



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ
ДИСЦИПЛИНАМ

**Разработка электронной тестовой оболочки по дисциплине
«Информационные технологии» как средство контроля учебных
достижений студентов колледжа**

**Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение
Направленность программы бакалавриата
«Информатика и вычислительная техника»
Форма обучения очная**

Проверка на объём заимствований:
62 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
« 28 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой АТИТиМОТД
В.В. Руднев

Выполнил:
студент группы ОФ-409-079-4-1,
Фатыхова Эльмира Фаниловна

Научный руководитель:
старший преподаватель
кафедры АТ, ИТ и МОТД
Шварцкоп Ольга Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКИ В УСЛОВИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	5
1.1 Тестирование как метод педагогического контроля.....	5
1.2 Применение электронного тестирования в условиях профессионального образования.....	12
1.3 Разработка тестовых заданий на основе анализа учебно- программной документации по дисциплине «Информационные технологии»	16
Вывод по Главе 1.....	24
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	25
2.1 Выбор среды разработки для электронной тестовой оболочки	25
2.2 Структура и этапы разработки электронной тестовой оболочки по дисциплине «Информационные технологии».....	27
1.3 Экспериментальное сравнение эффективности форм контроля на примере дисциплины «Информационные технологии».....	34
Вывод по Главе 2.....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ	46

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время огромное внимание уделяется совершенствованию контроля знаний студентов. При этом традиционные формы оценки знаний постоянно заменяются тестовой проверкой, которая, как считается, оказывает меньшую психологическую нагрузку на обучающихся, главное преимущество тестов в том, что они позволяют провести объективную независимую оценку уровня обученности в соответствии с едиными образовательными требованиями. Традиционные формы контроля недостаточно оперативны, и для их осуществления требуется значительное время, поэтому возникает необходимость в новых видах проверки знаний. Распространение контролирующих устройств способствовало тому, что преподаватели все чаще и чаще при проверке знаний стали обращаться к заданиям с выборочными ответами, к тестам.

Введение электронного тестирования позволяет осуществить плавный переход от субъективных и во многом интуитивных оценок к объективным обоснованным методам оценки результатов обучения. Однако, как и любое другое педагогическое нововведение, этот шаг должен осуществляться на строго научной базе, опираясь на результаты педагогических экспериментов и научных исследований. Тестирование не должно заменить традиционные методы педагогического контроля, а должно лишь в некоторой степени дополнить их.

Цель исследования: теоретическое обоснование и практическая разработка электронной тестовой оболочки по дисциплине «Информационные технологии».

Объект исследования: учебно-методическое обеспечение осуществления контроля по дисциплине «Информационные технологии».

Предмет исследования: структура и содержание электронной тестовой оболочки по дисциплине «Информационные технологии».

Задачи исследования:

- 1) раскрыть тестирование как метод педагогического контроля;
- 2) рассмотреть электронное тестирование в условиях профессионального обучения;
- 3) провести анализ учебно-программной документации;
- 4) выбрать программную среду разработки;
- 5) рассмотреть этапы и структуру разработки программных продуктов.

Методы исследования:

- 1) анализ теоретико-методической литературы по теме исследования, методы проектирования, методы предъявления учебной информации;
- 2) практические методы обучения;
- 3) методы преподавания;
- 4) методы контроля результатов самостоятельной работы студентов;
- 5) анализ результатов исследования.

База исследования: ГБПОУ Южно-Уральский государственный колледж, г. Челябинск.

Структура работы включает введение, основную часть (две главы), заключение, список использованных источников, приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКИ В УСЛОВИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 Тестирование как метод педагогического контроля

В настоящее время самостоятельная работа занимает важное место в процессе обучения студентов и является особенно актуальной при обучении различным дисциплинам. Достаточно много учебного времени, отведенного на усвоение той или иной дисциплины, выносится на самостоятельную работу. В связи с этим большое значение приобретает контроль и учет знаний, умений и навыков студентов.

Контроль в образовательном процессе рассматривается как обратная связь, которая служит основанием для внесения необходимых корректив в процесс обучения для совершенствования его содержания, методов, средств и форм управления [3].

Само понятие «педагогический контроль» применительно к учебному процессу имеет несколько трактовок. С одной стороны, педагогический контроль является цельной дидактической и методической проверочной деятельностью. Эта взаимосвязанная совместная деятельность преподавателей и обучающихся при руководящей и организующей роли педагогов, направлена на выявление результатов учебного процесса и на повышение его эффективности. С другой стороны, применительно к обыденному учебному процессу под контролем понимают выявление и оценку итогов учебной деятельности обучающихся [11].

Педагоги при проведении контрольно-оценочной деятельности должны руководствоваться следующими принципами:

1. Целенаправленность контроля подразумевает четкое определение цели каждой проверки. Определение цели направляет всю дальнейшую работу по обоснованию применяемых методов, видов, форм и

средств контроля. Четко поставленная цель помогает ответить на главные вопросы контроля: что именно должен проверять педагог, кого должен опрашивать, какие выводы будет возможно вывести на основе результатов проверки, к чему приведет результат проверки. При конкретизации целей контроля учитываются цели воспитания, развития и обучения студентов, которые реализуются на данном этапе обучения.

2. Объективность контроля предотвращает недопустимые субъективные и ошибочные суждения, основанные на личной неприязни, оценки индивидуальных особенностей студента, а не уровня знаний, что приводит к искажению действительной успеваемости учащихся и снижают воспитательное значение контроля. На объективность контроля влияют многие факторы. Например, требуется четко выделять общие и конкретные цели обучения, обосновывать выделение, отбор и содержание контроля, педагог должен быть обеспечен методами обработки, анализа и оценивания результатов контроля, проведение контроля должно быть четко организовано. От того, насколько соблюдаются данные требования, во многом зависит объективность и, как следствие, качество контроля [12].

3. Всесторонность контроля предполагает охват большого по содержанию проверяемого материала. Данный принцип заключается в усвоении основных идей изучаемого курса и усвоении учебного материала по определенным содержательным, стержневым линиям курса, знание учащимися отдельных и существенных, фактов, понятий, закономерностей, способов действий и способов деятельности. При таком большом объеме проверяемой информации усложняется методика составления заданий, иными словами предъявляются повышенные требования к методике выделения и сбора объектов проверки.

4. Систематичность подчеркивает значимость регулярного контроля за ходом учебно-воспитательного процесса. Систематический контроль позволяет грамотно организовать процесс обучения и

воспитания, предоставляет возможность получить достаточное количество отметок, баллов, с помощью которых в конце семестра педагог сможет вывести более объективную итоговую оценку. Систематичность контроля тесно связана с его плановостью. Запланированный контроль, вследствие его неизбежности, обладает несомненной мотивирующей силой, он стимулирует активность студентов. При планировании педагог учитывает необходимость согласования целей и результатов рубежного, текущего, тематического и итогового контроля. Систематические проверки способствуют наилучшей реализации обучающей, воспитывающей, диагностической, организующей функций педагогического контроля [17].

5. Индивидуальность контроля требует оценки знаний, умений, навыков каждого студента.

6. Доброжелательная, непринужденная, незлобивая атмосфера способствует снятию напряжения в аудитории.

7. Разнообразие форм и методов контроля: следует оценивать не только репродуктивную, но и продуктивную деятельность студентов. Репродуктивная память заключается в узнавании и воспроизведение усвоенной информации. Творческий уровень – получение объективно новой информации.

8. Профессиональная направленность контроля заключается в целевой подготовке специалистов, способствующей повышению мотивации к учебно-познавательной деятельности студентов как будущих специалистов [12].

Одним из популярных и эффективных форм педагогического контроля, который может применяться на различных этапах образовательного процесса, является тестирование. Тестовый контроль имеет важное значение, которое способствует всестороннему контролю изученного материала, углублению и совершенствованию знаний, умений и навыков, развитию познавательных интересов обучающихся. Такой

формой контроля в учебной деятельности повышается качество образования, выявляя недочеты и пробелы в знаниях [13].

Педагогическое тестирование – это совокупность организационных и методических мероприятий, объединенных общей целью с педагогическим тестом и предназначенных для подготовки и проведения формализованной процедуры предъявления теста, обработки и представления результатов его выполнения [4].

Тестирование в педагогике выполняет три основные взаимосвязанные функции: диагностическую, обучающую и воспитательную:

1. Диагностическая функция заключается в выявлении уровня знаний, умений, навыков учащегося. Это основная, и самая очевидная функция тестирования. По объективности, широте и скорости диагностирования, тестирование превосходит все остальные формы педагогического контроля.

2. Обучающая функция тестирования состоит в мотивировании учащегося к активизации работы по усвоению учебного материала. Для усиления обучающей функции тестирования, могут быть использованы дополнительные меры стимулирования студентов, такие, как раздача преподавателем примерного перечня вопросов для самостоятельной подготовки, наличие в самом тесте наводящих вопросов и подсказок, совместный разбор результатов теста.

3. Воспитательная функция проявляется в периодичности и неизбежности тестового контроля. Это дисциплинирует, организует и направляет деятельность учащихся, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях, формирует стремление развить свои способности [13].

Содержание тестовых заданий должно охватывать весь содержательный минимум государственного образовательного стандарта. С одной стороны, это позволит обеспечить единство требований к

усвоению образовательной дисциплины, с другой стороны, это позволит проверить качество усвоенного материала. В современной дидактике к составлению тестовых заданий предъявляются следующие критерии:

- 1) в соответствии заданий содержанию и целям обучения;
- 2) лаконичность формулировок заданий;
- 3) направленность тестовых заданий на установление существа конкретной проблемы или вопроса;
- 4) разнообразие заданий [6].

В литературе по педагогическому тестированию представлено несколько подходов к классификации тестов. Выделим основные характеристики тестов и проведем их классификацию. Классификация тестов по интерпретации результатов тестирования:

1. критериально-ориентированные.
2. нормативно-ориентированные [5].

Для критериально-ориентированной интерпретации вывод выстраивается вдоль логической цепочки: задания → ответы → выводы о соответствии испытуемого заданному критерию. При критериально-ориентированном подходе создаются тесты для сопоставления учебных достижений каждого ученика с планируемым к усвоению объемом знаний, умений или навыков, а в качестве интерпретационной системы отсчета используется конкретная область содержания (например, содержание за год обучения или за ступень обучения). Трудность заключается в том, что в тесте стараются отразить больший объем содержания контролируемого курса. Но так как проверить все просто невозможно, необходимо ранжировать содержание и требования по степени важности. Тест включает все то, что можно условно принять за 100%.

Преимущество критериально-ориентированных тестов в том, что они помогают собрать полную и объективную информацию о достижениях каждого учащегося; сравнить обученность ученика с требованиями,

заложенными в государственных образовательных стандартах. В результате критериально-ориентированного тестирования студент получает информацию о том, что он знает по сравнению с требованиями к уровню подготовки по предмету.

