



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ
ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
при Кыргызском Государственном Техническом
Университете им. И. Раззакова



ОТЧЕТ

о проведенном краткосрочном курсе повышения
квалификации учителей сельских школ
по «Основы алгоритмизации и программирование»
с 25.04.2016 г. по 29.04.2016 г.

Преподаватели курса: Баракова Ж.Т. *подпись*

Сарыбаева А.А. *подпись*

Менеджер курса: Тутлис А. *подпись*

Бишкек 2016

I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

| | |
|---|--|
| НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: | «СОЕДИНИМ ШКОЛЫ» |
| Цель проекта: | Расширение доступа к инфокоммуникационным технологиям, обучение современным информационным технологиям и совершенствование практических навыков учителей сельских школ. |
| Задачи: | Организовать краткосрочные курсы повышения квалификации для учителей сельских школ по алгоритмизации и программирования. А также представление разработанных интерактивных электронных учебников. Ознакомление курсом "О безопасном использовании интернет сети", разработанным МСЭ. |
| НАЗВАНИЕ КУРСА: | «Курс повышения квалификации учителей сельских школ по основам алгоритмизации и программирования» |
| Цель организации курса повышения квалификации: | Целью курса является обучение учителей сельских школ навыкам программирования, разработки логически правильных и эффективных алгоритмов, программ. |
| Ожидаемые результаты обучения: | <p>В результате изучения данного курса обучающиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типов и форм построения алгоритмов; – основных конструкций алгоритмических языков типа Object Pascal; – иметь представление о программном обеспечении и пакетах прикладных программ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать практические умения, позволяющие осуществлять алгоритмизацию, программировать и решить инженерных задач на ЭВМ. – работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС; – владеть основами автоматизации решения технических задач; <p>Успешное обучение на этом курсе дает прочную базу для дальнейшего изучения основ объектного программирования.</p> |
| СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КУРСА: | |
| <i>Дата начала:</i> | 25.04.2016 |
| <i>Дата завершения:</i> | 29.04.2016 |
| <i>Продолжительность:</i> | 5 дней |
| <i>Дата представления отчета:</i> | 30.04.2016 |

| | | | |
|------------------------------|------------------------|----------------|----------------------------|
| | | | |
| Руководитель проекта: | <i>директор ИЭТ</i> | <i>подпись</i> | <i>проф. Нурматов Б.Н.</i> |
| Исполнители: | Менеджер курса | <i>подпись</i> | Тутлис А. |
| | к.т.н., доц. каф. ИСТТ | <i>подпись</i> | Баракова Ж.Т. |
| | и.о.доц. каф. ИСТТ | <i>подпись</i> | Сарыбаева А.А. |

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Техническая среда обучения

Были организованы выездные курсы для учителей сельских школ Нарынской области Кыргызской Республики. Занятия проводились в школе №1 им. Токтогула Сатылганова (Рис. 1, 2). Школа компьютерные классы с выходом в Интернет, имеются условия для доступа к сети Интернет.



Рис. 1. Участники курса у входа школы



Рис. 1. Во время урока



Рис. 2. Во время урока

2.2. Список участников курса повышения квалификации

Количество участников составляло 12 учителей (2 мужчины и 10 женщин) из разных школ районов Нарынской области Кыргызской Республики (см. Таблицу 1, Рис. 2).

Таблица 1. Список участников

| № | Район/город | Школа | Ф.И.О | |
|-----|--------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. | Ат-Башинский район | сш. им. С. Райымбекова | Арун уулу Сулайман | Учитель информатики |
| 2. | Ат-Башинский район | сш. им. Ой-Терскен | Мамбеталиева Дамира | Учитель информатики |
| 3. | Кочкорский район | сш. им. Абылгазы уулу Ишеналы | Аскалиева Нурзат | Учитель информатики |
| 4. | Кочкорский район | сш. им. К.Акназарова | Сатарова Гулира | Учитель информатики |
| 5. | Нарынский район | сш. им. Токтогул Байсала | Саткынова Мира | Учитель информатики |
| 6. | Нарынский район | сш. им. М.Байдоолотова | Абдраева Назира | Учитель информатики |
| 7. | Нарынский район | сш. им. М. Иманалиева | Тологонов Канат | Учитель информатики |
| 8. | Нарынский район | сш. им. Актана Тыныбека | Сурапова Гулзара | Учитель информатики |
| 9. | г. Нарын | сш. им. Токтогула | Карабагышева Зийнагул | Учитель информатики |
| 10. | г. Нарын | сш. им. А. Садыкова | Кармышева Элмира | Учитель информатики |
| 11. | г. Нарын | сш. им. К.Джакыпова | Ибраева Гулбара | Учитель информатики |
| 12. | г. Нарын | сш. им. Усена Асанова | Жумабаева Эльзат | Учитель информатики |



