

Формирование информационных компетенций в системе среднего образования при обучении информатики

Образование - единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов [1].

За последние десятилетия произошли серьезные изменения в системе образования. На сегодняшний день образование ставит перед собой задачу – подготовить образованного, коммуникативного человека, умеющего быстро адаптироваться в меняющихся условиях; организовывать самостоятельную деятельность. Сегодня конкурентоспособность выпускника зависит от его способностей овладения новыми информационными и коммуникационными технологиями.

Актуальность темы исследования:

Непрерывно увеличивается объем и изменяется содержание знаний, умений и навыков, которыми должны владеть современные выпускники. Темпы обновления знаний настолько высоки, что на протяжении жизни человеку приходится неоднократно переучиваться, овладевать новыми профессиями. Непрерывное образование становится реальностью и необходимостью. Для успешного образования и в первую очередь самообразования, учащийся должен владеть целым рядом компетенций, в том числе информационной компетенцией [2].

Объект исследования - инновационные процессы в обучении на занятиях информатики

Предмет исследования: процесс формирования информационной компетентности у учащихся на занятиях информатики

Одной из важнейших компетентностей выпускников колледжа становится ИК-компетентность – это умение использовать информационно-коммуникационные технологии в своей повседневной жизни, умение создавать и использовать электронные информационные ресурсы.

Не сложилось единого понимания базовых понятий таких как «компетенция» и «компетентность».

Доктор психологических наук, профессор, академик РАО И.А. Зимняя определяет компетенцию как: «Компетенции – это некоторые внутренние, потенциальные, сокрытые психологические новообразования: знания, представления, программы (алгоритмы) действий, систем ценностей и отношений, которые затем выявляются в компетентностях человека»[3].

А. В. Хуторской даёт своё понимание термина **компетенция** – отчужденное, заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере [4].

А.В.Хуторской предлагает трехуровневую иерархию компетенций:

- 1) ключевые компетенции - относятся к общему содержанию образования;
- 2) общепредметные компетенции – относятся к определенному кругу учебных предметов и образовательных областей;
- 3) предметные компетенции - частные по отношению к двум предыдущим уровням компетенции, имеющие конкретное описание и возможность формирования в рамках учебных предметов.

Так же А.В.Хуторской выделяет семь ключевых образовательных компетенций:

1. Ценностно-смысловые компетенции.
2. Общекультурные компетенции.
3. Учебно-познавательные компетенции.
4. Информационные компетенции.
5. Коммуникативные компетенции.
6. Социально-трудовые компетенции.
7. Компетенции личностного самосовершенствования.

Важную роль в процессе обучения играет информатика как наука и как учебная дисциплина, на которой формируются, в том числе и информационная компетенция через использование современных информационных технологий.

Понятие *информационная компетентность* достаточно широкое. С.В. Тришина определяет информационную компетентность как интегративное качество личности, являющееся результатом отражения процессов отбора, усвоения, переработки, трансформации и генерирования информации в особый тип предметно-специфических знаний, позволяющее вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные решения в различных сферах деятельности [5].

В структуре категории «информационная компетентность» выделяются следующие компоненты: 1) когнитивный; 2) ценностно-мотивационный (гносеологический); 3) технико-технологический (технологический); 4) коммуникативный; 5) рефлексивный.

На рисунке 1 представлена структура информационной компетентности в системе среднего образования:



Рис. 1. Структура информационной компетентности в системе среднего образования

Владение информационной компетентностью в сочетании с квалифицированным использованием современных средств информационных и коммуникационных технологий, составляет суть ИКТ-компетентности (информационно-коммуникационно-технологической компетентности).

ИКТ компетентность – это способность учащихся решать учебные, бытовые и профессиональные задачи, используя новые цифровые технологии.