В рамках нормативно-ориентированного подхода тесты разрабатываются для сравнения учеников по уровню учебных достижений. Это достигается путем сопоставления результата каждого обучающегося с результатами других студентов, которые выполняли тот же тест. Для нормативно-ориентированной интерпретации вывод выстраивается вдоль цепочки: задания → ответы → выводы о знаниях испытуемого → рейтинг, понимаемый как вывод о месте или ранге испытуемого.

При нормативно-ориентированном подходе возникает вопрос об истинной оценке результата каждого ученика, поэтому эмпирически устанавливаются нормы (система показателей, отражающих результаты выполнения теста большой группой испытуемых).

Нормативно- и критериально-ориентированные тесты отличаются по целям создания, методике отбора содержания, характеру распределения эмпирических результатов тестирования и методам их обработки, критериям качества тестов и тестовых заданий, а, главное, по интерпретации результатов испытуемых. Критериально-ориентированные тесты необходимы, прежде всего, для определения учебных достижений при сравнении с требованиями, которые заложены в стандартах по различным предметам.

Можно выделить следующие достоинства тестирования знаний обучающихся:

1. Объективность и воспроизводимость оценки, за счет разработанного эталона.
2. Образца правильно и последовательно выполненных действий обучающегося.

3. Оперативное получение результатов проверки.
4. Эффективное использование учебного времени (проверка знаний всей группы учащихся занимает 15-20 минут).
5. Полный охват всей группы обучаемых, что способствует более высокой накопляемости оценок.
6. Оперативное выявление упущений в работе каждого обучающегося, группы в целом и самого педагога.
7. Возможность автоматизировать процесс контроля.
8. Возможность проведения контроля и проверки его результатов другим лицом.
9. Удобное использование для самопроверки учащихся. Изучение различных тестов позволяет выявить в них ряд содержательных и структурных недостатков.
10. Меньше проявляются обучающие функции контроля: закрепление (повторение) информации, развитие речи.
11. Возможность угадывания ответов при контроле с помощью выборочных тестов.
12. Некоторые учебные элементы предметов, отнесенных к гуманитарным, тестировать неудобно [2].

Помимо деления тестов на нормативно- и критериально-ориентированные имеются множество иных оснований для их классификации. Классификация тестов по уровням контроля:

- тест для входного контроля;
- тест для текущего (оперативного) контроля – тесты для формирующего оценивания и диагностического тестирования;
- тест для итогового оценивания (суммирующего).

Входное тестирование проводится перед изучением новой темы или раздела. Если уровень знаний испытуемых недостаточный для изучения

новой темы, то рекомендуется возврат к изучению или повторению необходимого материала.

Тесты для оперативного и тематического контроля разрабатываются для проверки знаний в конкретной группе обучающихся и не требуют стандартизации процедуры тестирования. Результаты итогового тестирования интерпретируются как в рамках критериально-ориентированного, так и в рамках нормативно-ориентированного подходов.

Тесты для итогового контроля отображают содержание всего изученного материала и используются в специально созданных условиях.

Таким образом, разработка теста требует заметно больших усилий, чем просто формулировка некоторого набора заданий в тестовой форме или набора вопросов.

1.2 Применение электронного тестирования в условиях профессионального образования

Формирование общих и профессиональных компетенций является основой реализации федеральных государственных стандартов нового поколения для учреждений среднего профессионального образования.

В связи с этим усложняется методическое обеспечение сопровождения ФГОС в рамках компетентного подхода, требующего формирования не только общих и профессиональных компетенций, но и формирования творческих способностей и личностных качеств.

Электронный тест в профессиональном образовании может быть использован как основной метод проверки знаний, так и в качестве дополнения наряду с другими методами. Это может быть большой тест для всех завершенных предметов с большим количеством вопросов и, возможно, небольшой тест для урока. Преподаватель, сомневающийся в оценке студента во время семинара, может также дать ему пройти электронный тест, и сразу же увидеть результат теста и сделать вывод о

полученных знаниях из лекций. Электронный тест может быть использован для обучения и подготовки к другим тестам.

Повышение качества подготовки выпускников и эффективности самостоятельной работы студентов, а также поддержка разработки новых форм, методов и средств контроля и обучения могут быть достигнуты при комплексном академическом сопровождении, разработке тестов и тестовых заданий профессорско-преподавательского состава.

Помимо постановки цели, существуют «промежуточные» и «итоговые» проверки. Если дисциплина попала под объективный контроль, то студенты проходят «промежуточный» и «итоговый» тесты. Если же нет, то преподаватель сам выбирает формы контроля. Проблема заключается в том, что студенты, не посещавшие занятия в конце семестра, могут сдать тест для должников и получить зачет, минуя другие формы контроля.

Среди основных проблем проведения тестирования можно выделить отсутствие разработанной методики создания контрольных материалов для проверки результатов студентов, а зачастую и отсутствие единого методического испытательного центра в колледже. Решение этих задач позволит сформировать единые подходы к проектированию тестов и созданию тестовых заданий фондов к дисциплинам учебных программ, как того требует федеральный государственный образовательный стандарт.

Основными направлениями развития тестовых технологий являются:

1. Систематическое педагогическое образование по методике и технологии компьютерного тестирования.
2. Техническое оснащение испытательного процесса.
3. Разработка большого количества заданий в тестовой форме для различных целей, в частности для использования в самостоятельной работе студентами.

4. Тестовые задания, которые планируется использовать для создания тестов.

Повышение качества среднего образования и эффективности самостоятельной работы студентов, а также поддержка разработки новых форм, методов и средств контроля и обучения могут быть достигнуты при комплексном учебно-методическом обеспечении разработки электронных тестов и тестовых заданий профессорско-преподавательского состава колледжа [20].

Электронное тестирование может быть эффективно использовано для создания базовых концепций. Содержание учебного программного обеспечения, используемого в обучении, разработано с учетом целей урока, содержания и последовательности изложения учебного материала. В связи с этим все программные средства, используемые для компьютерного сопровождения учебного процесса, можно разделить на программы:

- справочники по конкретным темам;
- решения вычислительных и экспериментальных задач;
- организация и проведение лабораторных работ;
- мониторинг и оценка знаний.

Электронное тестирование позволяет сделать вывод о том, что при желании получить высокий обучающий эффект важно использовать их систематически, на этапе оперативного контроля за углублением знаний, и дает возможность учиться:

- 1) осуществлять контроль с обратной связью, диагностикой ошибок и оценкой результатов учебной деятельности;
- 2) осуществлять самоконтроль и самокоррекцию;
- 3) проводить обучение в процессе изучения учебного материала и самообразования обучающихся;

4) визуализировать образовательную информацию с помощью визуального представления на экране этого процесса, в том числе скрытого в реальном мире;

5) создать культуру учебной деятельности студента и преподавателя [20].

Использование электронного тестирования развивает интеллектуальные способности студентов, так как они могут проводить один и тот же тест несколько раз, пока не будет получен положительный результат

Тесты позволяют в достаточной мере проверить уровень подготовленности студента ко всем материальным дисциплинам. В отличие от других форм контроля тесты могут использоваться не только преподавателем для контроля уровня знаний, но и самими обучающимися могут быть использованы для самореализации и самоконтроля [17].

Тестирование имеет свои преимущества и недостатки, как и другие формы контроля. Поэтому необходимо знать правила разработки тестовых заданий и тестов. Задача сложная и многогранная, но требует своего решения, поскольку тестирование проверяет конкретные знания, умения или конкретные умения по предметам, которые обеспечат как раз нужный уровень качества подготовки студентов.

Работа студентов с компьютеризированными тестами способствует лучшему освоению компьютера как инструмента учебной деятельности, обучению их индивидуальной работе и самоконтролю. Тестирование в ходе самостоятельной работы студентов имеет контрольно-обучающую функцию (по отработке отдельных тем, видов заданий, подготовке к тестам). Самостоятельная работа студентов возможна с помощью источников электронных библиотек (CD-библиотеки), а также интернет-тестирования (домашняя и самостоятельная работа). Электронные библиотеки методического обеспечения дисциплин могут включать в себя

различные учебные материалы, наряду с обучающими и самоконтроля. Компакт-диски могут выдаваться в компьютерном зале или в читальном зале учебной библиотеки. Диски с тестами по дисциплине могут быть выданы вместе с учебниками в начале учебного года, семестра или модуля.

1.3 Разработка тестовых заданий на основе анализа учебно-программной документации по дисциплине «Информационные технологии»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Информационные технологии» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Обращивать текстовую и числовую информацию.
2. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.
3. Обращивать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

1. Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.
2. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.
3. Базовые и прикладные информационные технологии.
4. Инструментальные средства информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

1. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

2. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

3. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

4. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

5. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

6. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

7. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

8. ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

9. ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 89 часов,

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 80 часов, в том числе:

- 1) теоретического обучения – 40 часов;
- 2) лабораторно-практических работ – 40 часов;
- 3) курсового проектирования – 0 часов;
- 4) экзамены и консультации – 9 часов;

5) самостоятельной учебной работы обучающегося – 0 часов.

Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии» представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной нагрузки обучающегося	89
Самостоятельная учебная работа обучающегося	-
Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем	80
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	40
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (1 часа на консультацию и 8 часов на экзамен)	

Примерный тематический план и содержание дисциплины «Информационные технологии» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Тема 1. Общие сведения об	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
информации и информационных технологиях	1. Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. 2. Операционная система. Назначение. Виды. 3. Антивирусное ПО. Назначение. Виды. Компьютерные сети. Локальные и глобальные.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2. Знакомство и работа с офисным ПО.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	34	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1,
	1. Текстовый процессор. Виды текстовых редакторов и их возможности. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, 2. Открытие приложения текстового процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа 3. Работа с фрагментами текста. Разделы документа 4. Шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. Вставка импортированных объектов. 5. Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа. Переход по закладке. Использование гиперссылок 6. Работа с колонтитулами. Стили абзацев. Работа с экспресс-блоками. 7. Страницы и разделы	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>документа Разбивка документа на страницы. Разрывы страниц. Нумерация страниц</p> <p>8. Слияние документов</p> <p>9. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности.</p> <p>10. Абсолютная и относительная адресации в формулах. Мастер функций.</p> <p>11. Сложные условные конструкции.</p> <p>12. Подбор параметра. Таблицы подстановки. Сводные таблицы.</p> <p>13. Формулы VBA (макросы).</p> <p>14. Графические объекты, макросы в MS Excel. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений</p> <p>15. Поиск решения</p> <p>16. Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.</p> <p>17. Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе</p>			
	Тематика практических занятий	2	40	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1,
	1. Редактирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра		2	
	2. Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	и замена текста. Вставка специальных символов.			
	3. Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков.		2	
	4. Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Вычисления в таблицах. Преобразование текста в таблицу		2	
	5. Работа со стилями. Создание стиля		2	
	6. Оформление документа. Создание титульного листа. Создание списка литературы		2	
	7. Колончатые тексты. Внесение исправлений в текст. Создание составных документов.		2	
	8. Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Работа с научными формулами.		2	
	9. Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний. Создание оглавления		2	
	10. Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур. Создание рисунка-подложки для текста. Управление обтеканием рисунка текстом.		2	
	11. Открытие приложения табличного процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Знакомство с элементами окна. Перемещение указателя ячейки (активной ячейки), выделение различных диапазонов, ввод и редактирование данных, установка ширины столбцов, использование автозаполнения, ввод формул для ячеек смежного/несмежного диапазона, копирование формул на смежные/несмежные ячейки		2	
	12. Абсолютная и относительная адресации в формулах. Использование в 2 формулах данных с других листов.			
	13. Мастер функций. Работа с диаграммами.		2	
	14. Оформление итогов и создание сводных таблиц		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	15. Анализ данных. Автофильтр. Структура документа.			
	16. Работа с таблицами подстановки. Подбор параметра.			
	17. Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой. Разработка презентации: макеты оформления и разметки.			
	18. Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов. Анимация объектов. Создание автоматической презентации			
	19. Создание управляющих кнопок. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации			
	20. Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе.			
Всего часов (включая экзамен и консультации)			90	

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Информационные технологии» (таб.3) осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов.

Таблица 3 – Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «ОП.03. Информационные технологии»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: 1. Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. 2. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. 3. Базовые и прикладные информационные технологии 4. Инструментальные	Критерии оценки ответа на экзамене: «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое	1. Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; 2. Самостоятельная работа. 3. Защита реферата 4. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) 5. Оценка выполнения практического задания

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>средства информационных технологий.</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>5. Обрабатывать текстовую и числовую информацию.</p> <p>6. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.</p> <p>7. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p>	<p>содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>(работы)</p> <p>б. Экзамен</p>

Таким образом, особенности изучения дисциплины «Информационные технологии», рассмотренные в первой главе, позволяет разработать электронную тестовую оболочку в соответствии с рабочим планом и календарно-тематическим планированием по дисциплине «Информационные технологии».

Вывод по Главе 1

Первая глава выпускной квалификационной работы посвящена изучению теоретических основ проектирования электронной тестовой оболочки.

В соответствии с поставленной целью и задачами, особым пунктом изучения выпускной квалификационной работы стала электронная тестовая оболочка как средство контроля учебных достижений студентов колледжа.

Педагогическое тестирование – это совокупность организационных и методических мероприятий, объединенных общей целью с педагогическим тестом и предназначенных для подготовки и проведения формализованной процедуры предъявления теста, обработки и представления результатов его выполнения.

Тестирование в педагогике выполняет три основные взаимосвязанные функции:

1. Диагностическую.
2. Обучающую.
3. Воспитательную.

Было проанализировано современное понимание тестирования, а также были описаны его преимущества и классификации.

Анализ учебно-программной документации по дисциплине «Информационные технологии», рассмотренный в первой главе, позволяет разработать электронную тестовую оболочку в соответствии с рабочей программой.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

2.1 Выбор среды разработки для электронной тестовой оболочки

Существует разнообразное множество средств создания электронных средств обучения, а так же текстовых редакторов, которые можно использовать для разработки электронных ресурсов.

Visual Studio представляет собой полностью интегрированную среду разработки. Она спроектирована таким образом, чтобы делать процесс написания кода, его отладки и компиляции в сборку для поставки конечным потребителям как можно более простым. На практике это означает, что Visual Studio является очень сложным приложением с многодокументным интерфейсом, в котором можно делать практически все, что касается разработки кода.

Основные функции программного приложения VisualStudio:

- организация рабочего пространства с возможностью одновременного применения нескольких средств разработки, редакторов и конструкторов, необходимых для создания программного кода;
- процессы компиляции и тестирования на уровне модулей с возможностью использования при создании приложений Visual Studio;
- создание разнообразных элементов: списков, веб-модулей, рабочих процессов и событий, путем совместной коллективной работы над кодом в Share Point;
- поддержка встроенного инструментария; например, мультисенсорных технологий и визуально настраиваемого интерфейса, который применяется для разработки и создания приложений на платформе Windows 10;
- возможность создания оригинальных многофункциональных веб-приложений, посредством использования данных баз ASP.NET;

– использование функции упрощенного развертывания для мгновенного переноса параметров IIS, схемы БД и кода созданных веб-приложений в среду производства, находящуюся на целевом сервере [36].

Особенности C#:

1. Полный и хорошо определенный набор основных типов.
2. Встроенная поддержка автоматической генерации XML-документации.
3. Автоматическое освобождение динамически распределенной памяти.
4. Возможность отметки классов и методов атрибутами, определяемыми пользователем, (это может быть полезно при документировании и способно воздействовать на процесс компиляции - например, можно пометить методы, которые должны компилироваться только в отладочном режиме).
5. Полный доступ к библиотеке базовых классов .NET, а также легкий доступ к Windows API (если это действительно необходимо).
6. Указатели и прямой доступ к памяти, если они необходимы (однако язык разработан таким образом, что практически во всех случаях можно обойтись и без этого). Поддержка свойств и событий в стиле Visual Basic.
7. Простое изменение ключей компиляции. Позволяет получать исполняемые файлы или библиотеки компонентов .NET, которые могут быть вызваны другим кодом так же, как элементы управления ActiveX (компоненты COM).
8. Возможность использования C# для написания динамических веб-страниц ASP.NET. Одной из областей, для которых не предназначен этот язык, являются критичные по времени и высокопроизводительные программы, когда имеет значение, занимать на исполнение цикла 1000 или 1050 машинных циклов, и освобождать ресурсы требуется немедленно.

C++ остается в этой области наилучшим из языков высокого уровня. В C# отсутствуют некоторые ключевые моменты, необходимые для создания высокопроизводительных приложений, в частности подставляемые функции и деструкторы, выполнение которых гарантируется в определенных точках кода.

Таким образом, исходя из анализа программных сред для разработки электронной тестовой оболочки, остановили свой выбор на среде программирования MS Visual Studio 2017.

2.2 Структура и этапы разработки электронной тестовой оболочки по дисциплине «Информационные технологии»

Электронная тестовая оболочка по дисциплине «Информационные технологии» предназначена для контроля знаний студентов колледжа.

Разработка электронной тестовой оболочки осуществлялось в ходе выполнения следующих этапов:

1. Сбор и структурирование теоретического материала.
2. Разработка тестовых заданий для самоконтроля знаний.
3. Разработка интерфейса электронной тестовой оболочки.
4. Наполнение контентом.
5. Тестирование работоспособности готового продукта и исправление недочетов.

Структура электронной тестовой оболочки состоит следующих разделов:

1. «Теория».
2. «О проекте».
3. «Глоссарий».
4. «Итоговый тест».

Внешний вид главной страницы электронной тестовой оболочки представлен на рисунке 1.

Информационные технологии

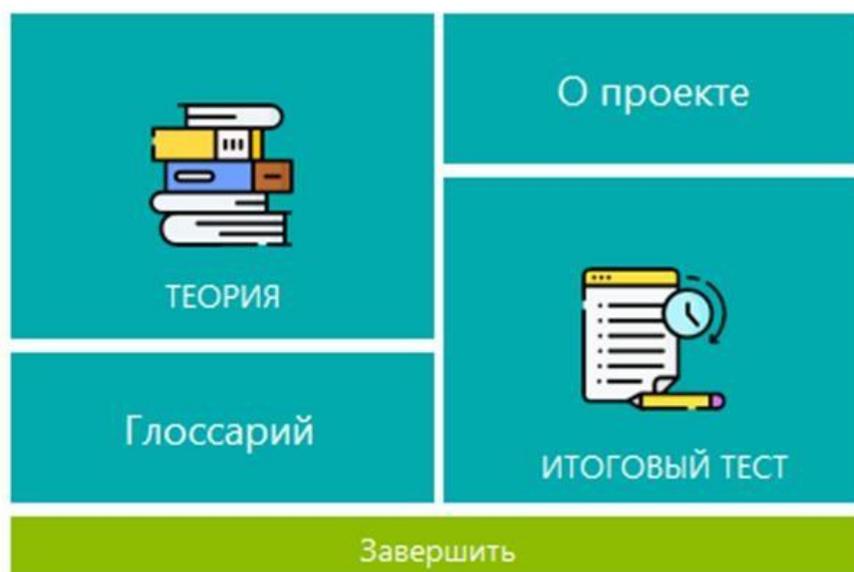


Рисунок 1 – Интерфейс главной страницы

Раздел «О проекте» содержит информацию об авторе проекта, дипломном руководителе, факультете, университете.

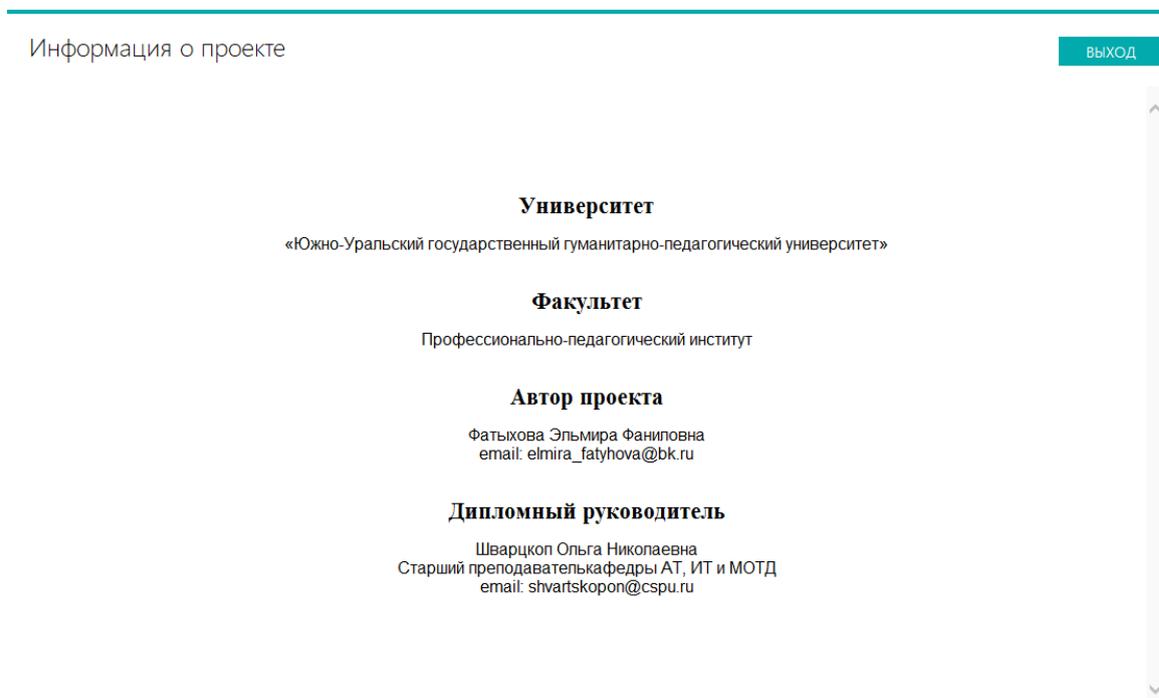


Рисунок 2 – Раздел «О проекте»

В разделе «Теория» содержится материал по следующим темам

1. Основы информационных технологий.
2. Технические средства информационных технологий.
3. Средства организационной техники.
4. Средства коммуникационной техники.
5. Средства вычислительной техники.
6. Безопасность использования технических средств информационных технологий
7. Программные средства компьютерных информационных технологий.
8. Основы защиты информации вычислительных системах.
9. Компьютерные системы подготовки текстовых документов.
10. Компьютерные системы подготовки таблиц.
11. Системы управления базами данных.
12. Системы подготовки графических материалов.