Рис. 2. Количество слушателей по районам

2.2. Программа курса

Программа курса повышения квалификации рассчитана на 5 дней. Ниже в *Таблице 2* приведено содержание программы.

Таблица 2. Содержание программы

| 1-й день | | |
|-------------|--|--|
| Время | Темы | Используемые материалы |
| 9.00-9.20 | Открытие тренингов, приветствие. Анкетирование для проверки уровня знаний | Презентация |
| 9.20-10.30 | Основы алгоритмизации – Понятие алгоритма – Свойства и виды алгоритма – Основные символы блок-схем алгоритмов – Базовые алгоритмические структуры Разработка блок-схем алгоритмов – Разработка блок-схем алгоритмов задач линейной структуры – Разработка блок – схем алгоритмов задач разветвленной структуры – Разработка блок-схем алгоритмов задач циклической структуры | Презентация |
| 10.30-11.00 | <i>Кофе-брейк</i> | |
| 11.00-12.30 | Языки и методологии программирования. Классификация языков программирования. Методологии программирования – Структурное программирование – Объектно-ориентированное программирование – Декларативное программирование – Паралельное программирование | Презентация |
| 12.30-13.30 | <i>Обед</i> | |
| 13.30-15.00 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 15.00-15.30 | <i>Кофе-брейк</i> | |
| 15.30-16.30 | Разработка программ для компьютера Программирование на языке Паскаль – Структура программы – Данные, типы данных – Операторы | Презентация |
| 16.30-17.00 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие Задание на дом. | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 2-й день | | |
| 9.00-9.30 | Повторение пройденных материалов | |
| 9.30- | Разработка разветвляющихся и циклических | Презентация |

| | | |
|-----------------|--|--|
| 10.30 | программ Использование структурированных операторов в программах: – Организация ветвлений с помощью условных операторов и операторов выбора – Организация программ циклической структуры | |
| 10.30-11.00 | <i>Кофе-брейк</i> | |
| 11.00-12.30 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие | Презентация |
| 12.30-13.30 | <i>Обед</i> | |
| 13.30-15.00 | Разработка программ с разветвляющейся структурой: – Программирование с использованием условных операторов – Программирование с использованием операторов выбора | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 15.00-15.30 | <i>Кофе-брейк</i> | |
| 15.30-16.30 | Разработка программ циклической структуры: – Программирование циклов с известным числом повторений – Программирование циклов с предусловием – Программирование циклов с постусловием | Презентация Электронные учебники |
| 16.30-17.00 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие Задание на дом. | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 3-й день | | |
| 9.00-9.30 | Повторение пройденных материалов | |
| 9.30-10.30 | Разработка программы с использованием массивов: – Организация доступа к элементам массива – Программирование задач с использованием одномерных массивов – Программирование задач с использованием многомерных массивов | Презентация |
| 10.30-11.00 | <i>Кофе-брейк</i> | |
| 11.00-12.30 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 12.30-13.30 | <i>Обед</i> | |
| 13.30-15.00 | Разработка сложных программных продуктов Общие сведения о подпрограммах: – Программирование с использованием подпрограмм – Процедуры и функции как разновидности подпрограмм – Организация библиотек пользовательских подпрограмм | Презентация |
| 15.00- | <i>Кофе-брейк</i> | |

