

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Балашовский институт (филиал)

Кафедра математики, информатики, физики

**МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ КУРСА "ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ
КОМПЬЮТЕРА" В СИСТЕМЕ СПО**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ


студента 5 курса 151 группы
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)»,
профили «Математика и информатика»,
факультета математики и естественных наук
Рогожников Никиты Вячеславовича

Научный руководитель

Зав. кафедрой математики, информатики, физики

кандидат педагогических наук,

доцент _____

 21.05.21
(подпись, дата)

Е.В. Сухорукова

Зав. кафедрой математики, информатики, физики

кандидат педагогических наук,

доцент _____

 22.05.21
(подпись, дата)

Е.В. Сухорукова

Балашов 2021

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность: в современном обществе все большую актуальность приобретают навыки в обращении с вычислительной техникой, в том числе на аппаратном уровне. На всех ступенях образования присутствуют учебные предметы, которые частично или полностью посвящены данной проблеме. На ступени среднего профессионального образования (СПО) теме работы с аппаратным обеспечением компьютера посвящён курс «Основы архитектуры компьютера». Данный курс присутствует в учебной программе направлений образования, связанных с вычислительной техникой и работой с ней.

Работа с аппаратной, составляющей компьютера, вырабатывает у учащихся логическое, комбинаторное и алгоритмическое мышление, а также дает представление о компьютере как о простой машине с понятным алгоритмом работы. Данный курс требует специфичного методического обеспечения, наглядных пособий и методических разработок.

Проблемой методического обеспечения курса «Основы архитектуры компьютера» занималось множество деятелей: В. Д. Колдаев, Н. В. Максимов, В.В. Степина, Э. Таненбаум, А.Г. Зыков, А.В. Павлов, А.В. Душкин, О. Колесниченко, О.П. Новожилов, А.П. Толстобров.

В работе речь пойдет о методическом обеспечении курса «Основы архитектуры компьютера», и его использовании в учебной деятельности.

Объект исследования – образовательный процесс среднего профессионального образования.

Предмет исследования – преподавание дисциплины «Основы архитектуры компьютера»

Целью работы является изучение специфики методик преподавания предмета «Основы архитектуры компьютера» в системе СПО.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. исследовать литературу, связанную с данной темой;
2. изучить методические особенности преподавания предмета «Основы архитектуры компьютера»;

3. разработать программу учебного предмета «Основы архитектуры компьютера» на базе СПО и примерные занятия на основе этой программы.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанный, в результате выполнения бакалаврской работы, проект может быть использован в системе среднего профессионального образования. Также данные материалы могут быть применены в дисциплинах высших учебных заведений.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава начинается с рассмотрения места дисциплины «Информатика» в системе СПО.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения, основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах место учебной дисциплины «Информатика» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО на базовом уровне или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования на профильном уровне.

При освоении специальностей СПО гуманитарного профиля профессионального образования информатика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов,

выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Содержание базового уровня предмета «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов средствами информатики, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и глобальных информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Содержание учебной дисциплины позволяет реализовать разноуровневое изучение информатики для различных профилей профессионального образования и обеспечить связь с другими образовательными областями, учесть возрастные особенности обучающихся, выбрать различные пути изучения материала.

Также были рассмотрены различные учебно-методические комплексы (УМК), которые используются на уроках информатики в системе СПО.

В качестве учебно-методических комплексов на базовом уровне изучения могут использоваться работы различных авторов. Конкретный УМК выбирается на основании направления подготовки студентов. Для изучения информатики на гуманитарных профилях среднего профессионального образования могут быть использованы УМК под авторством Кедровой Г.Е.

В учебнике системно и компактно изложены все основные теоретические и практические вопросы использования компьютерных информационных технологий в гуманитарном знании, составляющие профессиональную подготовку современного специалиста-гуманитария. Теоретический материал проиллюстрирован наглядными примерами, позволяющими приобрести навыки работы с типовыми программными средствами; после каждой главы приведены контрольные вопросы, позволяющие проверить качество усвоения материала, а также списки обязательной и рекомендуемой литературы для самоподготовки и для более глубокого изучения отдельных вопросов по желанию учащегося.