Данные разделы теории были выбраны на основе анализа учебно-программной документации по дисциплине «Информационные технологии».

Интерфейс данного раздела представлен на рисунке 3.

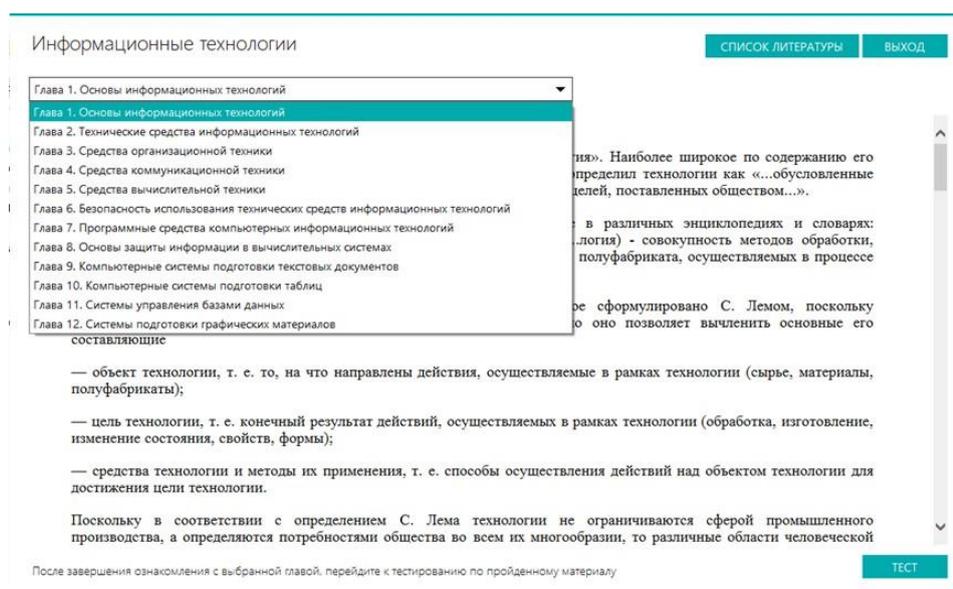


Рисунок 3 – Внешний вид раздела «Теория»

При нажатии на каждую тему открывается блок с теоретическим материалом. В разделе реализована возможность перехода к прохождению тестирования по данным темам.

При переходе на тест открывается окно с инструкцией выполнения теста. (Рисунок 4). В электронной тестовой оболочке представлены три типа вопросов:

1. Выбор одного правильного ответа.
2. Выбор нескольких правильных ответов.
3. Открытый

ТЕСТ

ВЫХОД

Глава 1. Основы информационных технологий

Данный тест подразумевает следующие типы вопросов:

1. Вопрос с одним правильным вариантом ответа
2. Вопрос с несколькими правильными вариантами ответов (два и более)
3. Вопрос с возможностью вписать правильный ответ самостоятельно

После завершения теста, вам будет предложено отправить результат выполнения на электронную почту преподавателя

ПРИСТУПИТЬ К ВЫПОЛНЕНИЮ

Рисунок 4 –Инструкция по выполнению теста

После того, как даны ответы на каждый вопрос, необходимо нажать на кнопку «Отправить результаты» (рисунок 5).

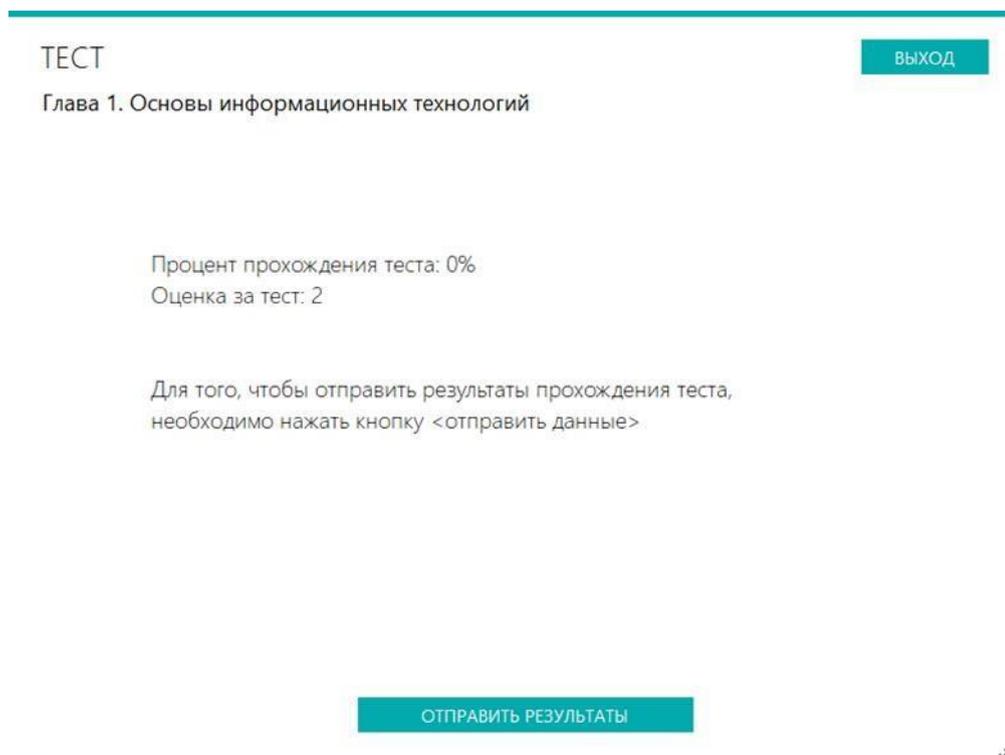


Рисунок 5 – Результат

Откроется окно, в котором нужно заполнить данные и отправить результат теста на почту преподавателя (рис. 6).

Отправка результатов

Глава 1. Основы информационных технологий
Отправляемый результат : 0 %
Оценка : 2

ФИО студента :

Учебная группа :

Электронный адрес отправителя :

Электронный адрес получателя :

ОТПРАВИТЬ

ВЫХОД

Рисунок 6 – Отправка результатов

Раздел «Глоссарий» включает в себя список терминов, которые являются ключевыми в изучении дисциплины (рисунок 7).

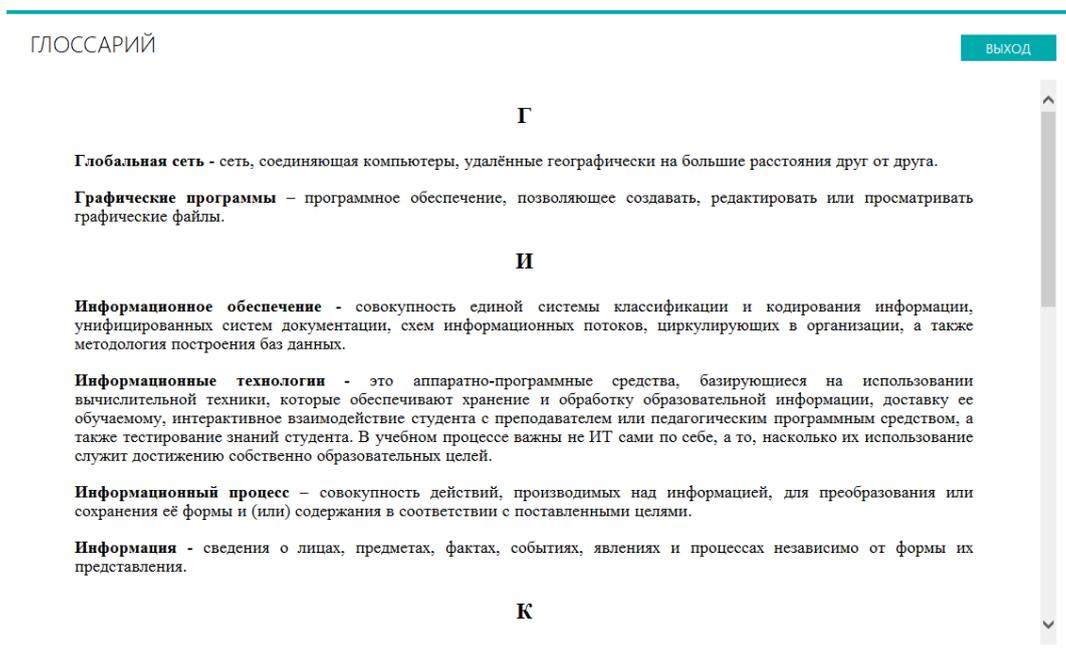


Рисунок 7 – Отправка результатов

Раздел «Итоговый тест» содержит тестовый контроль по дисциплине «Информационные технологии». Перед тем, как студент приступает к тестированию, выводится окно с инструкцией по выполнению теста (рисунок 8).