| | | |
|-----------------|--|--|
| 15.30 | | |
| 15.30-16.30 | Разработка процедур и функций в программах: - Разработка задач с использованием процедур - Функции, определяемые пользователем | Презентация |
| 16.30-17.00 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие Задание на дом | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 4-й день | | |
| 9.00-9.30 | Повторение пройденных материалов | |
| 9.30-10.30 | Работа с файлами данных: – Описание файлового типа – Типизированные, текстовые и не типизированные файлы Процедуры и функции для работы с файлами Текстовые файлы как источник исходных данных: – Инициализация текстового файла – Запись информации в текстовый файл – Чтение информации из текстового файла | Презентация |
| 10.30-11.00 | <i>Кофе-брейк</i> | |
| 11.00-12.30 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 12.30-13.30 | <i>Обед</i> | |
| 13.30-15.00 | Работа с записями: – Объявление записей – Обращение к элементам записи | Презентация |
| 15.00-15.30 | <i>Кофе-брейк</i> | |
| 15.30-17.00 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие Задание на дом | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 5-й день | | |
| 9.00-9.30 | Повторение пройденных материалов | |
| 9.30-10.30 | Программирование графики – Инициализация графического режима – Простейшие графические операторы (процедуры) языка TurboPascal | Презентация |
| 10.30-11.00 | <i>Кофе-брейк</i> | |
| 11.00-12.30 | Закрепление пройденных материалов Практическое занятие | Раздаточные материалы Видео уроки |
| 12.30-13.30 | <i>Обед</i> | |
| 13.30-15.00 | Тестирование. Анкетирование | |
| 15.00- | Вручение сертификатов | |

По программе 3 раза в день устраивался кофе-брейк, на котором в неформальной обстановке обсуждались ход занятий, идеи и вопросы участников, и их предложения. На занятиях (Рис. 3) использовались раздаточные материалы, презентации, аудио и видеоролики. На занятиях продемонстрировали нами разработанные интерактивные электронные учебники и мультимедийный учебный дистанционный курс безопасного пользования ресурсами сети Интернет, разработанный Одесской национальной академией связи им. А.С. Попова при поддержке МСЭ.