Содержание ИКТ - компетентности учащегося

Название ИКТ - компетентности	Назначение	Практическое применение
Определение (идентификация)	Умение точно интерпретировать вопрос	Тема: «История развития вычислительной техники»
	Умение детализировать вопрос	

	Нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде	<i>Подбор и анализ информации из различных источников (учебники, электронные ресурсы) для написания докладов, сообщений</i>
	Идентификация терминов, понятий	
	Обоснование сделанного запроса	
Доступ (поиск)	Выбор терминов поиска с учетом уровня детализации	Тема: «Устройство персонального компьютера» <i>Определять недостающую информацию, находить её и работать с ней</i>
	Соответствие результата поиска запрашиваемым терминам (способ оценки)	
	Формирование стратегии поиска	
	Качество синтаксиса	
Управление	Создание схемы классификации для структурирования информации	Тема: «Система управления базами данных » <i>Создание баз данных однотабличных и многотабличных, построение запросов, форм и отчетов</i>
	Использование предложенных схем классификации для структурирования информации	
Интеграция	Умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников	Тема: «Текстовый процессор» <i>Создание текстовых документов содержащих, в том числе табличные данные, графические объекты</i>
	Умение исключать несоответствующую и несущественную информацию	
	Умение сжато и логически грамотно изложить обобщенную информацию	
Оценка	Выработка критериев для отбора информации в соответствии с потребностью	Тема: «Основы программирования на языке Паскаль» <i>Решение профессионально значимых задач</i>
	Выбор ресурсов согласно выработанным или указанным критериям	
	Умение остановить поиск	

Создание	Умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в том числе противоречивой	Тема: «Компьютерные презентации» <i>Создание и использование компьютерных мультимедиа-презентаций</i>
	Умение сделать вывод о нацеленности имеющейся информации на решение конкретной проблемы	
	Умение обосновать свои выводы	
	Умение сбалансировано осветить вопрос при наличии противоречивой информации	
	Структурирование созданной информации с целью повышения убедительности выводов	
Сообщение (передача)	Умение адаптировать информацию для конкретной аудитории (путем выбора соответствующих средств, языка и зрительного ряда)	Тема: «Язык гипертекстовой разметки» <i>Разработка web-сайтов</i>
	Умение грамотно цитировать источники (по делу и с соблюдением авторских прав)	
	Обеспечение в случае необходимости конфиденциальности информации	
	Умение воздерживаться от использования провокационных высказываний по отношению к культуре, расе, этнической принадлежности или полу.	
	Знание всех требований (правил общения), относящихся к стилю конкретного общения	

Таким образом, для решения задач подготовки выпускников к успешной жизни в современном информационном обществе колледж должен формировать у своих учащихся умения, составляющие ИКТ–компетентность. Ее содержание составляют такие познавательные навыки, как определение (идентификация), доступ (поиск), управление, интеграция, оценка, создание, сообщение (передача).

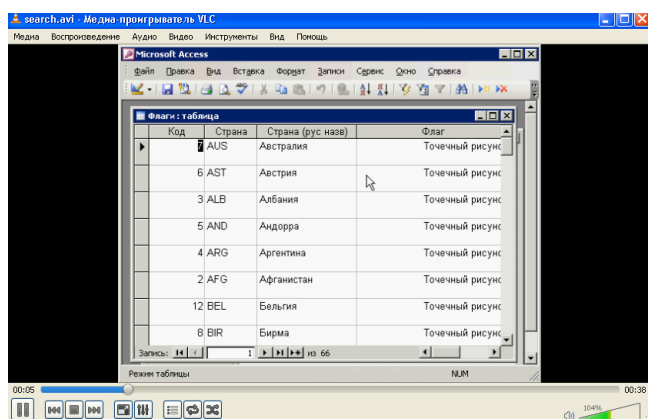
К педагогу информатики тоже предъявляется ряд требований в области ИКТ-компетентности, не только использование различных информационных инструментов, но и эффективное применение их в педагогической деятельности.

Перечень содержания ИКТ-компетентности преподавателя информатики



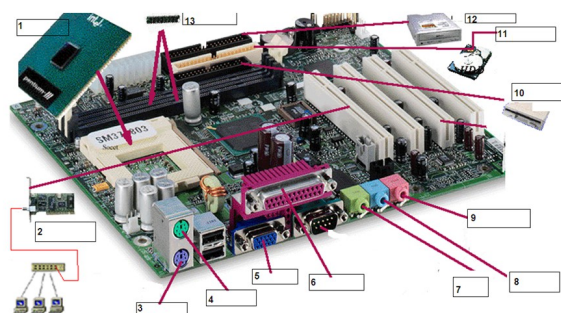
Приемы формирования ИКТ-компетентности на занятиях информатики:

1. Использование мультимедиа учебника – в ходе просмотра отключить звук и попросить ученика прокомментировать какой-либо процесс; остановить кадр и предложить продолжить дальнейший ход процесса, попросить объяснить процесс.



