



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

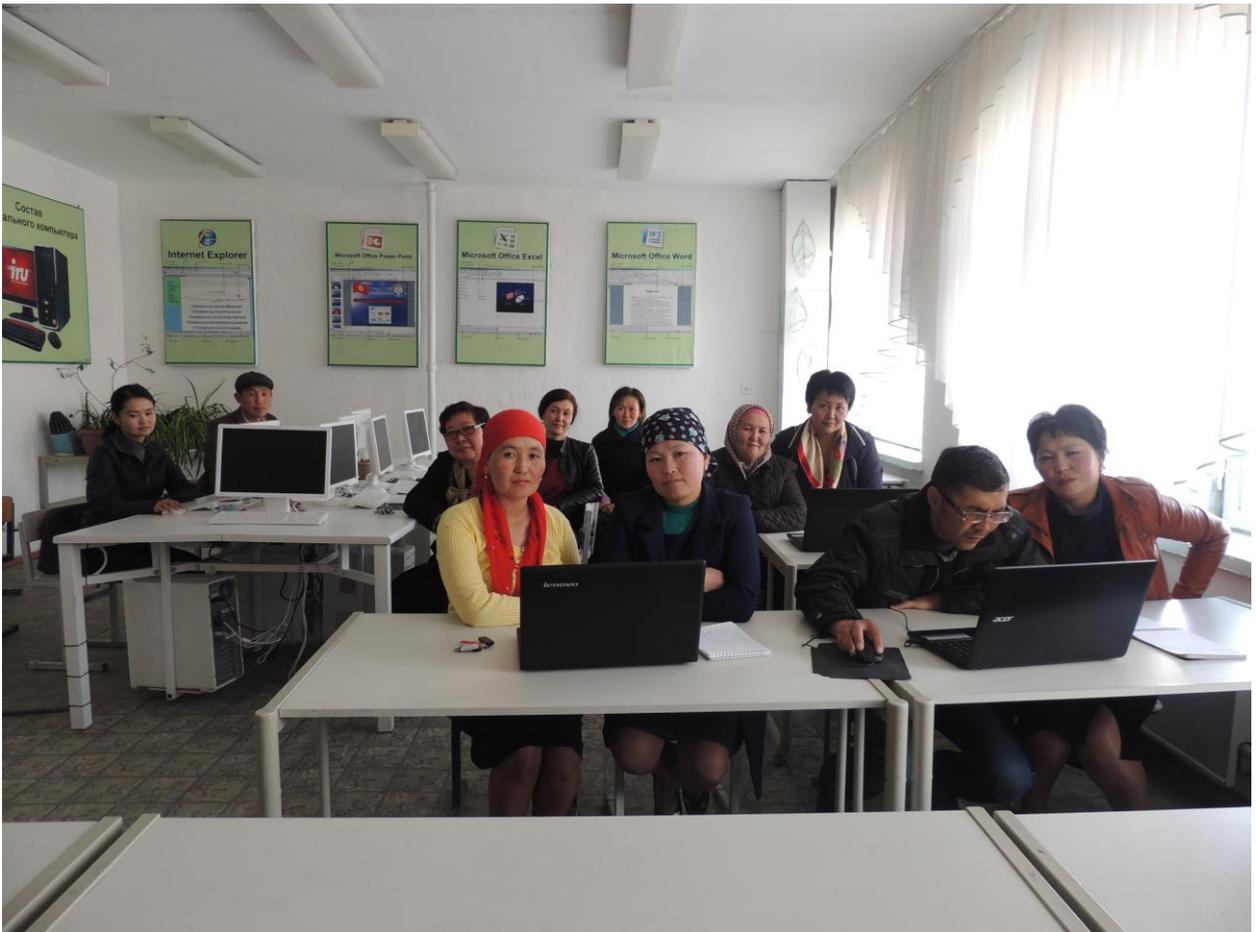


Рис. 1. Во время урока



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.