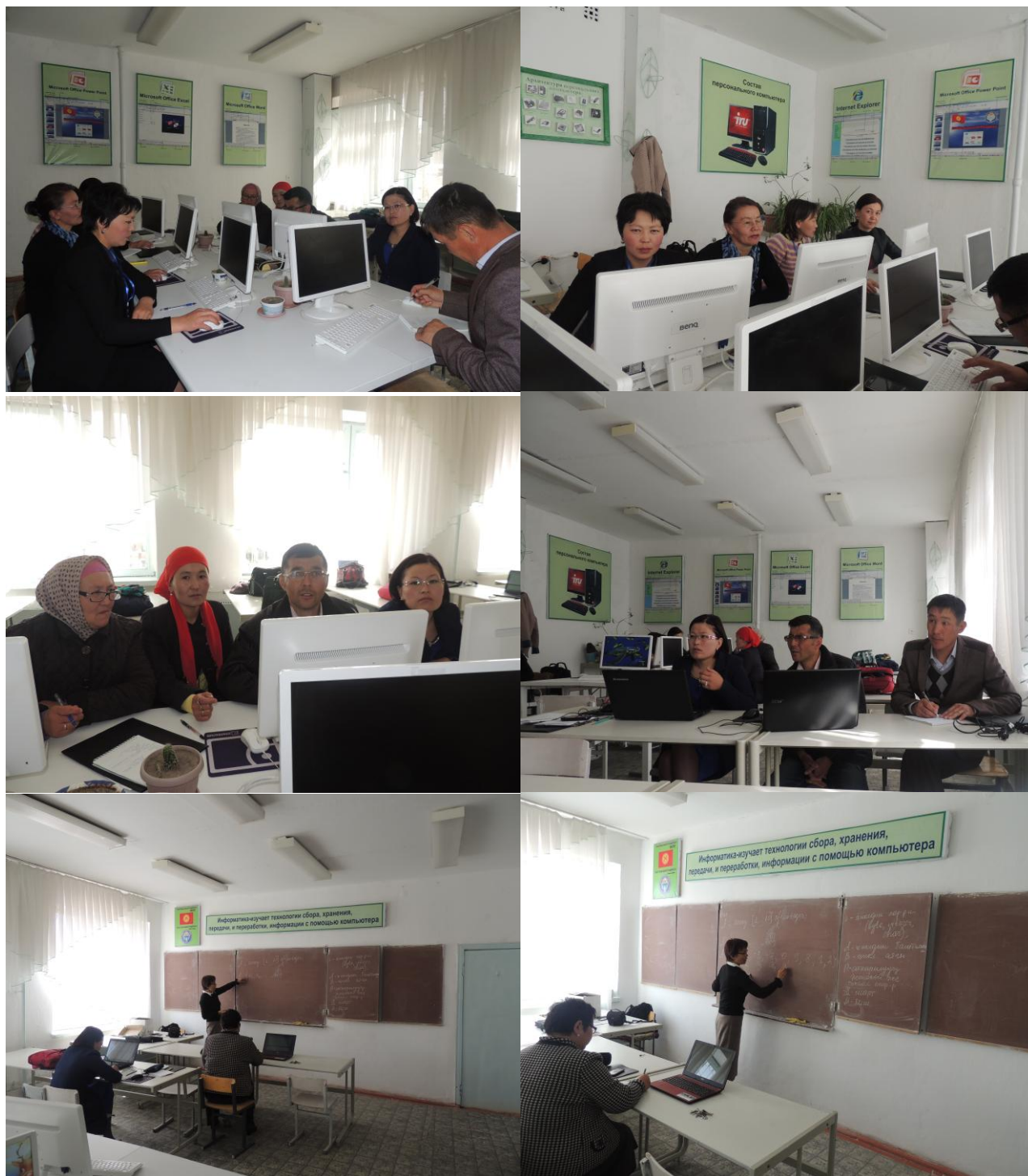




Рис. 3. Во время занятий

Для проверки уровня знаний слушателей и уровня проведения курсов провели анкетирование участников в начале и в конце курса (Рис.45).



Рис. 4. Анкетирование курса

Результаты анкетирования представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Результаты анкетирования в начале курса

| № п/п | Ф.И.О. участника | Принимали ли Вы участие на предыдущих курсах, проведенных в рамках проекта «Соединим школы» | | У Вас есть понятие об алгоритмах? | | | | | Знаете ли Вы язык программирования Pascal | | Работали ли Вы до этого с программой PAscalABC? | Имеется ли доступ к Интернету? | Имеются ли у Вас учебные пособия на кыргызском языке? | |
|-------|-----------------------|---|---------------|-----------------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---|--------------|--|--------------------------------|---|---------------|
| | | Да | Нет | Да | Нет | Pascal | Basic | C, C++, Java | Да | Нет | Да, имеется доступ к Интернету через USB-модем (O, Beeline, Megacom) | Нет | Да | Нет |
| 1 | Арун уулу Сулайман | | + | + | | | | | + | | | | | + |
| 2 | Мамбеталиева Дамира | | + | + | | | | | + | | | | | + |
| 3 | Аскалиева Нурзат | | + | + | | | | | + | | + | | | + |
| 4 | Сатарова Гулира | | + | + | | + | + | | + | | | + | | + |
| 5 | Саткынова Мира | | + | + | | | | | + | | | + | | + |
| 6 | Абдраева Назира | + | | + | | + | | | + | | | | | + |
| 7 | Тологонов Канат | + | | + | | + | | | + | | + | | | + |
| 8 | Сурапова Гулзара | + | | + | | | | | + | | | | | + |
| 9 | Карабагышева Зийнагул | + | | + | | + | + | | + | | | | + | |
| 10 | Кармышева Элмира | | + | | + | | | | + | | | | | + |
| 11 | Ибраева Гулбара | + | | + | | | | | + | | | | | + |
| 12 | Жумабаева Эльзат | | + | + | | | | | + | | | + | | + |
| | В процентах | 41,67% | 58,33% | 91,67% | 8,33% | 33,33% | 83,33% | 0% | 41,67% | 58,33 | 16,67% | 25% | 8,33% | 91,67% |

Результаты анкетирования до курсов показывают, что:

- 1) 41,67% слушателей курса принимали участие на предыдущих курсах, проведенных в рамках проекта «Соединим школы»;
- 2) всего 25% участников пользуются Интернетом, среди которых многие используют USB-модемы Beeline, Megacom, O для доступа к Интернету;
- 3) 91,67% участников нуждаются в учебных пособиях, написанных на кыргызском языке;

- 4) 33,33% участников курса никогда не программировали на языке Pascal, т.е. не знакомы с материалами проводимого курса.