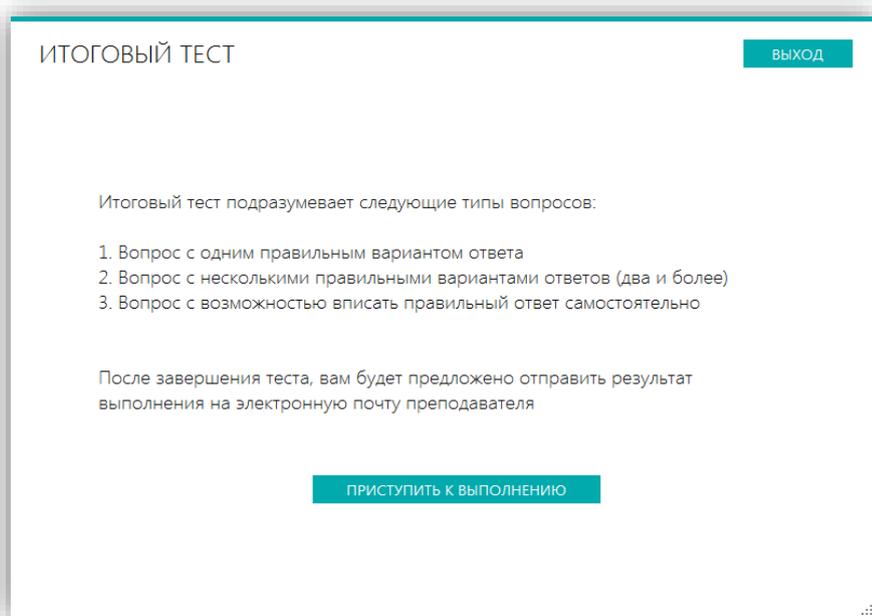
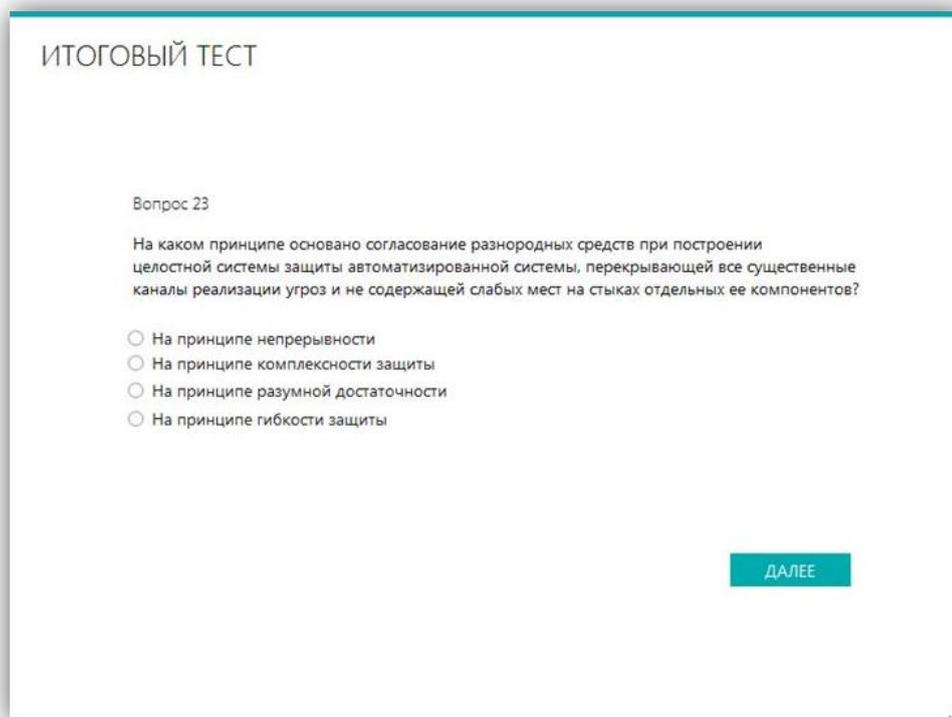


Рисунок 8 –Инструкция по выполнению «Итогового теста»

Для того чтобы, начать тестирование, нужно нажать кнопку «приступить к выполнению». Откроется форма «Итоговый тест» представленный на рисунке 9.



ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

Вопрос 23

На каком принципе основано согласование разнородных средств при построении целостной системы защиты автоматизированной системы, перекрывающей все существенные каналы реализации угроз и не содержащей слабых мест на стыках отдельных ее компонентов?

- На принципе непрерывности
- На принципе комплексности защиты
- На принципе разумной достаточности
- На принципе гибкости защиты

ДАЛЕЕ

Рисунок 9 –Итоговый тест

После прохождения теста открывается окно с результатом и предлагается отправить результат на E-mail преподавателя (рисунок 10).

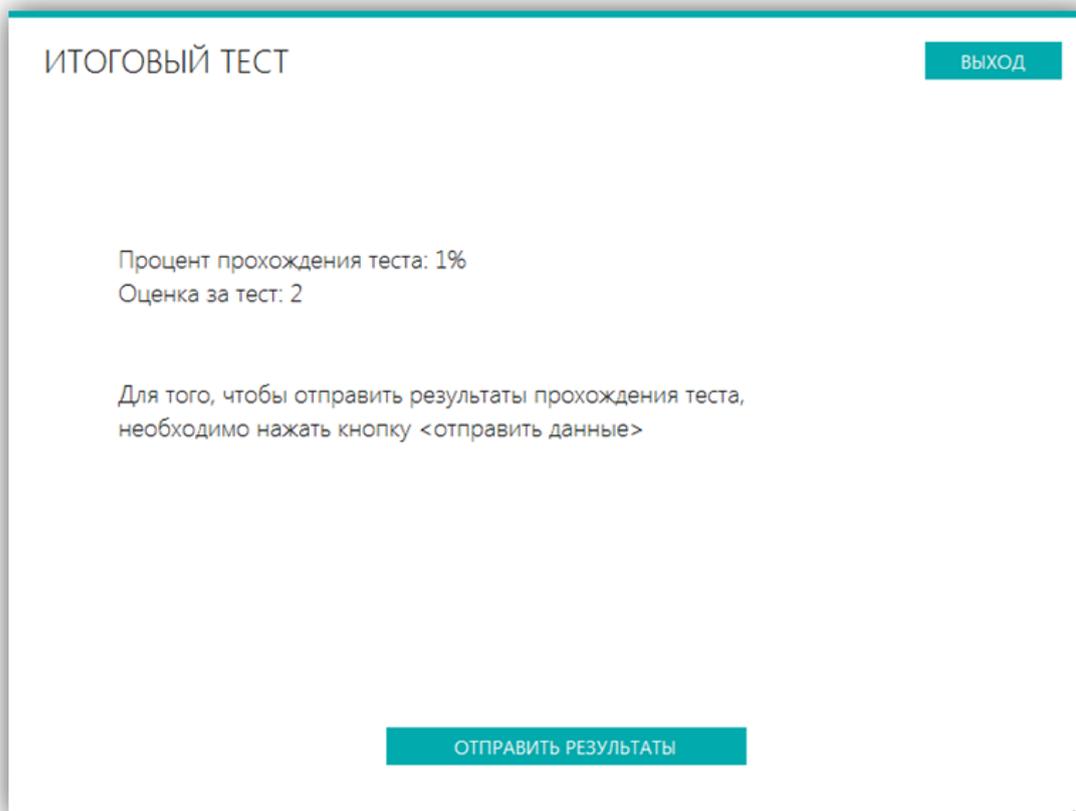


Рисунок 10– Результат «Итогового теста»

Разработанная тестовая оболочка решает массу проблем: отсутствие влияния человеческого фактора, значительная экономия времени, сокращение времени контроля.

1.3 Экспериментальное сравнение эффективности форм контроля на примере дисциплины «Информационные технологии»

Проверка результатов эффективности форм контроля по дисциплине «Информационные технологии» проходила на базе ГБПОУ «Южно-Уральского государственного колледжа» в группе ИС-248Д, обучающейся по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.

Цель эксперимента: определить эффективность применения тестового контроля по дисциплине: «Информационные технологии».

Задачи обучающего эксперимента:

- 1) разработать тестовые задания по дисциплине «Информационные технологии»;
- 2) применить тестовый контроль знаний после изучения дисциплины «Информационные технологии»;
- 3) оценить эффективность применения тестового контроля знаний.

Путем анализа проверки теоретических и практических знаний и умений в области информационных технологий были определены: одна подгруппа экспериментальная, в которой проверка итоговых знаний предполагалась в инновационной тестовой форме и контрольная, проходившая оценку итоговых знаний в традиционной устной форме (по 12 студентов в каждой группе).

Организация эксперимента:

1-й этап. Преподаватель разрабатывает систему тестовых заданий по дисциплине «Информационные технологии».

2-й этап. В экспериментальной подгруппе из 12 человек студентов проводился контроль знаний по тестовым заданиям по вышеуказанной дисциплине в компьютерной форме. Преподаватель использовал специальную программу для тестового контроля знаний.

3-й этап. Анализ результатов.

Для любой образовательной системы, в том числе и для учреждения среднего профессионального образования, оценка знаний студентов является одной из основных и сложных задач. Методом исследования уровня знаний, умений, навыков, способностей и других качеств личности является такая форма контроля как тест. В последние годы тестирование, как метод оценки знаний, приобретает всё большую популярность. Вместе с традиционными формами тестирования широкое применение получило компьютерное, что соответствует общей концепции модернизации и компьютеризации российской системы образования.

Наглядность, которую дает дисплейные формы представления контрольно-оценочных мероприятий, позволяет каждому студенту понять степень усвоения знаний по данному разделу дисциплины.

Эксперимент проходил в два этапа:

1 этап – начальный, на котором проводилось исследование уровня теоретических знаний по изучаемой дисциплине.

2 этап – итоговый.

Со студентами, участвовавшими в экспериментальной работе, проводились планомерные срезы знаний по теории (в виде опроса) и в области оценки познавательной деятельности.

Принципиально важным является выбор критериев и показателей усвоения знаний. На основе анализа состояния проблемы исследования в педагогической теории и практики, разработки методики оценки знаний студентов по технологии был выделен критерий общетеоретической подготовки студентов как усвоение технических знаний. Оценка усвоения знаний проводилась в тестовой форме.

В ходе изучения психолого-педагогической литературы, наблюдения за студентами, анкетирования, анализа ответов и выполненных практических заданий была выбрана порядковая шкала и выделено условно 3 уровня каждого критерия общетеоретической подготовки: высокий, средний, низкий:

1. Высокий уровень общетеоретической подготовки, которому соответствует активное владение знаниями и их постоянное применение;

2. Средний уровень – недостаточное владение технологическими знаниями и ситуативное их применение;

3. Низкий – отсутствие у студента технических знаний.

Для количественного анализа результатов каждому уровню присваивался определенный балл: высокому – 3 балла, среднему – 2 балла, низкому – 1 балл. На протяжении эксперимента проводились контрольные

срезы с целью определения правильности хода эксперимента и уровня общетеоретической подготовки у студентов экспериментальной и контрольной группы.

Планировалось два контрольных среза по выявлению уровня усвоения общетеоретической подготовки студентов (начальный и итоговый).

Состояние проблемы исследования на практике и определение уровня общетеоретической подготовки на момент начала эксперимента отражает начальный срез. Значения средних баллов и стандартных отклонений очень близки по подгруппам, что позволяет делать вывод о неразличимости подгрупп на начальном срезе (табл. 4).