2. Использование персонального компьютера учащимися - при изучении текстового материала заполнить таблицу, схему, составить краткий конспект, найти ответ на вопрос.

3. Откройте картинку под именем **Материнская плата** в графическом редакторе и подпишите названия устройств, которые подключаются в слоты материнской платы



3. Контроль знаний – электронные тесты с самопроверкой.

3. ☐ Посмотрите видеофрагмент и выберите завершение предложения: для выделения нескольких объектов можно воспользоваться кнопкой Выбор объектов и обвести контуром выделяемые объекты, а можно выделять их последовательно, удерживая нажатой клавишу ...

☐ Shift или Ctrl
☐ Shift или Alt

4. ☐ Посмотрите видеофрагмент и выберите строчку с пропущенными в следующем предложении словами: отображать непечатаемые символы (...) необходимо для удобства редактирования документа перед его отправкой на печать.

☐ Переход на следующую строку, Пробел
☐ Переход на следующую строку, Отступ
☐ Переход на следующую строку, Пробел, Отступ

5. ☐ Посмотрите видеофрагмент и выберите ответы на вопросы: могут ли страницы одного документа иметь различную ориентацию и, если да, то что нужно сделать, чтобы, поменяв ориентацию страниц, для следующей страницы вернуть прежнюю ориентацию?

☐ да, ноут; вернуть нельзя
☐ да, ноут; чтобы вернуть прежнюю ориентацию, нужно создать новую страницу
☐ да, ноут; чтобы вернуть прежнюю ориентацию, нужно создать новый раздел

4. Выступление с мультимедиа-презентацией: развитие речи, мышления, умение конкретизировать, выделять главное, устанавливать логические связи.

Методическая разработка занятия с использованием ИКТ

Дата проведения урока (занятия)	Номер учебной группы

План занятия теоретического обучения

Тема занятия

Работа в среде

MS Excel.

Создание
интерактивног
о теста

средствами

табличного

процессора

Тип занятия комбинированный

Комплексные цели занятия:

- 1) **Обучающая** изучить правила составления тестов в табличном процессора; научиться создавать интерактивные электронные тесты по средствам табличного процессора
- 2) **Воспитательная** воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости
- 3) **Развивающая** формирование ИКТ-компетентность учащихся через работу на компьютере с использованием табличного процессора Microsoft Excel

Учебно-методический комплекс занятия:

Карточка-задание, инструкционная карта

Программное обеспечение: Windows XP, Microsoft Excel

Ход урока:

I. Организационный этап:

- проверка явки учащихся;
- проверка готовности учащихся к занятию.

II. Основной этап

1. Актуализация знаний учащихся

Карточка-задание «Функции в Excel». Самопроверка. Анализ результатов

Задание 1. Опишите назначение следующих функций:

- А) СУММ _____
- Б) МАКС _____
- В) СЕГОДНЯ _____
- Г) ИСТИНА _____

Задание 2. Определите и запишите, к каким функциям относятся данные пояснения:

- А) _____ - проверяет, имеет ли хотя бы один из аргументов значение ИСТИНА, возвращает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ. (ИЛИ)
- Б) _____ - возвращает значение квадратного корня (КОРЕНЬ)
- В) _____ - вычисляет количество дней между двумя датами на основе 360-дневного года (ДНЕЙ360)
- Г) _____ - округляет число до указанного количества десятичных разрядов

2. Сообщение темы и целей занятия. Мотивация

Домашним заданием было составить тест по основным определениям табличного процессора Microsoft Excel.

Как вы думаете зачем? (для того что бы оформить тест в электронном виде).

Итак, тема занятия: Создание интерактивного теста средствами табличного процессора

Цель занятия: научиться создавать интерактивные электронные тесты средствами табличного процессора

3. Объяснение нового материала

Как вы понимаете слово «тест»? Для чего его использует, в каких областях?