Таблица 4. Результаты анкетирования в конце курса

| № п/п | Какие темы не нужны для Вас, а какие темы Вам больше понравились и нужны? | Все ли темы курса были пройдены? | Вам понравилось уровень проведения курсов? Ваше мнение о курсе | Хотите ли Вы участвовать на курсах следующего уровня? Если да – по каким темам? |
|-------|---|----------------------------------|--|---|
| 1 | Я повысил свою квалификацию | Да | Курс провели на высоком уровне. | Да, я хочу участвовать на курсах по ООП |
| 2 | Все темы очень понравились | Да | За короткий срок научились программировать | Да, я хочу участвовать на курсах по объектно ориентированному программированию |
| 3 | Все темы, посвященные массивам и графике | Да | У тренера отличная методика преподавания | Да, хочу, чтобы такие курсы были хотя бы 2 раза в год |
| 4 | Задачи, которые разбирали были очень сложные, но доступно объясняли | Да | Курс очень хорошо организовали | Да, хочу участвовать на курсах по объектно ориентированному программированию |
| 5 | Все пройденные темы, особенно по циклам | Да | Хочу отметить отличную методику преподавания | Да, хочу участвовать ещё раз и много раз |
| 6 | Все пройденные темы нам очень нужны | Да | Очень понравилась методика преподавания тренеров | Да, хотелось бы участвовать на всех курсах |
| 7 | Все темы нужны | Да | Курс провели на высоком уровне и доступном кыргызском языке | Да, хотелось бы слушать курсы по объектно ориентированному программированию |
| 8 | Так доступно объясняли, как составить блок-схему. Никогда мне так хорошо не объясняли | Да | Получили много полезной информации | Хотелось бы участвовать на всех курсах, организованных Вами |

| | | | | |
|----|---------------------------------------|----|---|---|
| 9 | Все пройденные темы нам очень нужны | Да | Тренер показал свой профессионализм, понравилось их отношение к делу, и индивидуальный подход к каждому | Хотелось бы участвовать на всех курсах, организованных Вами |
| 10 | Все пройденные темы нам очень нужны | Да | Такие курсы так нужны для учителей сельских школ | Да, по объектно ориентированному программированию |
| 11 | Все темы нужны, были полезны для меня | Да | Курс провели на высоком уровне, хочу выразить благодарность организаторам | Я ещё хочу участвовать на других курсах, мне очень понравился |
| 12 | Все пройденные темы нам очень нужны | Да | В школах только ввели такой язык программирования, за короткий срок на практике смогли освоить курс | Да, по объектно ориентированному программированию |

Как показывает результаты анкетирования после курсов, слушатели отметили высокий уровень проведения курсов, выразили благодарность организаторам и тренерам курса. Большинство из них выразили желание участвовать на курсах повышения квалификации учителей сельских школ по объектно ориентированному программированию. А также многие из них отметили плохой уровень оснащённости школ учебниками и компьютерами, и недоступность Интернета.

Учитывая не оснащённости учителей учебниками, особо отличившихся семь учителей наградили учебником «Информатиканын негиздери», разработанный организаторами курса в рамках проекта «Соединим школы» и профинансированный Институтом электроники и телекоммуникаций.

III. РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

3.1. Проведение тестирования/экзамена

В завершении проводилось тестирование слушателей по пройденным материалам, все материалы тестирования/экзамена: ведомость, протоколы тестирования представлены в *Приложении 1*.

Ниже в *Таблице 5* и *Рис. 6*. представлен результат тестирования.