Таблица 4 - Уровень усвоения знаний основ ИТ студентами на начальном этапе эксперимента

Подгруппа	Уровни усвоения знаний основ ИТ					
	Высокий		Средний		Низкий	
	Кол-во чел.	%	Кол-во чел.	%	Кол-во чел.	%
КГ	3	25,0	4	33,3	5	41,7
ЭГ	3	23,1	4	30,8	6	46,2

После изучения дисциплины «Информационные технологии» контроль полученных студентами знаний проводился следующим образом: в экспериментальной подгруппе - по разработанным тестам с использованием компьютерной программы, а в контрольной подгруппе – в виде устного опроса.

Эксперимент по разработке и применению тестового контроля знаний в процессе преподавания дисциплины профессионального цикла показал, что в экспериментальной подгруппе большинство студентов смогли ответить на поставленные в тестах вопросы. Многие студенты, из числа опрашиваемых, благодаря четко поставленным вопросам в тестовых

заданиях смогли показать хорошие знания по изучаемой дисциплине (табл. 5)

Таблица 5 - Уровень усвоения знаний основ ИТ студентами на итоговом этапе эксперимента

Подгруппа	Уровни усвоения знаний основ ИТ					
	Высокий		Средний		Низкий	
	Кол-во чел.	%	Кол-во чел.	%	Кол-во чел.	%
КГ	2	16,7	6	50,0	4	33,3
ЭГ	4	33,3	7	58,3	1	8,4

В целом результаты исследования показали, что применение метода тестирования в качестве итоговой оценки значительно повышает уровень познавательной активности студентов, что напрямую отражается на уровне общетеоретической подготовки.

По результатам экспериментальной проверки можно судить об эффективности применения электронного средства обучения, в частности электронной тестовой оболочки на занятиях как средства контроля учебных достижений студентов колледжа.

Вывод по Главе 2

Во второй главе выпускной квалификационной работы представлены основные этапы разработки и структура содержания электронной тестовой оболочки по дисциплине «Информационные технологии» и его применение в профессиональном обучении.

Для программирования электронной тестовой оболочки была выбрана интегрированная среда разработки программного обеспечения для MS Visual Studio 2019.

В экспериментальном сравнении эффективности форм контроля на примере дисциплины «Информационные технологии» ставились и решались следующие задачи:

- 1) разработать тестовые задания по дисциплине «Информационные технологии»;
- 2) применить тестовый контроль знаний после изучения дисциплины «Информационные технологии»;
- 3) оценить эффективность применения тестового контроля знаний.

Таким образом, обучающиеся экспериментальной группы, где применялось электронная тестовая оболочка в учебном процессе, показали более высокий уровень знаний и умений по дисциплине «Информационные технологии».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Были решены следующие поставленные задачи:

Во-первых, в процессе написания выпускной квалификационной работы изучены понятия «педагогический контроль», «педагогическое тестирование», «электронное тестирование» как средство контроля достижений студентов колледжа.

Во-вторых, провели анализ учебно-программной документации по дисциплине «Информационные технологии» 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В-третьих, определили среду разработки электронной тестовой оболочки по дисциплине «Информационные технологии». Была выбрана среда разработки программирования Visual Studio на языке программирования C#.

В-четвертых, разработали электронную тестовую оболочку как средство контроля учебных достижений студентов колледжа. При разработке руководствовались целями, задачами и функциями, которые должны нести электронные средства обучения.

И наконец, провели экспериментальное сравнение электронной тестовой оболочки по дисциплине «Информационные технологии»

Практическая значимость заключается в применении данной электронной тестовой оболочки во всех средних профессиональных организациях, реализующих подготовку специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Цель, заявленную в выпускной квалификационной работе, можно считать достигнутой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Артамонова М.В., Киринюк А.А., Назарова И.Б., Тягунова Т.Н. Методические рекомендации по реализации требований к программно-дидактическим тестовым материалам в процессе внедрения системы тестирования учебных достижений студентов в вузе / М.В. Артамонова, А.А. Киринюк, И.Б. Назарова, Т.Н. Тягунова. - М., 2006. - 83 с. Дата обращения 25.03.20 г.

2. Гагарина, Л.Г., Виснадул Б.Д., Игошин А.В. Основы технологии разработки программных продуктов [Текст]: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011. - 192 с. Дата обращения: 13.03.20 г.

3. Балыкина Е.Н. Формирование тестовых заданий для компьютерного контроля знаний / Е.Н. Балыкина. – Минск.: БГУ, 2012. – 256 с. Дата обращения: 15.03.20 г.

4. Бурцева Л. П. Методика профессионального обучения: учебное пособие [Текст] / Л. П. Бурцева. — Москва: ФЛИНТА: Наука, 2015. — 157 с.

5. Васильев, В.И. Требования к программно-дидактическим тестовым материалам и технологиям компьютерного тестирования / В.И. Васильев, А.А. Киринюк, Т.Н. Тягунова. - М.: МГУП, 2015. - 29 с.

6. Горовая, Т. Ю. Современные системы компьютерного тестирования: аналитический обзор [Текст] / Т. Ю. Горовая // Историческая и социально-образовательная мысль. — 2013. — № 1. — С. 79–81. Дата обращения 17.04.20.

7. Дятлова К.Д. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО БИОЛОГИИ: РАЗРАБОТКА ТЕСТОВ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет, 2012. – 55 с. Дата обращения 25.04.20.

8. Калицкий Э.М. Разработка средств контроля учебной деятельности [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Калицкий Э.М., Ильин М.В., Сикорская Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.— 52 с.— Режим доступа: URL <http://www.iprbookshop.ru/67606.html>.— ЭБС «IPRbooks».

9. Клименко А.В. Инновационное проектирование оценочных средств в системе контроля качества обучения в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клименко А.В., Несмелова М.Л., Пономарев М.В.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Прометей, 2015.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58223.html>.— ЭБС «IPRbooks»

10. Колова С.Д., Врублевский А.С. Образовательно-эффективные виды и формы контроля знаний студентов [Текст] / С.Д. Колова, А.С. Врублевский // Филологические науки. Вопросы теории и практики. — 2016. — № 10–2. — С. 182–185.

11. Корчевский В.Е. Методика составления и применения тестов / В.Е. Корчевский, Р.М. Салимжанов. – Петропавловск: Методика, 2014. – 50 с.

12. Кропанева, Е.М. Теория и методика обучения праву: учебное пособие / Е.М. Кропанева. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2012. -188 с. Дата обращения: 01.04.2020 г.

13. Либерти Д. Программирование на С#. Создание .NET приложений. Программирование на С# / Д. Либерти. – М.: Бинوم 2010. – 684 с. Дата обращения: 29.03.2020 г.

14. Методика преподавания обществоведческих дисциплин: учебное пособие / авт.-сост. Т. И. Барсукова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Северо-Кавказский федеральный университет». — Ставрополь: СКФУ, 2016. — 189 с.

15. Методы разработки образовательных электронных ресурсов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cis.rudn.ru/doc/1754>. Дата обращения: 24.04.2020 г.

16. Морозова, Т. Ю. Тестовые задания как форма педагогического контроля / Т. Ю. Морозова. — Текст: непосредственный // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы XII Междунар. науч. конф. (г. Казань, июнь 2019 г.). — Казань: Молодой ученый, 2019. — С. 13-15. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/336/15144/> (дата обращения: 26.05.2020).

17. Одинаев, Д.Ш. Тестовая форма контроля знаний обучающихся [Текст] / Д.Ш. Одинаев // Современное образование (Узбекистан). — 2014. — № 8. — С. 38–44.

18. Попов, А. В. Тестирование как метод контроля качества знаний студентов [Текст] / А. В. Попов // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. — 2013. — Т. 200. — С. 283–286.

19. Стариченко Б.Е., Семенова И.Н., Слепухин А.В. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 3. Компьютерные технологии диагностики учебных достижений // Урал. гос. пед. ун-т, Екатеринбург, 2014. – 179 с.

20. Толстоухова И.В., Фугелова Т.А. тестирование как аттестационная технология в современном профессиональном образовании [Электронный ресурс] // Современные наукоемкие технологии: – 2016. – № 4-2. – С. 393-396 Режим доступа <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35840> (дата 22.05.2020).

21. Троелсен, Эндрю, Джепикс, Филипп. Язык программирования C# 6.0 и платформа .NET 4.6, 7-е изд. : Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2016. - 1440 с.

22. Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Язык программирования C#. Классика Computers Science. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 784 с.
23. Шилдт Герберт C# 4.0: полное руководство.: Пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. — 1056 с.
24. С Sharp. Википедия - свободная энциклопедия, - [Электронный ресурс] URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Mac_OS (Дата обращения: 24.01.2020).
25. Введение в язык C# и .net Framework., - [Электронный ресурс] URL:<https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/z1zx9t92.aspx> (дата обращения: 24.01.2020).
26. Лахатин, А.С. Языки программирования. Учеб. пособие / А.С. Лахатин, Л.Ю. Исакова. – Екатеринбург, 1998 – 548 с.
27. Уэйт, М. Язык C. Руководство для начинающих / М. Уэйт, С. Прага, Д.Мартин. - М.: Мир, 1995. - 521с.
28. Богатырев, А. Язык программирования C [Электронный ресурс] URL: <http://www.refby.com> (дата обращения: 24.01.2020).
29. C# 2005 для профессионалов / К. Нейгел, Б. Иввен, Д. Глин и др. - Москва, Санкт-Петербург, Киев: «Диалектика», 2007.
30. Петцольд Ч. Программирование для Microsoft Windows на C#. В 2-х томах: Пер. с англ. - М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2002.
31. Лабор В. В. Си Шарп создание приложений для Windows. - Минск: Харвест, 2003.
32. Марченко А. Л. Основы программирования на C# 2.0. - М.: БИНОМ (Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий -ИНТУИТ.ру), 2007.

33. Кариев Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C#. - М.: БИНОМ (Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий -ИНТУИТ.ру), 2007.

34. 11. C Sharp. Википедия - свободная энциклопедия, - [Электронный ресурс] URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Mac_OS (дата обращения: 24.01.20).

