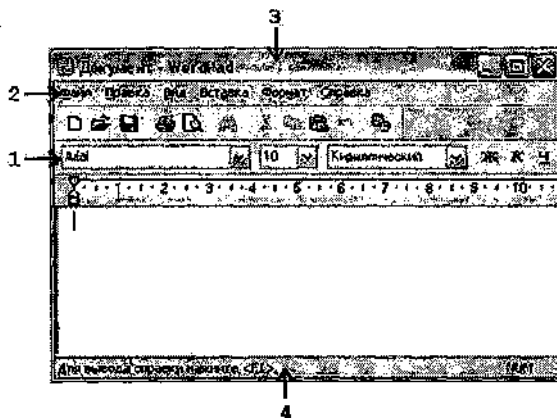
Выберите по крайней мере один ответ.

- a. Отображается только индикатор примечания
- b. Отображается только примечание
- c. Отображается индикатор и примечание
- d. Не отображается ни индикатор, ни примечание

Рис. 4

- вопрос на установление соответствия (в котором необходимо установить соответствие между элементами двух множеств). Как правило, после небольшого вступления предлагаются два списка: несколько вопросов и такое же количество ответов; для каждого вопроса в первом списке необходимо выбрать соответствующий ему ответ из второго списка; только один ответ для каждого из вопросов является правильным) (рис. 5).

Укажите названия соответствующих элементов окна приложения Microsoft Windows.



- 1
- 2
- 3
- 4

Выбрать...

Выбрать...

Выбрать...

Выбрать...

Рис. 5

### Подключение и вход в систему тестирования

Доступ к компьютерной системе тестирования, используемой для сертификации педагогических кадров как пользователей информационных технологий, осуществляется через сеть Интернет. Для подключения к системе загрузите программу-браузер (например, Internet Explorer, Mozilla FireFox, Opera), в адресной строке браузера введите адрес <http://moodle.academy.edu.by> и нажмите клавишу **Enter** на клавиатуре (рис. 6).



Рис. 6

После подключения по указанному адресу выполните щелчком мыши по одной из ссылок **Вход**, расположенных на стартовой странице системы (рис. 7).

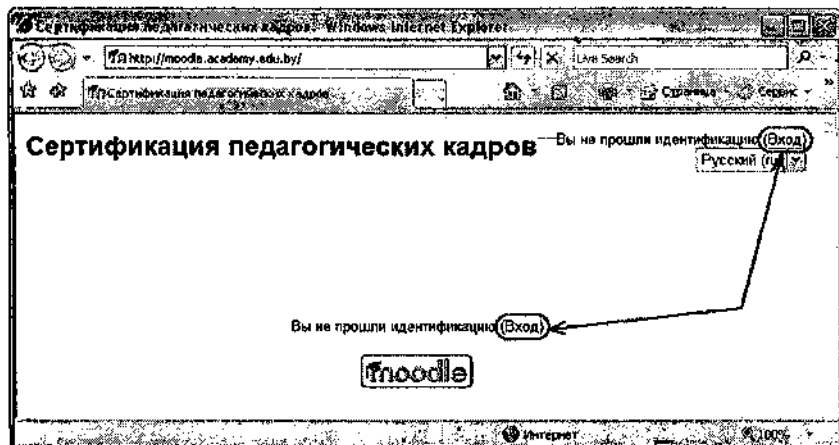


Рис. 7

Далее для доступа к ресурсам компьютерной системы тестирования следует пройти процедуру идентификации. Для этого введите свое имя пользователя и пароль в поля **Логин** и **Пароль** соответственно и щелкните по кнопке **Вход** (рис. 8).