В педагогике тесты используются для оценки уровня знаний, умений, навыков учащихся, также проводят психологические тесты на изучение личности человека.

Тест - это кратковременное, технически сравнительно просто обставленное испытание, проводимое в равных для всех испытуемых условиях и имеющее вид такого задания, решение которого поддается количественному учету и служит степени развития к данному моменту известной функции у данного испытуемого. С помощью тестов производится тестирование.

Классификация тестов

Обзор ПО для разработки тестов

Постараемся выяснить для себя, в каких программах можно создавать тестовое задание. Разумеется, мы не будем говорить о создании теста на бумажных бланках, здесь достаточно навыков работы в MS Word. Рассмотрим кратко выбор программы для создания электронного интерактивного теста.

1) MS Word. Эта программа позволяет создавать не только текст для печати, но и электронный интерактивный документ. Функционирование интерактивной составляющей обеспечивается макросами.

2) MS Excel. Создание оценочных тестов в этой программе широко используется учителями и достаточно популярно. Функционирование интерактивной составляющей также обеспечивается макросами.

3) Тесты в виде Флеш-роликов можно приготовить используя специализированные программы, например Macromedia Flash MX. Технология требует хорошего знания этих программ. В самой программе имеются готовые шаблоны для создания тестов.

4) Тесты в виде Web-страниц по моему мнению наименее трудоемкие в изготовлении достаточно эффективные и корректно работающие. К недостаткам можно отнести тот факт, что «продвинутый» ученик может легко узнать варианты правильного ответа в коде.

Для создания интерактивных тестов можно использовать многие программы, но мы сегодня остановимся именно на Microsoft Excel.

Программа Excel позволяет создавать тесты со свободным ответом (когда обучаемому не дается варианта ответа) и с выборочным ответом (когда обучаемому предлагаются варианты ответов, из которых он выбирает правильный)

- *Как вы думаете как должен внешне выглядеть интерактивный тест в Excel?*

(красочный, правильно подобран размер шрифта, использование картинок и заливки ячеек)

- *Какие расчеты (формулы) нам понадобятся для расчетов?*

(расчет количества правильных- неправильных ответов, оценка)

- *Какими функциями будем пользоваться при расчете результатов?*

ЕСЛИ Возвращает одно значение, если аргумент лог_выражение при вычислении дает значение ИСТИНА, и другое значение, если ЛОЖЬ

СЧЕТЕСЛИ (используется для подсчета количества ячеек в диапазоне, значения которых удовлетворяют определенному критерию)

Просмотр видеоролика «Создание интерактивного теста»

Сейчас я предлагаю Вам выполнить практическую работу, но прежде чем сесть за компьютеры давайте повторим технику безопасности в компьютерном классе. Ответы учащихся.

4. Выполнение практической работы.

Выдача инструкционной карты по ходу выполнения практической работы.

По истечении времени учащиеся меняются местами и решают тест. Сообщают оценку полученную за тест

5. Закрепление нового материала:

Вопросы к учащимся:

1. Что нового для себя вы сегодня узнали на уроке?
2. Какие этапы разработки теста вам больше понравились?

III. Заключительный этап:

1. Подведение итогов занятия
2. Сообщение оценок

Домашнее задание: продумать варианты оформления макросов в созданном тесте

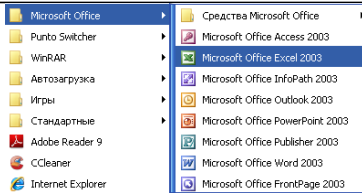
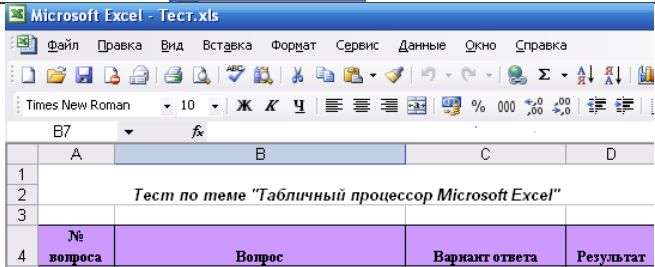
Инструкционная карта