35. Brown E. Windows Forms Programming with C#. - Manning Publications Co., 2002.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Главная форма

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace Educational_electronic_manual
{
    public partial class Form1 : MetroFramework.Forms.MetroForm
    {
        public Form1()
        {
            this.ControlBox = false;
            InitializeComponent();
        }
        private void metroTile4_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Application.Exit();
        }
        private void metroTile1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Form2 Form = new Form2();
            Form.Show();
        }
    }
}
```

```
        this.Hide();
    }
    private void metroTile2_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Form4 Form = new Form4();
        Form.Show();
        this.Hide();
    }
    private void metroTile3_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Form5 Form = new Form5();
        Form.Show();
        this.Hide();
    }
    private void metroTile5_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Form6 Form = new Form6();
        Form.Show();
        this.Hide();
    }
}
}
```

Приложение 2

Теория

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using MetroFramework.Forms;
namespace Educational_electronic_manual
{
    public partial class Form2 : MetroFramework.Forms.MetroForm
    {
        string Chapter1 = "Глава 1. Основы информационных технологий";
        string Chapter2 = "Глава 2. Технические средства информационных технологий";
        string Chapter3 = "Глава 3. Средства организационной техники";
        string Chapter4 = "Глава 4. Средства коммуникационной техники";
        string Chapter5 = "Глава 5. Средства вычислительной техники";
        string Chapter6 = "Глава 6. Безопасность использования технических средств информационных технологий";
        string Chapter7 = "Глава 7. Программные средства компьютерных информационных технологий";
    }
}
```

```

string Chapter8 = "Глава 8. Основы защиты информации в
вычислительных системах";
string Chapter9 = "Глава 9. Компьютерные системы подготовки
текстовых документов";
string Chapter10 = "Глава 10. Компьютерные системы
подготовки таблиц";
string Chapter11 = "Глава 11. Системы управления базами
данных";
string Chapter12 = "Глава 12. Системы подготовки графических
материалов";
public Form2()
{
InitializeComponent();
this.ControlBox = false;
metroComboBox1.Text = "Глава 1. Основы информационных
технологий";
this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/1.html");
}
private void Form2_Load(object sender, EventArgs e){ }
private void metroComboBox1_SelectedIndexChanged(object
sender, EventArgs e)
{
switch (metroComboBox1.Text)
{
case "Глава 1. Основы информационных технологий":
this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/1.html");
break;
}
}
}

```

```
case "Глава 2. Технические средства информационных
технологий":
    this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/2.html");
    break;
case "Глава 3. Средства организационной техники":
    this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/3.html");
    break;
case "Глава 4. Средства коммуникационной техники":
    this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/4.html");
    break;
case "Глава 5. Средства вычислительной техники":
    this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/5.html");
    break;
case "Глава 6. Безопасность использования технических
средств информационных технологий":
    this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/6.html");
    break;
case "Глава 7. Программные средства компьютерных
информационных технологий":
    this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/7.html");
    break;
case "Глава 8. Основы защиты информации в
вычислительных системах":
```

```

        this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/8.html");
        break;
        case "Глава 9. Компьютерные системы подготовки
текстовых документов":
            this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/9.html");
            break;
        case "Глава 10. Компьютерные системы подготовки
таблиц":
            this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/10.html");
            break;
        case "Глава 11. Системы управления базами данных":
            this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/11.html");
            break;
        case "Глава 12. Системы подготовки графических
материалов":
            this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/12.html");
            break;
    }

    this.webBrowser1.Focus();
    this.webBrowser1.Select();
}
private void metroTile4_Click(object sender, EventArgs e)
{

```

```

Form1 Form = new Form1();
Form.Show();
this.Hide();
}
private void metroTile1_Click(object sender, EventArgs e)
{
//Form3 Form = new Form3();
//Form.Show();
//this.Hide();
switch (metroComboBox1.Text)
{
case "Глава 1. Основы информационных технологий":
Form3 Form1 = new Form3(Chapter1);
Form1.Show();
this.Hide();
break;
case "Глава 2. Технические средства информационных
технологий":
Form3 Form2 = new Form3(Chapter2);
Form2.Show();
this.Hide();
break;
case "Глава 3. Средства организационной техники":
Form3 Form3 = new Form3(Chapter3);
Form3.Show();
this.Hide();
break;
case "Глава 4. Средства коммуникационной техники":
Form3 Form4 = new Form3(Chapter4);

```

```
Form4.Show();
this.Hide();
break;
case "Глава 5. Средства вычислительной техники":
    Form3 Form5 = new Form3(Chapter5);
    Form5.Show();
    this.Hide();
    break;
case "Глава 6. Безопасность использования технических
средств информационных технологий":
    Form3 Form6 = new Form3(Chapter6);
    Form6.Show();
    this.Hide();
    break;

case "Глава 7. Программные средства компьютерных
информационных технологий":
    Form3 Form7 = new Form3(Chapter7);
    Form7.Show();
    this.Hide();
    break;
case "Глава 8. Основы защиты информации в
вычислительных системах":
    Form3 Form8 = new Form3(Chapter8);
    Form8.Show();
    this.Hide();
    break;
case "Глава 9. Компьютерные системы подготовки
текстовых документов":
```

```

        Form3 Form9 = new Form3(Chapter9);
        Form9.Show();
        this.Hide();
        break;
case "Глава 10. Компьютерные системы подготовки
таблиц":
        Form3 Form10 = new Form3(Chapter10);
        Form10.Show();
        this.Hide();
        break;
case "Глава 11. Системы управления базами данных":
        Form3 Form11 = new Form3(Chapter11);
        Form11.Show();
        this.Hide();
        break;

case "Глава 12. Системы подготовки графических
материалов":
        Form3 Form12 = new Form3(Chapter12);
        Form12.Show();
        this.Hide();
        break;
    }
}
}
}

```

Приложение 3

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace Educational_electronic_manual
{
    public partial class Form3 : MetroFramework.Forms.MetroForm
    {
        private string Chapter;
        private int step;
        private int score;
        private double percent_score;
        private int test_score;
        public Form3(string input_str)
        {
            InitializeComponent();
            step = 1;
            score = 0;
            test_score = 2;
            this.ControlBox = false;
            Chapter = input_str;
            metroLabel1.Text = Chapter;
            // вопрос + текст вопроса + кнопка далее
        }
    }
}
```

```

metroLabel4.Visible = false;
metroLabel5.Visible = false;
metroTile3.Visible = false;
// несколько вариантов ответа
metroCheckBox1.Visible = false;
metroCheckBox2.Visible = false;
metroCheckBox3.Visible = false;
metroCheckBox4.Visible = false;
    // один вариант ответа
metroRadioButton1.Visible = false;
metroRadioButton2.Visible = false;
metroRadioButton3.Visible = false;
metroRadioButton4.Visible = false;
//ответ в виде текста
metroTextBox1.Visible = false;
metroLabel6.Visible = false;
//кнопка отправки данных
metroTile1.Visible = false;
metroLabel3.Visible = false;
}
private void metroTile4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 Form = new Form2();
    Form.Show();
    this.Hide();
}

private void metroLabel3_Click(object sender, EventArgs e){ }
private void check_show_4()

```

```
{
    metroCheckBox1.Visible = true;
    metroCheckBox2.Visible = true;
    metroCheckBox3.Visible = true;
    metroCheckBox4.Visible = true;
}
private void check_hide()
{
    metroCheckBox1.Visible = false;
    metroCheckBox2.Visible = false;
    metroCheckBox3.Visible = false;
    metroCheckBox4.Visible = false;
}
private void radio_show_4()
{
    metroRadioButton1.Visible = true;
    metroRadioButton2.Visible = true;
    metroRadioButton3.Visible = true;
    metroRadioButton4.Visible = true;
}
private void radio_show_3()
{
    metroRadioButton1.Visible = true;
    metroRadioButton2.Visible = true;
    metroRadioButton3.Visible = true;
}
private void radio_hide()
{
    metroRadioButton1.Visible = false;
```

```
metroRadioButton2.Visible = false;
metroRadioButton3.Visible = false;
metroRadioButton4.Visible = false;
}
private void text_show()
{
    metroTextBox1.Visible = true;
    metroLabel6.Visible = true;
}
private void text_hide()
{
    metroTextBox1.Visible = false;
    metroLabel6.Visible = false;
}
private void hide()
{
    metroCheckBox1.Checked = false;
    metroCheckBox2.Checked = false;
    metroCheckBox3.Checked = false;
    metroCheckBox4.Checked = false;
    metroRadioButton1.Checked = false;
    metroRadioButton2.Checked = false;
    metroRadioButton3.Checked = false;
    metroRadioButton4.Checked = false;
    text_hide();
    check_hide();
    radio_hide();
    metroTextBox1.Text = "";
}
```

```

private void determination_test_score()
{
    if (percent_score >= 85)
    {
        test_score = 5;
    }
    if ((percent_score >= 60) && (percent_score <= 74))
    {
        test_score = 3;
    }
    if ((percent_score >= 75) && (percent_score <= 84))
    {
        test_score = 4;
    }
}

private void metroTile2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    metroLabel2.Visible = false;
    metroTile2.Visible = false;
    metroTile4.Visible = false;
    metroLabel4.Visible = true;
    metroLabel5.Visible = true;
    metroTile3.Visible = true;
    metroTile3.PerformClick();
}

private void metroTile3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string Chapter1, Chapter2, Chapter3, Chapter4, Chapter5,
Chapter6, Chapter7, Chapter8, Chapter9, Chapter10, Chapter11, Chapter12;

```

```
Chapter1 = "Глава 1.";
Chapter2 = "Глава 2.";
Chapter3 = "Глава 3.";
Chapter4 = "Глава 4.";
Chapter5 = "Глава 5.";
Chapter6 = "Глава 6.";
Chapter7 = "Глава 7.";
Chapter8 = "Глава 8.";
Chapter9 = "Глава 9.";
Chapter10 = "Глава 10.";
Chapter11 = "Глава 11.";
Chapter12 = "Глава 12.";
```

```
if (Chapter.Contains(Chapter1))
{
    switch (step)
    {
        case 1:
            metroLabel4.Text = "Вопрос " + step;
            metroLabel5.Text = "Информационные технологии –
это...";
            radio_show_3();
            metroRadioButton1.Text = "Совокупность методов и
программно-технических средств";
            metroRadioButton2.Text = "Организованный социально-
экономический и научно-технический процесс";
            metroRadioButton3.Text = "Умение целенаправленно
работать с информацией";
            step++;
```