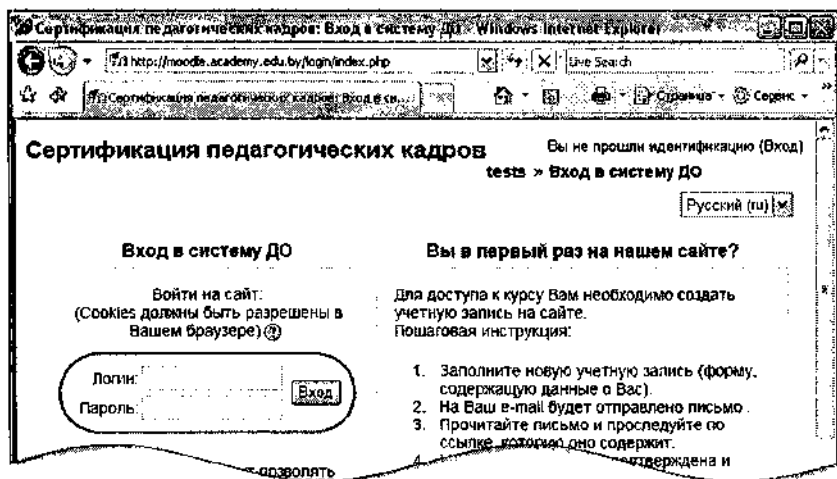


Рис. 8

При проведении сертификационного экзамена данные для входа в систему (имя пользователя и пароль) предоставляются тьютором (экзаменатором) сертификационного центра. Для доступа к пробным вариантам сертификационных тестов используются следующие идентификационные данные:

Сертификационная категория	Имя пользователя (логин)	Пароль
Учебно-воспитательная работа	predm	predm
Административная работа	uprav	uprav
Информационные технологии в образовании	specit	specit

### Пробное сертификационное тестирование

Предлагаемые для каждой сертификационной категории пробные тесты содержат фиксированный набор из 30 заданий и предназначены для оценки собственной готовности к сдаче сертификационного экзамена. Количество попыток выполнения пробных тестов не ограничено.

В зависимости от введенных идентификационных данных предоставляется доступ к пробному тесту для определенной сертификационной категории (рис. 9). Для продолжения работы на двух следующих страницах щелчком мыши выберите название указанной категории (рис. 9, рис. 10).

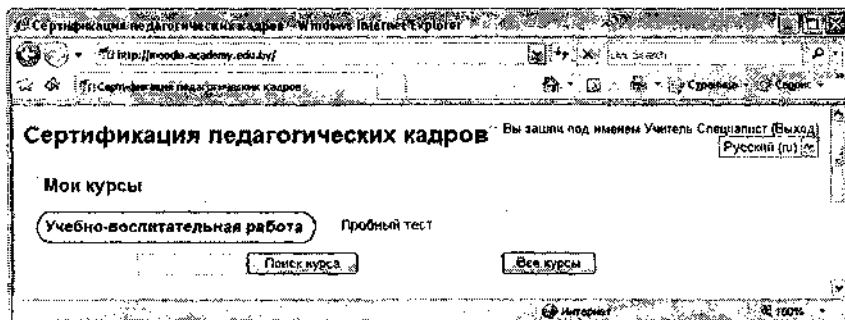


Рис. 9

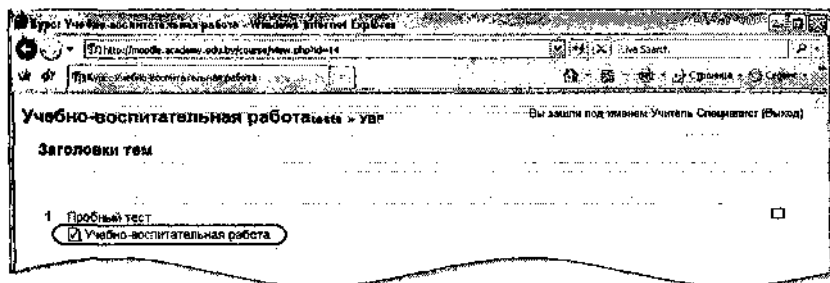


Рис. 10

На следующем шаге загружается страница с информацией о ранее совершенных попытках прохождения теста в выбранной категории (рис. 11). Чтобы приступить к выполнению пробного теста, щелкните по кнопке **Сделать тест заново** (рис. 11).