Освоение материала учебника позволяет студенту получить представление об информатике как основе современного информационного общества, овладеть базовыми компетенциями в области информационно-коммуникационных технологий и научиться

эффективно применять методы и приемы использования информационно-компьютерных технологий в исследовательской и практической деятельности в сфере профессиональной устной и письменной коммуникации.

Раздел 1 «Теоретические вопросы информатики» посвящен обсуждению предмета и задач информатики как науки, изложению её истории и роли в построении информационного общества, а также изучению базовых вычислительных технологий, в том числе сетевых средств обработки информации. В разделе 2 «Информационно-коммуникационные технологии» подробно и в строгой логической последовательности изложена история и основные этапы становления глобальных сетей Интернет и WWW (в том числе с учетом российской специфики на материале Рунета), подробно рассмотрены все основные сетевые сервисы. В разделе 3 «Основы компьютерной графики» изложены базовые сведения о компьютерной обработке изображений, основных технологических и программных средствах, позволяющих более широко включать мультимедийную информацию в научную и педагогическую деятельность современного гуманитария. Раздел 4 «Прикладные программные средства» ориентирован на практику применения современных информационных технологий и посвящен изучению главных видов офисного программного обеспечения MS Office и различных редакторов графики.

Для студентов технических специальностей, которые не связаны с информационными технологиями существует большое количество различных УМК. К ним можно отнести работу М.С. Цветковой и Л.С. Великовича.

В данном учебнике рассматриваются вопросы касающиеся: роли информации в обществе, инструментам человечества по работе с информацией, информационным процессам, основам алгоритмизации, программирования и представления информации, устройства персонального

компьютера, обработки текстовой, звуковой, графической и мультимедийной информации, моделирования. Учебник наполнен иллюстрациями и подробными инструкциями по работе с программным обеспечением. Каждый параграф заканчивается списком контрольных вопросов и проектным самостоятельным заданием для студентов.

В качестве УМК для изучения информатики в системе СПО на профильном уровне могут быть использованы работы Е. А. Колмыковой и О. Е. Мойзес.

Излагаемый в предлагаемых учебных пособиях теоретический материал сопровождается большим количеством примеров вычислений и обработки опытных данных. Приведены примеры и алгоритмы для решения химических задач на ЭВМ с применением численных методов, а также примеры программ на языке Паскаль. В сжатой форме описана технология работы с программой Microsoft Excel, рассматриваются различные варианты выполнения действий с табличными данными Excel. Даны примеры работающих программ для решения прикладных задач, встречающихся в деятельности будущего специалиста. Сведения и навыки, полученные в ходе изучения разделов данного пособия, успешно могут быть использованы и при изучении других дисциплин, которые требуют использования вычислительной техники и основ программирования.

Каждый из представленных УМК имеет свою область применения. Студенты гуманитарных профилей изучают темы, которые входят в программу предмета «Информатика» за 10 и 11 класс, в то время как студенты технических профилей, кроме более углубленного изучения данного материала также изучают инструменты профессиональной деятельности. Данная специфика предмета, зависящая от направления обучения, вызывает необходимость в УМК с различным уровнем изучения материала, как те, что представлены выше.

Во второй главе были разработаны дидактические материалы по предмету «Основы архитектуры компьютера»: кроссворд на тему «Устройство компьютера», задание на сопоставление функций органов человека и модулей компьютера, задание на сопоставление модулей компьютера и их функций в работе с информацией.

Так же были разработаны средства контроля с различными функциями. В данном исследовании использовалась классификация средств контроля по месту в процессе обучения. В данной классификации выделяют следующие виды контроля знаний и умений учащихся: текущий, который можно подразделить на предварительный и повторный; периодический и итоговый.

В ходе работы были проанализированы различные электронные ресурсы, которые могут использоваться при обучении студентов. Электронные ресурсы, используемые в методическом обеспечении предмета, разнятся из-за специфики изучаемой дисциплины.

Тестирование - одна из традиционных форм оценивания работы обучающихся. Существует множество сервисов для организации тестов. В ходе исследования были использованы различные платформы для организации тестирований.