Таблица 5. Ведомость

ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
при Кыргызском Государственном Техническом Университете им. И.Раззакова

Ведомость

Дата проведения: 26.03.2016

| № п/п | Ф.И.О. | Количество правильных ответов | Количество неправильных ответов | Процент правильных ответов | Оценка |
|-------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------|
| 1 | Арун уулу Сулайман | 14 | 11 | 56% | 3 |
| 2 | Мамбеталиева Дамира | 20 | 5 | 80% | 4 |
| 3 | Аскалиева Нурзат | 21 | 4 | 84% | 4 |
| 4 | Сатарова Гулира | 24 | 1 | 96% | 5 |
| 5 | Саткынова Мира | 14 | 11 | 56% | 3 |
| 6 | Абдраева Назира | 20 | 5 | 80% | 4 |
| 7 | Тологонов Канат | 19 | 6 | 76% | 4 |
| 8 | Сурапова Гулзара | 16 | 9 | 64% | 3 |
| 9 | Карабагышева Зийнагул | 23 | 2 | 92% | 4 |
| 10 | Кармышева Элмира | 14 | 11 | 56% | 3 |
| 11 | Ибраева Гулбара | 20 | 5 | 80% | 4 |
| 12 | Жумабаева Эльзат | 17 | 8 | 68% | 3 |
| | Среднее | 19 | 6 | 74% | 4 |

Всего тестируемых:

12

| Из них получили: | количество | в процентах |
|------------------|------------|---------------|
| "отлично" | 1 | 8,33% |
| "хорошо" | 6 | 50% |
| "удовл." | 5 | 41,67% |
| "неудовл." | 0 | 0% |

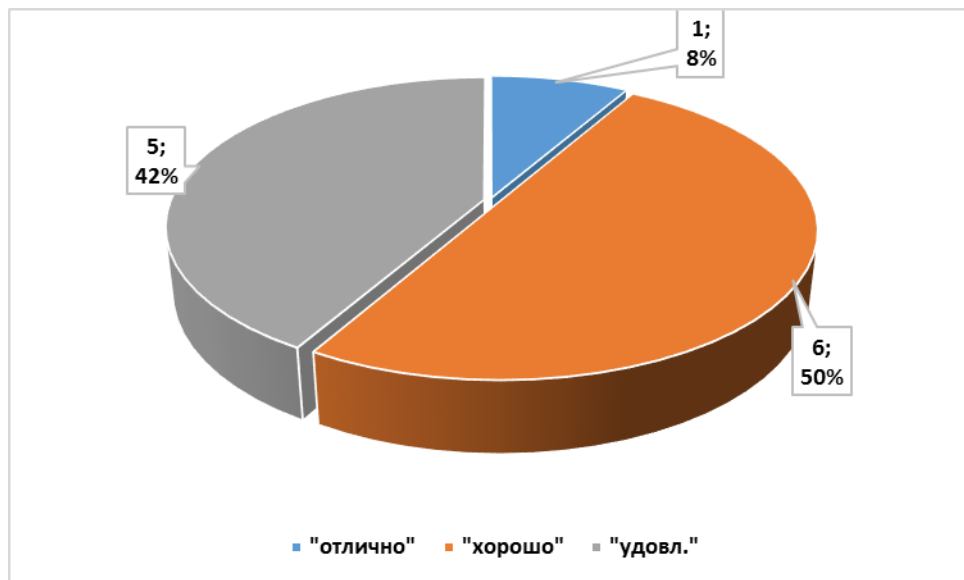


Рис. 5. Соотношение «оценок»

Программа тестирования установлена на каждом компьютере слушателя, и на тестирование было выделено 40 минут. После завершения, программа автоматически выдаст результат тестирования в виде протокола следующего вида (Рис. 6):

ЭЛЕКТРОНИКА ЖАНА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛАР ИНСТИТУТУ