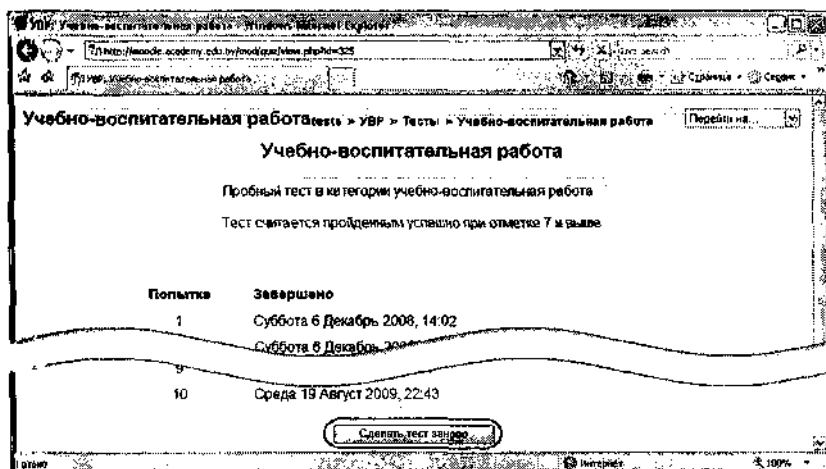


Рис. 11

При этом тест будет открыт в развернутом на весь экран защищенном окне (рис. 1). При выполнении теста отдельные задания можно пропускать.

Для завершения работы над тестом предназначены две кнопки, расположенные в нижней части страницы тестовых заданий (рис. 12). Кнопка **Отправить все и завершить тест** позволяет закончить работу над тестом и просмотреть результаты тестирования. (При необходимости временно прервать выполнение теста (чтобы



вернуться к нему позже с возможностью изменения ранее указанных ответов) используется кнопка **Сохранить**, но не отправлять.

30 Педагогический тест – это

Баллов: 1

Выберите один ответ.

- а. Задание с выбором одного ответа из нескольких, предложенных к вопросу
- б. Система заданий определенного содержания, специфической формы, позволяющая качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности учащихся
- в. Последовательность вопросов, позволяющая качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности учащихся

Сохранить, но не отправлять Отправить все и завершить тест

Рис. 12

После выбора кнопки **Отправить все и завершить тест** загружается страница обзора попытки выполнения пробного теста (рис. 13). Вначале указывается продолжительность выполнения теста, суммарное количество набранных баллов и общая оценка за тест. Ниже приводится анализ ответов: для каждого задания показаны ответы тестируемого и выделенные зеленым цветом правильные ответы.

После просмотра результатов выполнения теста щелкните по одной из кнопок **Закрывать окно**, расположенных в начале и в конце страницы (рис. 13).

Учебно-воспитательная работа

Обзор попытки 14

Тест начат: Среда 26 Август 2009, 11:23

Завершен: Среда 26 Август 2009, 11:27

Прошло времени: 3 мин 59 сек

Набрано баллов: 15/30 (50 %)

Оценка: 6 от максимумы 10

Закрывать окно

1 Файл Пример.wav является.

Баллов: 1

Выберите один ответ.

- а. Текстовым
- б. Графическим
- в. Исключительным
- г. Звуковым

Неверно  
Баллов за ответ 0/1.

Рис. 13

При этом, как и в начале работы, загружается страница с информацией о совершенных попытках выполнения пробного теста в выбранной категории (рис. 14). Для повторного прохождения пробного теста щелкните по кнопке **Сделать тест заново**. Для завершения работы с системой тестирования выполните щелчком мыши по ссылке **Выход** в нижней части страницы (рис. 14), после чего закройте программу-браузер.