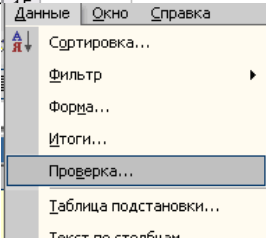
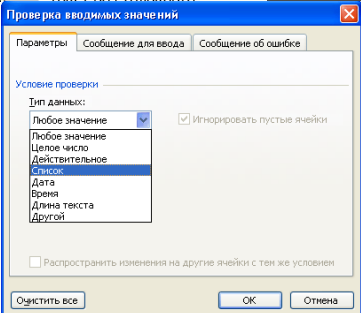
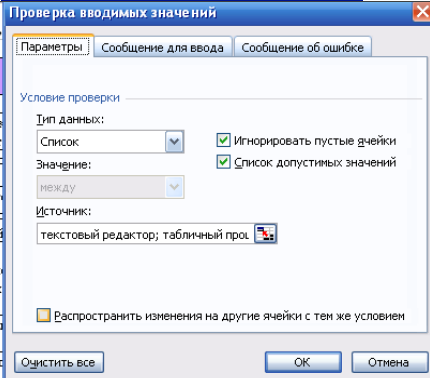
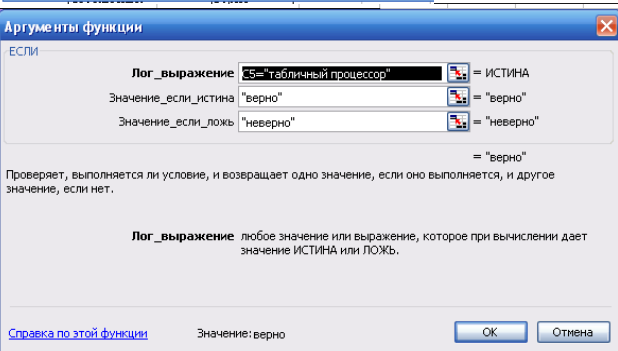
Тема: создание интерактивного теста средствами табличного процессора

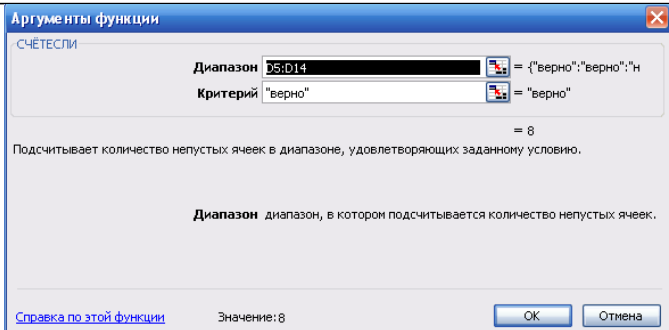
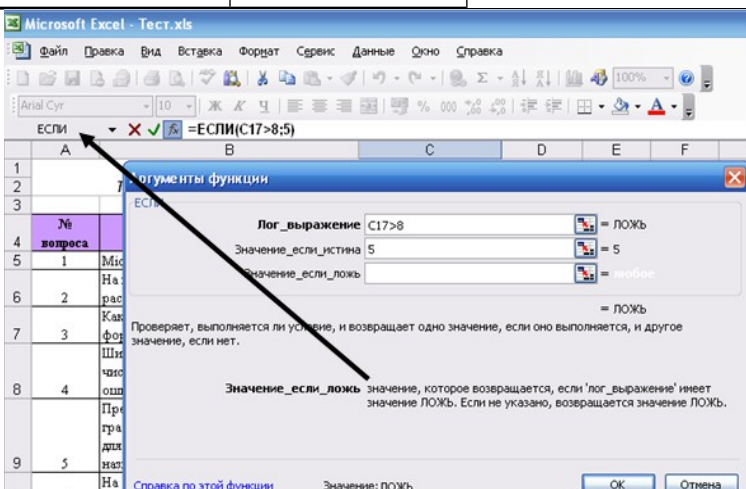
Цель: научиться создавать интерактивные электронные тесты средствами табличного процессора