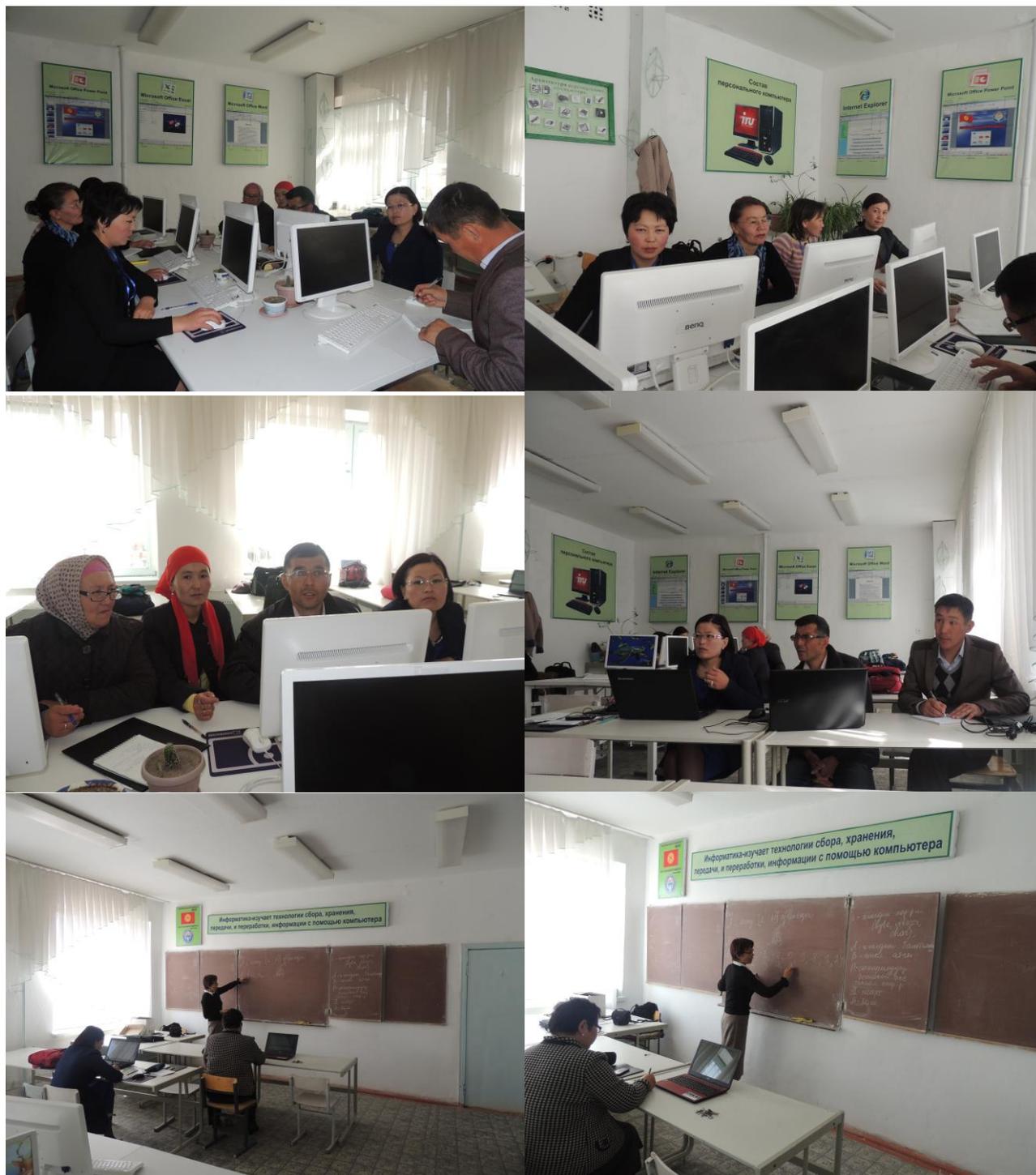




Рис. 3. Во время занятий

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? через USB-модем (O, Beeline, Megacom)	Имеются ли у Вас учебные пособия на кыргызском языке?		
		Да	Нет	Да	Нет	Pascal	Basic	C, C++, Java	Да			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%

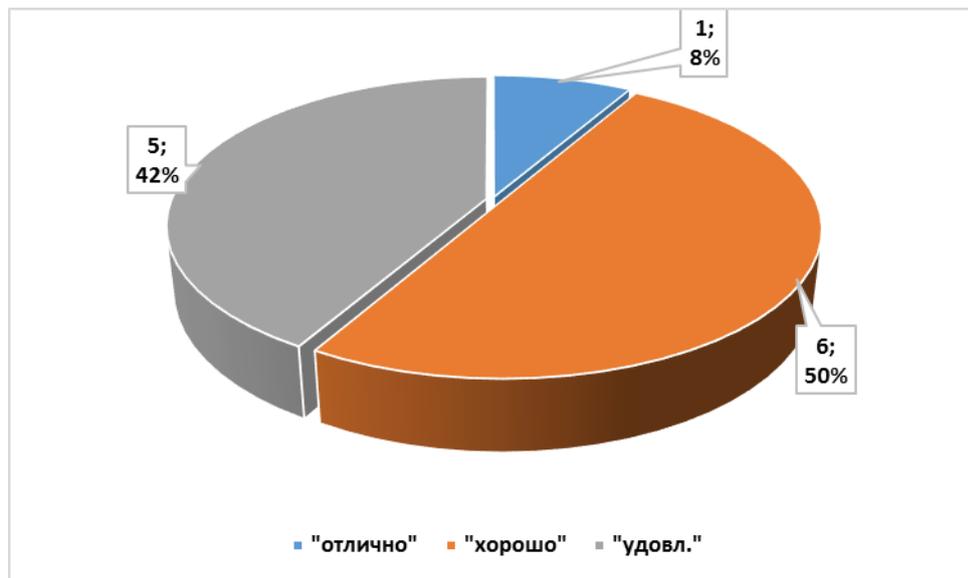


Рис. 5. Соотношение «оценок»

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

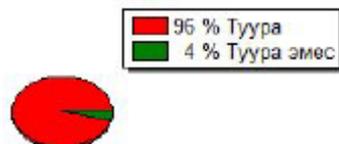
№	Суроо жана ага берилген жооп	Баллы
15	Кайсынысы туура эмес жазылган? <i>VAR i,max:integer; a,max:real;</i>	1
16	Озгорулмолор болуму томонку кызматчы созу менен аныкталат. <i>VAR</i>	1
17	Типтердин болуму томонку кызматчы созу менен аныкталат. <i>TYPE</i>	1
18	Туура жазылган процедураны аныктагыла. <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