Google Forms можно использовать в формате опроса или викторины. С помощью настроек Google Forms, после ответа на тест ученик может сразу увидеть, на какие вопросы был дан верный ответ. При этом в руках у учителя есть подробный аналитик, который позволяет увидеть, распределение правильных ответов в процентном соотношении по каждому заданию, что позволяет определить задания вызвавшие наибольшие трудности у обучающихся.

В формате автоматической проверки имеется возможность создавать вопросы с одним или несколькими вариантами ответа и вопросы с кратким ответом. Также можно добавлять задания с подробным ответом, в данном случае ответы будут отправлены учителю,

однако ученик узнает о степени правильности своего ответа только после проверки. В формы Google можно добавить блоки текста, которые могут использоваться как справочный материал.

Интерфейс сервиса интуитивен и с первых попыток позволяет создавать достаточно сложные и разнообразные тестовые материалы.

Microsoft Forms предоставляет возможность быстро выставить оценки за ответы на вопросы и разными способами отправлять отзывы учащимся. Имеется возможность экспортировать результаты теста в Microsoft Excel для более подробного анализа и представления. Есть вопросы типа «Рейтинг» и «Шкала Лайкерта».

Microsoft Forms также включает мощные инструменты аналитики в реальном времени, которые преподаватели могут использовать для обобщения информации, просмотра индивидуальных результатов обучения и публикации результатов для проверки.

Kahoot - сервис для создания онлайн-викторин, викторин и опросов. Эта программа может эффективно использоваться в дидактических целях. Учащиеся могут отвечать на тесты, созданные учителем с любого устройства с доступом в Интернет.

Ресурс позволяет вставлять фотографии и даже видеоклипы с миссиями, созданными в Kahoot. Темп выполнения тестов и викторин регулируется путем введения ограничения по времени для каждого вопроса. При желании преподаватель может выставить баллы за ответы на заданные вопросы: за правильные ответы и за скорость. Табло отображается на мониторе преподавателя.

Чтобы пройти тест, все, что нужно сделать ученикам, — это открыть ресурс и ввести предоставленный учителем PIN-код со своего компьютера.

Classcraft – сетевая ролевая игра, которая позволяет студентам зарабатывать очки, выполнять квесты и отвечать на вопросы через призму изучаемого предмета. Игра подходит для групповых занятий, так

как необходимо формировать команды по 5-6 человек.

Обучающийся может быть воином, целителем или волшебником. Студенты сами выбирают персонажей и настраивают их. Поскольку основная цель игры - набрать максимальное количество очков для персонажа, каждый тип персонажа имеет навыки, связанные с очками.

Учитель в свою очередь настраивает:

- правила поведения, за которое можно заработать баллы или потерять их;
- способности, которые ученики потом выбирают для своего персонажа;
- наказания, которые должны быть выполнены за несоблюдение правил и потерю очков;
- а также случайные события, которые необходимо выполнить только одному или же всем ученикам.

При изучении предмета «Основы архитектуры компьютера», обучающимся необходимо иметь возможность попробовать себя в работе с аппаратной составляющей ЭВМ. Данный вид деятельности можно осуществить как на учебных образцах, так и при помощи специальных интернет-ресурсов и приложений, позволяющих виртуально производить работу с аппаратными составляющими ЭВМ.

Конфигуратор ПК позволяет составлять сборки компьютера в определенном ценовом диапазоне и с определенными требованиями к характеристикам составляющих. Данные ресурсы предоставляют перечень составляющих компьютера на каждую из возможных позиций, а также не позволяют создать сборку персонального компьютера, модули которой не смогут работать совместно по причине различий в архитектуре или поколениях.

PC Building Simulator это платное приложение, которое, в отличие от конфигураторов, предоставляет возможность работать с трехмерными моделями составляющих персональных компьютеров. Так же данный

ресурс позволяет тестировать собранные виртуальные ПК на производительность и эффективность.

При помощи данного ресурса, обучающиеся имеют возможность получить опыт в обращении с различными дорогостоящими или редкими компонентами ПК, со специфической архитектурой или внедренными новыми технологиями.

Так же в ходе обучения использовались различные программы для тестирования составляющих ПК. Данный тип приложений предоставляет огромное разнообразие тестов, при помощи которых, можно выявить скорость и качество работы компьютера над тем или иным типом задач. Тестированию можно подвергнуть практически любой модуль ПК.