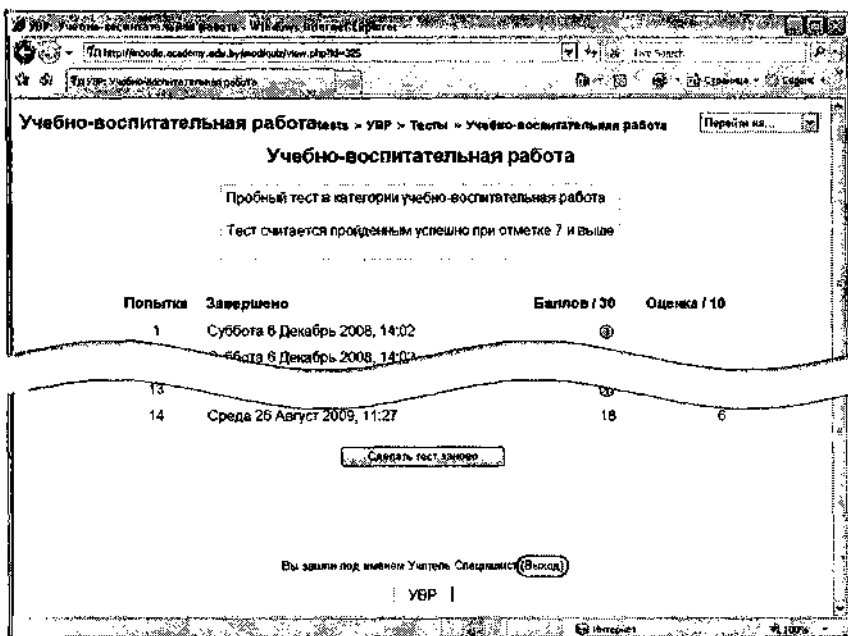


Рис. 14

### Контрольное сертификационное тестирование

Каждый контрольный сертификационный тест содержит 30 заданий и генерируется всякий раз заново на основе вопросной базы. При этом из описанных в прил. 1 содержательных направлений случайным образом выбирается определенное количество вопросов различного уровня сложности в соответствии со схемой комплектации для данной сертификационной категории. Полностью правильный ответ на отдельный вопрос оценивается в один балл. Тест считается успешно пройденным в случае правильного выполнения не менее 70 % тестовых заданий, что соответствует оценке 7 по десятибалльной

шкале. В пределах установленного для выполнения теста времени (45 минут) можно использовать вторую попытку для его прохождения. В качестве итоговой оценки выбирается лучший результат по двум попыткам.

Контрольное компьютерное тестирование выполняется в рамках сертификационного экзамена, проводимого в сертификационных центрах на основе предварительных регистрационных заявок. При этом для доступа к системе тестирования каждый аттестуемый использует персональные идентификационные данные (имя пользователя и пароль), предоставляемые тьютором (экзаменатором) сертификационного центра.

После выполнения входа в систему и прохождения процедуры идентификации для продолжения работы щелчком мыши выберите ссылку **Сертификация педагогических кадров (учебный курс)** (рис. 15).

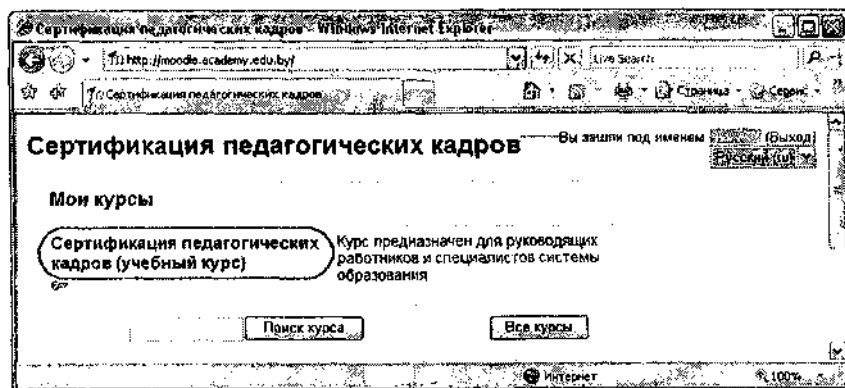


Рис. 15

На странице с перечнем содержательных направлений, используемых при оценке информационно-коммуникационной компьютерной компетентности, в разделе **Сертификационные тесты** щелчком мыши выберите категорию, в которой предполагается сдача сертификационного экзамена (рис. 16).



При этом тест будет открыт в развернутом на весь экран защищенном окне (см. рис. 1). При выполнении теста допускается пропуск отдельных заданий.

Для завершения работы над контрольным тестом, как и при пробном тестировании, предназначены две кнопки, расположенные в нижней части страницы тестовых заданий (рис. 18). Кнопка **Отправить все и завершить тест** позволяет закончить работу над тестом и просмотреть результаты тестирования. При необходимости временно прервать выполнение теста (чтобы вернуться к нему позже с возможностью изменения ранее указанных ответов) используется кнопка **Сохранить, но не отправлять**.