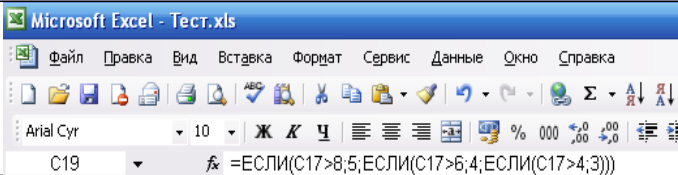
Техническое обеспечение: ПК

Программное обеспечение: ОС Windows XP, Microsoft Excel

№	Порядок действий	Результат работы
1.	Запустить программу Microsoft Excel	
2.	Оформить заголовок	

3.	Напечатать вопросы	<table><tr><th>№ вопроса</th><th>Вопрос</th></tr><tr><td>1</td><td>Microsoft Excel - это</td></tr><tr><td>2</td><td>На пересечении столбца и строки располагается главный элемент таблицы -</td></tr><tr><td>3</td><td>Какой знак ставится перед вводом формулы</td></tr><tr><td>4</td><td>Ширина ячейки не позволяет отобразить число в заданном формате, какой вид ошибки будет отображен в ячейке?</td></tr><tr><td>5</td><td>Представление данных таблицы в графическом виде, которое используется для сравнения и анализа данных называется</td></tr><tr><td>6</td><td>На сколько частей разбита панель формул в Excel</td></tr><tr><td>7</td><td>Какие ссылки могут быть использованы в формула?</td></tr><tr><td>8</td><td>Какая команда устанавливает кнопки скрытых списков</td></tr><tr><td>9</td><td>Файл созданный в Microsoft Excel называется...</td></tr><tr><td>10</td><td>Для указания на конкретную ячейку таблицы используется</td></tr></table>	№ вопроса	Вопрос	1	Microsoft Excel - это	2	На пересечении столбца и строки располагается главный элемент таблицы -	3	Какой знак ставится перед вводом формулы	4	Ширина ячейки не позволяет отобразить число в заданном формате, какой вид ошибки будет отображен в ячейке?	5	Представление данных таблицы в графическом виде, которое используется для сравнения и анализа данных называется	6	На сколько частей разбита панель формул в Excel	7	Какие ссылки могут быть использованы в формула?	8	Какая команда устанавливает кнопки скрытых списков	9	Файл созданный в Microsoft Excel называется...	10	Для указания на конкретную ячейку таблицы используется
№ вопроса	Вопрос																							
1	Microsoft Excel - это																							
2	На пересечении столбца и строки располагается главный элемент таблицы -																							
3	Какой знак ставится перед вводом формулы																							
4	Ширина ячейки не позволяет отобразить число в заданном формате, какой вид ошибки будет отображен в ячейке?																							
5	Представление данных таблицы в графическом виде, которое используется для сравнения и анализа данных называется																							
6	На сколько частей разбита панель формул в Excel																							
7	Какие ссылки могут быть использованы в формула?																							
8	Какая команда устанавливает кнопки скрытых списков																							
9	Файл созданный в Microsoft Excel называется...																							
10	Для указания на конкретную ячейку таблицы используется																							
4.	1) Выбирается меню <i>Данные</i> . 2) В ниспадающем меню выбирается команда <i>Проверка</i> .																							
5.	В диалоговом окне выбирается тип данных - <i>Список</i>																							
6.	В окне <i>Источник</i> перечисляются варианты ответов через точку с запятой. Прodelайте аналогичные действия с пункта 4 по 6 до конца вопросов в тесте (не забывайте про правильные ответы)																							
7.	Далее оформляем столбец <i>Результат</i> . Для этого используем логическую функцию ЕСЛИ 1) Установите курсор в ячейку D5 2) Выполните команду <i>Вставка – Функция</i> (или кнопка f_x рядом со строкой формул). Выберите в категории Логические функцию <i>ЕСЛИ</i> 3) Заполните поля согласно рисунка. Текстовые ответы																							