ТЕСТТИН ПРОТОКОЛУ №__

Фамилиясы, аты,
атасынын аты

Сатарова Гулира

Датасы

29.04.2016

Окулган курс

Алгоритмдер жана программа тузуунун негиздери

| № | Суроо жана ага берилген жооп | Баллы |
|----|---|-------|
| 1 | <code>summa := sqr(x)+3*a</code> операторунда озгорулмолор болуп ... саналат? <i>x, a</i> | 1 |
| 2 | Массив туура эмес аныкталган ... <code>VAR A:ARRAY[0..4,1..2] OF CHAR</code> | 1 |
| 3 | Томонку операторлорду аткаргандан кийин Xтин мааниси эмнеге барабар болот? <code>... 5</code> | 1 |
| 4 | Туура жазылган функцияны аныктагыла. <code>FUNCTION Faktor (a:integer):integer;</code> | 1 |
| 5 | Массив туура эмес аныкталган ...? <code>VAR W:ARRAY[5,7] OF INTEGER;</code> | 1 |
| 6 | <code>x:=6; DEC (x, 4);</code> операторлорунун жыйынтыгы эмнеге барабар? <i>2</i> | 1 |
| 7 | Томонку программанын жыйынтыгы эмнеге барабар? <code>... 10 24</code> | 1 |
| 8 | <code>procedure summa(x:integer; var y:integer);</code> процедурасына кайсы оператор аркылуу кайрылууга болот? <i>summa(3,a)</i> | 1 |
| 9 | Сапчанын узундугу кайсы процедура менен аныкталат? <i>LENGTH;</i> | 1 |
| 10 | Томонку программанын жыйынтыгы канчага барабар: <code>S:=-5;x:=0;repeat s:=s*(x+2);x:=x+1; until x<2;write(s);</code> <i>-120.0</i> | 0 |
| 11 | Томонку программанын жыйынтыгы эмнеге барабар? <i>10¹⁰</i> | 1 |
| 12 | Алгоритмде кадамдардын кайталанбай биринин артынан бири аткарылышы кандай алгоритм деп аталат? <i>муз</i> | 1 |
| 13 | Экспонентаны эсептоо учун томонку процедура колдонулат. <i>EXP(X)</i> | 1 |
| 14 | <code>Procedure Tangens(f:real; var t:real);</code> деп аныкталган процедурага кантип туура кайрылууга болот? <i>tangens(pi/2,t);</i> | 1 |

| № | Суроо жана ага берилген жооп | Баллы |
|----|---|-------|
| 15 | Кайсынысы туура эмес жазылган? <i>VAR i,max:integer; a,max:real;</i> | 1 |
| 16 | Озгорулмолор болуму томонку кызматчы созу менен аныкталат. <i>VAR</i> | 1 |
| 17 | Типтердин болуму томонку кызматчы созу менен аныкталат. <i>TYPE</i> | 1 |
| 18 | Туура жазылган процедураны аныктагыла. <i>PROCEDURE (a:array of integer; var b:real);</i> | 1 |
| 19 | Массивдеги жуп элементтердин санын аныктоо керек, кайсы шарт туура жазылган деп эсептейсиз? <i>if A[i] mod 2 = 0 then K:=K+1</i> | 1 |
| 20 | INC(x,k) процедурасы эмне учун колдонулат? <i>x озгорулмолордун маанисине k маанисин кошот</i> | 1 |
| 21 | N! эсептоо учун туура жазылган операторду корсоткуло <i>p:=1; for i:=1 to n do p:=p*i;</i> | 1 |
| 22 | Томонку операторлордун тизмегин A:=4; B:=2; X:=A mod B аткарууда X озгорулмолордун мааниси эмнеге <i>0</i> | 1 |
| 23 | Туура эмес жыйынтыкты аныктагыла? <i>11 div 5=1</i> | 1 |
| 24 | X = 6; IF X>0 THEN Y := Sqr(x) ELSE Y:=Sqrt(x); операторлорунун жыйынтыгы эмнеге барабар? <i>36</i> | 1 |
| 25 | Туура эмес жазылган операторду тапкыла. <i>if x and y then s:=s+1; else s:=s-1;</i> | 1 |

Туура жооптун саны 24
 Туура эмес жооптун саны 1
 Туура жооптун пайызы 96%
 Баасы 5



Мугалимдин фамилиясы, аты, атасынын аты _____

Рис. 6. Протокол тестирования

По результатам тестирования слушателям вручены сертификаты, слушатели выступили со словами благодарности организаторам курса (Рис. 8). Все слушатели курса прошли тестирование и получили сертификаты.



Рис. 7. Вручение сертификатов