



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ
ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
при Кыргызском государственном техническом университете
имени И. Раззакова



ОТЧЕТ

о проведении краткосрочного курса повышения
квалификации учителей сельских школ
«Основы алгоритмизации и программирование»
Кыргызская Республика, 22-26 марта 2016 года

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:	Организация краткосрочных курсов повышения квалификации для учителей сельских школ по алгоритмизации и программирования; представление разработанных интерактивных электронных учебников; ознакомление с курсом "О безопасном использовании сети интернет", 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 прохождения курса обучающиеся должны получить представление о:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типах и формах построения алгоритмов; – основных конструкциях алгоритмических языков типа Object Pascal; – программном обеспечении и пакетах прикладных программ; <p>научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать практические умения, позволяющие осуществлять алгоритмизацию, программировать и решать инженерные задач на ЭВМ. – работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС; – владеть основами автоматизации решения технических задач. <p>Успешное прохождения курса обучения дает прочную базу для дальнейшего изучения основ объектного программирования.</p>
СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КУРСА:	
<i>Дата начала:</i>	22.03.2016
<i>Дата завершения:</i>	26.03.2016
<i>Продолжительность:</i>	5 дней

<i>Дата представления отчета:</i>		<i>30.03.2016</i>	
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

Занятия в рамках выездных курсов для учителей сельских школ Ошской области Кыргызской Республики проводились в Ошском институте образования (Рис. 1, 2). Институт имеет современную материально-техническую базу, оснащенную мультимедийным классом и компьютерами с выходом в интернет, т.е. хорошие условия для безлимитного доступа к сети интернет, получения информации на образовательных сайтах.



Фото 1: Во время урока



Фото2: Во время урока

2.2. Список участников курса повышения квалификации

Курс обучения прошли 17 учителей (2 мужчины и 15 женщин) средних школ разных районов Ошской области Кыргызской Республики (см. Таблицу 1, Фото 2).

Таблица 1. Список участников

№	Район/город	Школа	Ф.И.О	
1.	Кара-Суйский район	сш. им. Курбанбаева	Аширова Элиза	Учитель информатики
2.	Узгенский район	сш. им. Тангатарова	Бекташова Улара	Учитель информатики
3.	Кара-Суйский район	сш. им. ВЛКСМ	Мирабдуллаева Дилорам	Учитель информатики
4.	Узгенский район	сш. им. Жаныбайказы	Темирбаева Мээрим	Учитель информатики
5.	г.Ош	ср. школа. №30	Мурзабекова Жамила	Учитель информатики
6.	Кара-Кулжинский район	сш. им. О.Абдылдаева	Орозова Бермет	Учитель информатики
7.	Кара-Суйский район	ср. школа №53 им. Кызыл-Орго	Кулова Кенжебу	Учитель информатики
8.	Кара-Суйский район	сш. им. Т.Омурзакова	Маматов Мурадил	Учитель информатики
9.	г.Ош	ср. школа. №31	Аширбекова Минура	Учитель информатики
10.	Кадам-Жайский район	сш. им. Шамурзаева	Токторали кызы Бурулжан	Учитель информатики
11.	Кадам-Жайский район	сш. им. Пушкина	Якубова Феруза	Учитель информатики
12.	Кадам-Жайский район	сш. им. Амира Темура	Мадалимова Дилдора	Учитель информатики
13.	Кара-Суйский район	сш. им. Омарбек датка	Негматов Давранбек	Учитель информатики
14.	Ноокатский район	сш. им. Кызыл-	Исламова Зиядахан	Учитель информатики
15.	Кара-Суйский район	сш. им. Ибн-Сина	Ножимутдинова Мохидил	Учитель информатики
16.	Баткенский район	сш. им. Кара-Токой	Амираева Гулшайыр	Учитель информатики
17.	Баткенский район	сш. им. Т.Садыкова	Кармышакова Гулзада	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 <ul style="list-style-type: none"> – 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	
9.30-10.30	Разработка разветвляющихся и циклических программ Использование структурированных операторов в программах: <ul style="list-style-type: none"> – Организация ветвлений с помощью условных операторов и операторов выбора – Организация программ циклической структуры 	Презентация
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: <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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
15.00-15.30	<i>Кофе-брейк</i>	
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	
15.00-16.00	Вручение сертификатов	

Во время кофе-брейков, проходивших 3 раза в день, в неформальной обстановке обсуждался ход занятий, а также идеи и вопросы участников, и их предложения.