```

break;

case 12:

if (metroRadioButton1.Checked == true)
{
    score++;
}

hide();
metroLabel4.Text = "Вопрос " + step;
metroLabel5.Text = "Укажите мультимедийные
устройства";

check_show_4();
metroCheckBox1.Text = "Клавиатура";
metroCheckBox2.Text = "Колонки";
metroCheckBox3.Text = "Веб-камера";
metroCheckBox4.Text = "МЫШЬ";
step++;
break;

case 15:

if (metroTextBox1.Text == "применения")
{
    score++;
}

hide();
metroLabel4.Text = "Вопрос " + step;
metroLabel5.Text = "При своей энергетической
независимости машины и механизмы существенно зависят от ...";

text_show(); // человека
step++;

```

```

        break;
percent_score = Math.Truncate((score / 17.0) * 100);
determination_test_score();
metroLabel2.Visible = true;
metroLabel2.Text = "Процент прохождения теста: " +
percent_score.ToString() + "%" + "\nОценка за тест: " + test_score.ToString()
+ "\n\nДля того, чтобы отправить результаты прохождения
теста,\nнеобходимо нажать кнопку <отправить данные>";
metroLabel4.Visible = false;
metroLabel5.Visible = false;
metroTile3.Visible = false;
metroTile4.Visible = true;
metroTile1.Visible = true;
hide();
break;
    }
}
}
private void metroTile1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form7 Form1 = new Form7(percent_score, Chapter, test_score);
    Form1.Show();
    this.Hide();
}
}
}

```

Приложение 4

```
using System;
```

```

using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace Educational_electronic_manual
{
    public partial class Form4 : MetroFramework.Forms.MetroForm
    {
        private int step;
        private int score;
        private double percent_score;
        private int test_score;
        private string Chapter;
        public Form4()
        {
            InitializeComponent();
            this.ControlBox = false;
            step = 1;
            score = 0;
            test_score = 2;
            Chapter = "ИТОВОВЫЙ ТЕСТ";
            // вопрос + текст вопроса + кнопка далее
            metroLabel4.Visible = false;
            metroLabel5.Visible = false;
        }
    }
}

```

```

metroTile3.Visible = false;
// несколько вариантов ответа
metroCheckBox1.Visible = false;
metroCheckBox2.Visible = false;
metroCheckBox3.Visible = false;
metroCheckBox4.Visible = false;
// один вариант ответа
metroRadioButton1.Visible = false;
metroRadioButton2.Visible = false;
metroRadioButton3.Visible = false;
metroRadioButton4.Visible = false;
//ответ в виде текста
metroTextBox1.Visible = false;
metroLabel6.Visible = false;
//кнопка отправки данных
metroTile1.Visible = false;
metroLabel3.Visible = false;
}

private void check_show_4()
{
    metroCheckBox1.Visible = true;
    metroCheckBox2.Visible = true;
    metroCheckBox3.Visible = true;
    metroCheckBox4.Visible = true;
}

private void check_hide()
{
    metroCheckBox1.Visible = false;

```

```
metroCheckBox2.Visible = false;
metroCheckBox3.Visible = false;
metroCheckBox4.Visible = false;
}
private void radio_show_4()
{
metroRadioButton1.Visible = true;
metroRadioButton2.Visible = true;
metroRadioButton3.Visible = true;
metroRadioButton4.Visible = true;
}
private void radio_show_3()
{
metroRadioButton1.Visible = true;
metroRadioButton2.Visible = true;
metroRadioButton3.Visible = true;
}
private void radio_hide()
{
metroRadioButton1.Visible = false;
metroRadioButton2.Visible = false;
metroRadioButton3.Visible = false;
metroRadioButton4.Visible = false;
}
private void text_show()
{
metroTextBox1.Visible = true;
metroLabel6.Visible = true;
}
```

```

private void text_hide()
{
    metroTextBox1.Visible = false;
    metroLabel6.Visible = false;
}
private void hide()
{
    metroCheckBox1.Checked = false;
    metroCheckBox2.Checked = false;
    metroCheckBox3.Checked = false;
    metroCheckBox4.Checked = false;
    metroRadioButton1.Checked = false;
    metroRadioButton2.Checked = false;
    metroRadioButton3.Checked = false;
    metroRadioButton4.Checked = false;
    text_hide();
    check_hide();
    radio_hide();
    metroTextBox1.Text = "";
}
private void determination_test_score()
{
    if (percent_score >= 85)
    {
        test_score = 5;
    }
    if ((percent_score >= 60) && (percent_score <= 74))
    {
        test_score = 3;
    }
}

```

```

    }
    if ((percent_score >= 75) && (percent_score <= 84))
    {
        test_score = 4;
    }
}
private void metroTile4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form1 Form = new Form1();
    Form.Show();
    this.Hide();
}
private void metroTile2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    metroLabel2.Visible = false;
    metroTile2.Visible = false;
    metroTile4.Visible = false;
    metroLabel4.Visible = true;
    metroLabel5.Visible = true;
    metroTile3.Visible = true;
    metroTile3.PerformClick();
}

    hide();
    percent_score = score;
    determination_test_score();
    metroLabel2.Visible = true;
    metroLabel2.Text = "Процент прохождения теста: " +
percent_score.ToString() + "%" + "\nОценка за тест: " + test_score.ToString()

```

+ "\n\n\nДля того, чтобы отправить результаты прохождения теста,\n\nнеобходимо нажать кнопку <отправить данные>";

```
metroLabel4.Visible = false;
```

```
metroLabel5.Visible = false;
```

```
metroTile3.Visible = false;
```

```
metroTile4.Visible = true;
```

```
metroTile1.Visible = true;
```

```
break;
```

```
}
```

```
}
```

```
private void metroTile1_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
```

```
Form7 Form1 = new Form7(percent_score, Chapter, test_score);
```

```
Form1.Show();
```

```
this.Hide();
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

Приложение 5

Глоссарий

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace Educational_electronic_manual
{
    public partial class Form5 : MetroFramework.Forms.MetroForm
    {
        public Form5()
        {
            this.ControlBox = false;
            InitializeComponent();
            this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/gloss.html");
            this.webBrowser1.Focus();
            this.webBrowser1.Select();
        }

        private void metroTile4_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Form1 Form = new Form1();
```

```

        Form.Show();
        this.Hide();
    }
}
}

```

Приложение 6

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace Educational_electronic_manual
{
    public partial class Form6 : MetroFramework.Forms.MetroForm
    {
        public Form6()
        {
            this.ControlBox = false;
            InitializeComponent();
            this.webBrowser1.Navigate("C:/Program Files/Educational
electronic manual/project.html");
            this.webBrowser1.Focus();
            this.webBrowser1.Select();
        }
    }
}

```

```
private void metroTile4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form1 Form = new Form1();
    Form.Show();
    this.Hide();
}
}
}
```

Приложение 7

Отправка результатов

```
using System;
using System.Net;
using System.Net.Mail;
namespace Educational_electronic_manual
{
    public partial class Form7 : MetroFramework.Forms.MetroForm
    {
        private double succes_score;
        private string succes_chapter;
        private string Chapter_send;
        private int test_score;
        public Form7(double input_double, string input_string, int input_int)
        {
            InitializeComponent();
            this.ControlBox = false;
            succes_score = input_double;
            succes_chapter = input_string;
            test_score = input_int;
            metroLabel6.Text = input_double.ToString();
            metroLabel9.Visible = false;
            metroLabel11.Text = test_score.ToString();
            string Chapter1, Chapter2, Chapter3, Chapter4, Chapter5,
Chapter6, Chapter7, Chapter8, Chapter9, Chapter10, Chapter11, Chapter12;
            Chapter1 = "Глава 1.";
            Chapter2 = "Глава 2.";
            Chapter3 = "Глава 3.";
            Chapter4 = "Глава 4.";
```

```

Chapter5 = "Глава 5.";
Chapter6 = "Глава 6.";
Chapter7 = "Глава 7.";
Chapter8 = "Глава 8.";
Chapter9 = "Глава 9.";
Chapter10 = "Глава 10.";
Chapter11 = "Глава 11.";
Chapter12 = "Глава 12.";
    if(succes_chapter.Contains(Chapter1))
    {
        Chapter_send = "Глава 1. Основы информационных
технологий";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter2))
    {
        Chapter_send = "Глава 2. Технические средства
информационных технологий";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter3))
    {
        Chapter_send = "Глава 3. Средства организационной
техники";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter4))
    {
        Chapter_send = "Глава 4. Средства коммуникационной
техники";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter5))

```

```

    {
        Chapter_send = "Глава 5. Средства вычислительной
техники";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter6))
    {
        Chapter_send = "Глава 6. Безопасность использования
технических средств информационных технологий";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter7))
    {
        Chapter_send = "Глава 7. Программные средства
компьютерных информационных технологий";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter8))
    {
        Chapter_send = "Глава 8. Основы защиты информации в
вычислительных системах";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter9))
    {
        Chapter_send = "Глава 9. Компьютерные системы
подготовки текстовых документов";
    }
    if (succes_chapter.Contains(Chapter10))
    {
        Chapter_send = "Глава 10. Компьютерные системы
подготовки таблиц";
    }

```

```

if (succes_chapter.Contains(Chapter11))
{
    Chapter_send = "Глава 11. Системы управления базами
данных";
}
if (succes_chapter.Contains(Chapter12))
{
    Chapter_send = "Глава 12. Системы подготовки графических
материалов";
}
if (succes_chapter.Contains("Итоговый тест"))
{
    Chapter_send = "Итоговый тест";
}
metroLabel8.Text = Chapter_send;
}
private void metroButton1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    metroLabel9.Visible = true;
    metroLabel9.Text = "РЕЗУЛЬТАТ УСПЕШНО ОТПРАВЛЕН";
    string name;
    string group;
    string otprav;
    string poluch;
    string result;
    string message;
    name = metroTextBox1.Text;
    group = metroTextBox2.Text;
    otprav = metroTextBox3.Text;

```

```

poluch = metroTextBox4.Text;
result = succes_score.ToString();
// отправитель - устанавливаем адрес и отображаемое в
ПИСЬМЕ ИМЯ
MailAddress from = new MailAddress(otprav, name);
// кому отправляем
MailAddress to = new MailAddress(poluch);
// создаем объект сообщения
MailMessage m = new MailMessage(from, to);
// тема письма
m.Subject = "Приложение. Информационные технологии.";
// текст письма
message =
    "<p>"
    + "Студент: "
    + name
    + "<br>" + "<br>"
    + "Учебная группа: "
    + group
    + "<br>" + "<br>"
    + Chapter_send
    + "<br>" + "<br>"
    + "Процент выполнения теста: "
    + result + "%"
    + "<br>" + "<br>"
    + "Оценка за пройденный тест: "
    + test_score
    + "<br>" + "<br>"
    + "Электронная почта студента: "

```

```
+ отправ
+ "</p>";
m.Body = message;
// письмо представляет код html
m.IsBodyHtml = true;
// адрес smtp-сервера и порт, с которого будем отправлять
```

ПИСЬМО

```
SmtplibClient smtp = new SmtplibClient("smtp.gmail.com", 587);
// логин и пароль
smtp.Credentials = new NetworkCredential(..);
smtp.EnableSsl = true;
smtp.Send(m);
//Console.Read();
metroButton1.Visible = false;
}
```

```
private void metroTile4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form1 Form1 = new Form1();
    Form1.Show();
    this.Hide();
}
}
```