Тестирование предполагает искусственное создание трудновыполнимой задачи, которую необходимо выполнить конкретному модулю или модулям. К примеру, при тестировании видеокарт производится рендер сложной трехмерной сцены в реальном времени.

В обучении данные ресурсы позволяют студентам ближе познакомиться с аппаратными составляющими ПК, а также выявить зависимость производительности от той или иной характеристики модуля персонального компьютера.

Как пример приложения, предназначенного для тестирования модулей ПК можно привести AIDA64. В нем содержатся разноплановые тесты на различные характеристики ПК.

Самый простой способ отправить выполненное письменное задание учителю - использование облачного хранилища.

Преимущества облачного хранения – возможность доступа к ресурсам с любого мобильного устройства. Dropbox предоставляет бесплатно 2 ГБ пространства, Облако Mail.ru – 25 ГБ, Яндекс.Диск – 3 ГБ первоначально и до 20 ГБ можно получить в качестве бонусов за участие в различных акциях.

Облачные хранилища Google Drive (<https://drive.google.com/drive>) и

Microsoft OneDrive (<https://onedrive.live.com>) помимо хранения и обмена файлами позволяют работать с документами коллективно, редактируя их непосредственно в браузере. OneDrive поддерживает Office Online – веб-версию Microsoft Office.

Учитель может использовать облачное хранилище как для публикации своих заданий, так и для публикации выполненных учениками работ с результатами их оценивания. Так же в этих целях могут использоваться документы совместного редактирования.

Документы Google (<https://docs.google.com>) предлагают возможности для индивидуальной и коллективной работы над документами, электронными таблицами, презентациями, формами (опросами).

Если студент отправил письменную работу, например, документ Google, электронную таблицу Google, презентацию Google или рисунок Google с правами комментирования, преподаватель может прокомментировать (оценить) выполнение задачи «на полях» документа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование показало, что методическое обеспечение курса «Основы архитектуры компьютера» в системе СПО, должно включать в себя большой перечень разноплановых ресурсов и материалов. Данное разнообразие позволяет мотивировать и в полной мере обучить студента. Разработанное в исследовании методическое обеспечение было опробовано на практике и улучшило результаты обучения студентов.

Цель работы, а именно изучение специфики методик преподавания предмета «Основы архитектуры компьютера» в системе СПО, была выполнена благодаря задачам, по которым сделаны выводы.

1. Была изучена литература, посвящённая вопросам, касающимся тематики данного исследования. В том числе учебно-методические комплексы, на основе которых проходит обучение студентов в системе СПО.

На основе полученной и данных источников информации были разработаны дидактические материалы и средства контроля.

2. Были проанализированы методические особенности преподавания предмета «Основы архитектуры компьютера». Данный предмет в большей степени практикоориентирован, что накладывает специфику на процесс обучения студентов. Исследование любого модуля компьютера должно сопровождаться демонстрацией данных модулей. Большое количество часов должно быть посвящено практической работе студентов.

3. Была разработана программа учебного предмета «Основы архитектуры компьютера» на базе. Данная программа была реализована в учреждении СПО.

Объект и предмет исследования были изучены.

В результате исследования было расширено представление о методиках преподавания в образовании в целом и в системе СПО в частности, изучена методика разработки и использования дидактических материалов в системе СПО, а также проанализирована и систематизирована литература по теме исследования.



Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Рогожников Никита
Проверочный: Рогожников Никита (ulfa.azev@yandex.ru / ID: 5368932)
Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <https://antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 68
Начало загрузки: 20.05.2021 08:47:43
Длительность загрузки: 00:00:00
Имя исходного файла: avtoefekat.pdf
Название документа: avtoefekat
Размер текста: 20 КБ
Символов в тексте: 20465
Слов в тексте: 2434
Число предложений: 156

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 20.05.2021 08:47:44
Длительность проверки: 00:00:02
Комментарии: не указано
Модули поиска: Интернет



ЗАИМСТВОВАНИЯ
26.66%

САМОЦИТИРОВАНИЯ
0%

ЦИТИРОВАНИЯ
0%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
73.34%