	необходимо заключать в кавычки. 4)Аналогичным образом заполните ячейки D6:D14													
8.	В ячейку B17 введите: Количество верных ответов В ячейку B18 – Количество неверных ответов В ячейку B19 - Оценка	<table><tr><td>16</td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td>Количество верных ответов</td></tr><tr><td>18</td><td></td><td>Количество неверных ответов</td></tr><tr><td>19</td><td></td><td>Оценка</td></tr></table>	16			17		Количество верных ответов	18		Количество неверных ответов	19		Оценка
16														
17		Количество верных ответов												
18		Количество неверных ответов												
19		Оценка												
9.	Для подведения количества неверных ответов используйте функцию СЧЕТЕСЛИ 1) Установите курсор в ячейку B17. 2) Выполните команду <i>Вставка – Функция</i> (или кнопка <i>fx</i> рядом со строкой формул). 3) Выберите в категории <i>Статистические</i> функцию <i>СЧЕТЕСЛИ</i> . 4) Выделите на листе ответов диапазон D5:D14. В строке критерий введите запись «верно» и нажмите кнопку ОК													
10.	Аналогичным образом введите количество неверных ответов. Только в строке критерий введите запись «неверно»													
11.	Для выставления оценки используем функцию ЕСЛИ. Критерии оценивания:	<table><tr><th>Кол-во верных ответов</th><th>Оценка</th></tr><tr><td>9-10</td><td>5</td></tr><tr><td>7-8</td><td>4</td></tr><tr><td>5-6</td><td>3</td></tr><tr><td>>4</td><td>2</td></tr></table>	Кол-во верных ответов	Оценка	9-10	5	7-8	4	5-6	3	>4	2		
Кол-во верных ответов	Оценка													
9-10	5													
7-8	4													
5-6	3													
>4	2													
12.	1) Установите курсор в ячейку C19. Выполните команду <i>Вставка – Функция</i> (или кнопка <i>fx</i> рядом со строкой формул). Выберите в категории <i>Логические</i> функцию <i>ЕСЛИ</i> . 2) После открытия окна <i>Аргументы функции</i> щелкните мышью в ячейку C19. Ее адрес появится в строке <i>Лог_выражение</i> . Далее введите записи согласно рисунка.													

	3) Установите курсор в строку <i>Значение_если_ложь</i> и нажмите на кнопку ЕСЛИ (рядом со строкой формул) для создания следующего вложения функции Если.	
13.	Проверьте правильность ввода формулы	 <p>The screenshot shows the Microsoft Excel application window titled "Microsoft Excel - Тест.xls". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Вставка", "Формат", "Сервис", "Данные", "Окно", and "Справка". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The formula bar shows the formula <code>=ЕСЛИ(C17>8;5;ЕСЛИ(C17>6;4;ЕСЛИ(C17>4;3)))</code> entered in cell C19. The font settings are Arial Cyr, size 10, with bold, italic, and underline options visible.</p>
14.	Ответьте на вопросы в тесте и проверьте правильность вычисления	

Выводы

Использование современных информационных технологий способствуют повышению уровня информационной культуры не только учащихся, но и преподавателей, такая форма работы позволяет двигаться к перспективе – подготовке высококвалифицированного выпускника, соответствующего современным требованиям общества.

Формирование информационной компетентности представляет собой процесс перехода к такому состоянию, когда учащийся становится способным находить, понимать, оценивать и применять информацию в различных формах для решения бытовых, профессиональных задач.

Список используемых источников

1. Федеральный закон №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. "Об образовании в Российской Федерации"
2. Чеснокова, Т.С. Формирование информационных компетенций – 2012 г. – [Э л е к т р о н н ы й р е с у р с] - <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2012/01/11/formirovanie-informatsionnykh-kompetentsiy> «Социальная сеть работников образования»
3. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя // Эйдос: Интернет_журнал. – 2006. – [Электронный ресурс]. – <http://www.eidos.ru>
4. Хуторской, А . В . Общепредметное содержание образовательных стандартов / А.В. Хуторской. – М.: Институт новых образовательных технологий, 2002.
5. Тришина, С.В. Информационная компетентность как педагогическая категория //Интернет-журнал "Эйдос". - 2005. - 10 сентября. - <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>
6. Зайцева, Н.К. Социальная адаптация студентов колледжа в рамках реализации компетентностного подхода – 2012. - [Электронный ресурс].- http://www.vspc34.ru/index.php?id=813&option=com_content&view=article
7. Грибанова, О.В. Формирование информационно-коммуникативной компетентности учащихся – 2012. - [Электронный ресурс].- <http://refdb.ru/look/2714680.html>