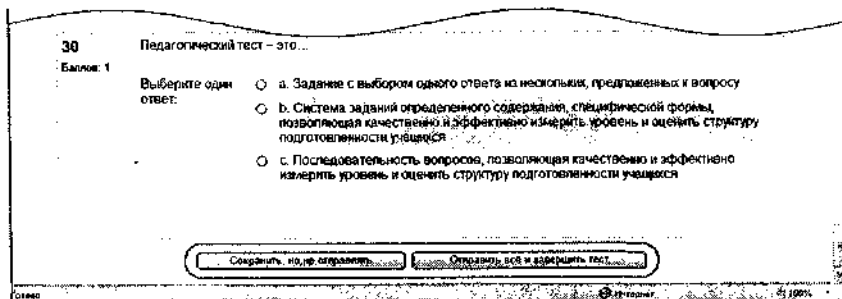


Рис. 18

После выбора кнопки **Отправить все и завершить тест** загружается страница обзора попытки выполнения контрольного теста (рис. 19). Вначале указывается продолжительность выполнения теста, суммарное количество набранных баллов и общая оценка за тест. Ниже приводится анализ ответов: для каждого задания показаны ответы тестируемого и выделенные зеленым цветом фона правильные ответы.

После просмотра результатов выполнения теста щелкните по одной из кнопок **Закрывать окно**, расположенных в начале и в конце страницы (рис. 19).

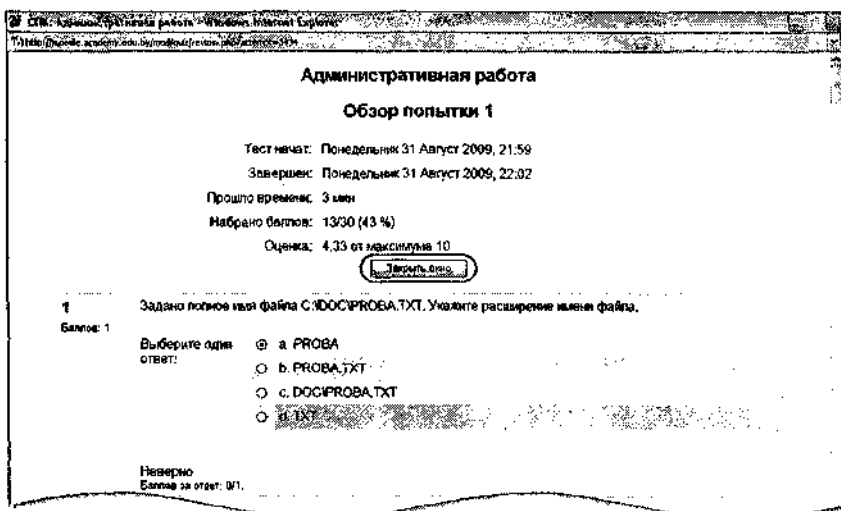


Рис. 19

После этого загружается страница с общей информацией о совершенной попытке выполнения контрольного теста в выбранной категории (рис. 20).

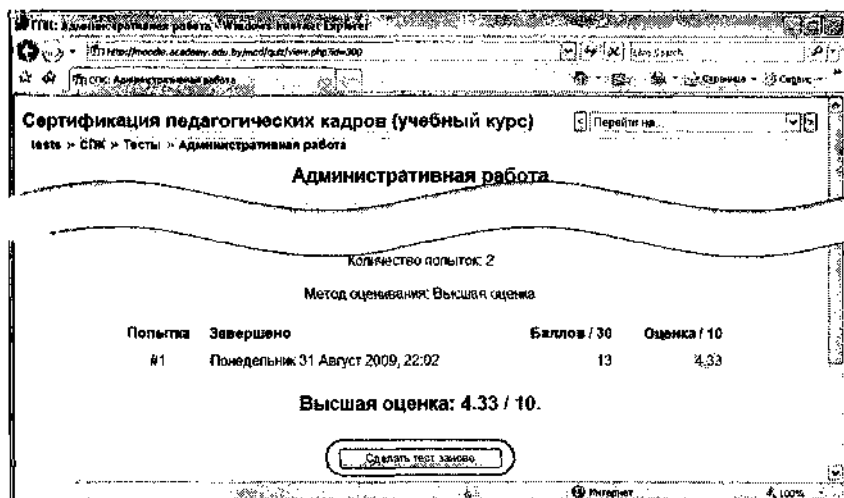


Рис. 20

Для использования второй попытки прохождения контрольного теста в данной категории щелкните по кнопке **Сделать тест заново** (рис. 20).

Открывающаяся после завершения второй попытки тестирования страница содержит сведения о каждой из попыток выполнения контрольного теста и итоговую оценку за тест (выбирается лучший результат по двум попыткам) (рис. 21). Для повторного просмотра и анализа результатов какой-либо попытки выполнения контрольного теста следует выполнить щелчок мышью по номеру попытки в списке (рис. 21).

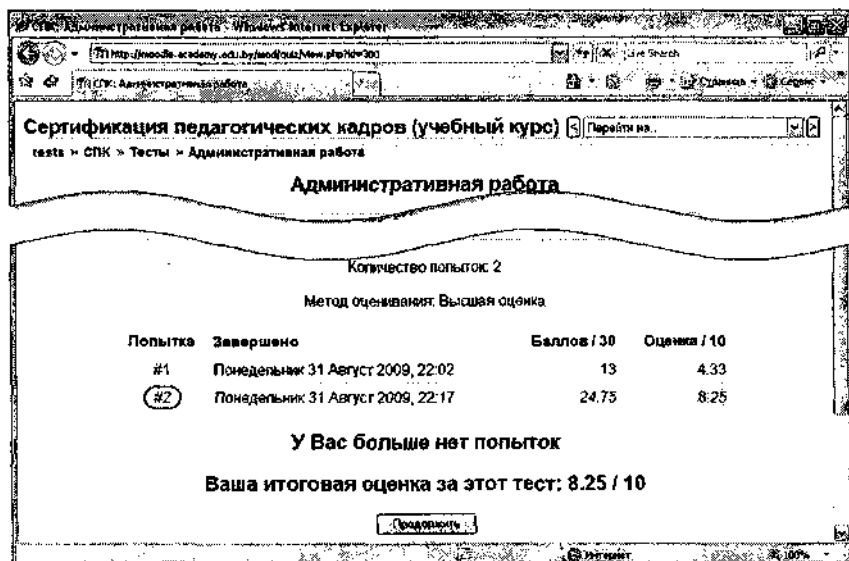


Рис. 21

Для завершения работы с системой тестирования выполните щелчок мышью по ссылке **Выход** в нижней части любой загруженной страницы (рис. 22), после чего закройте программу-браузер.

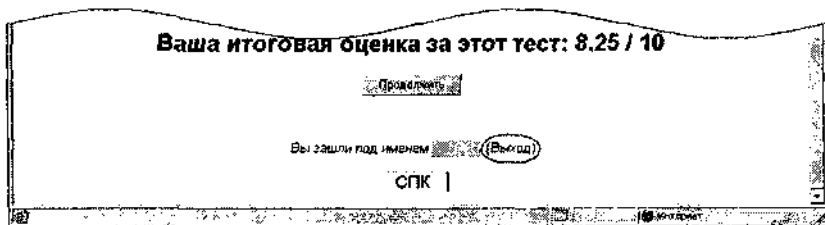


Рис. 22

Учебное издание

**Монастырский Андрей Петрович  
Абрамов Анатолий Иванович  
Гринчук Светлана Николаевна  
Дзюба Ирина Александровна  
Тавгень Олег Игнатьевич**

**СЕРТИФИКАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
КАК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Методическое пособие

Редактор *Л. Г. Радкевич*  
Компьютерная верстка *Я. И. Степанюк*

Подписано в печать 28.11.2009. Формат 60х84 1/16. Бумага офсетная № 1. Гарнитура «Таймс».  
Ризография. Усл. печ. 4,65 л. Уч.-изд. л. 4,44. Тираж 100 экз. Заказ 47.

Государственное учреждение образования  
«Академия последипломного образования».  
220040, Минск, ул. Некрасова, 20.  
ЛП № 02330/ 0494403 от 16.03.09.

Отпечатано на ризографе Государственного учреждения образования  
«Академия последипломного образования».  
220040, Минск, ул. Некрасова, 20.