На занятиях (*Фото 3*) использовались раздаточные материалы, презентации, аудио и видео-уроки. Кроме того, инструкторы представили обучающимся интерактивные электронные учебники, разработанные ИЭТ, и мультимедийный учебный дистанционный курс безопасного пользования ресурсами сети интернет, разработанный Одесской национальной академией связи им. А.С. Попова при поддержке МСЭ.

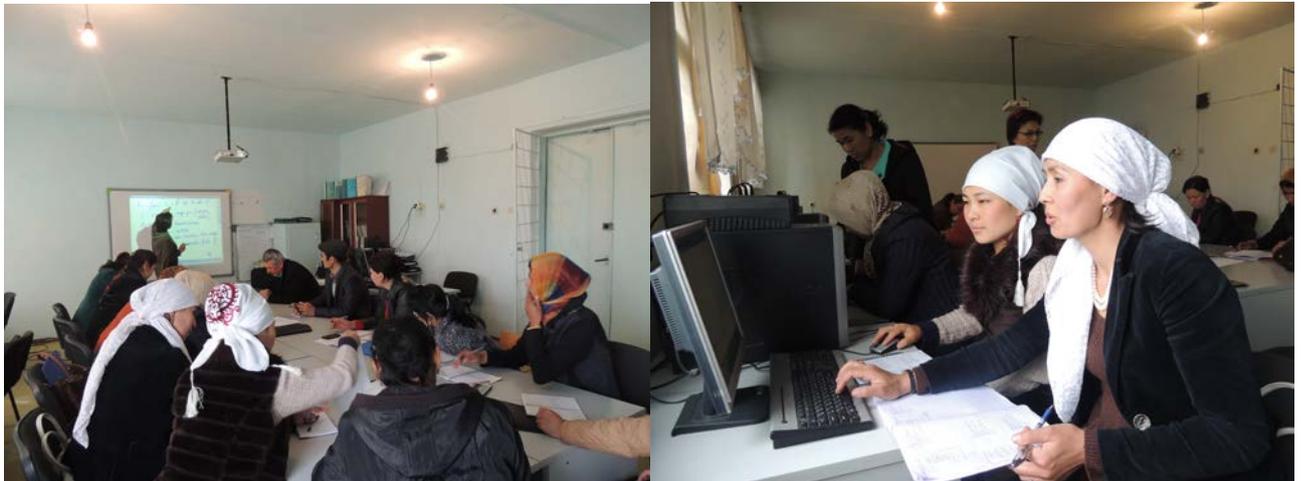






Фото3: Во время занятий

Для оценки уровня знаний слушателей и уровня преподавания в начале (фото 4) и в конце обучения (фото 5) соответственно было проведено анкетирование участников.



Фото 4: Анкетирование курса



Рис. 5.

Фото 5: Анкетирование в конце курса

Результаты анкетирования представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Результаты анкетирования в начале курса

№ п/п	Ф.И.О. участника	участие на предыдущих курсах, проведенных в рамках проекта		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 (O, Beeline, Megacom)	Да	Нет
1	Аширова Элиза		+	+			+			+				+
2	Бекташова Улара		+	+			+			+			+	+
3	Мирабдуллаева Дилорам		+	+			+			+	+		+	+
4	Темирбаева Мээрим		+		+		+			+			+	+
5	Мурзабекова Жамила		+	+			+			+			+	+
6	Орозова Бермет		+	+		+				+			+	+
7	Кулова Кенжебу		+	+			+			+			+	+
8	Маматов Мурадил		+	+		+				+			+	+
9	Аширбекова Минура		+	+			+		+	+			+	+
10	Токторали кызы Бурулхан		+		+		+			+				+
11	Якубова Феруза		+		+		+			+				+
12	Мадалимова Дилдора		+	+			+			+			+	+
13	Негматов Давранбек		+	+			+			+			+	+
14	Исламова Зиядахан		+	+			+			+				+
15	Ножимутдинова Мохидил		+		+					+			+	+
16	Амираева Гулшайыр		+	+		+			+	+			+	+
17	Кармышакова Гулзада		+	+		+			+	+			+	+
	в процентах	0%	100%	76.47%	23.53%	23.53%	70.59%	0%	17.65%	82.35%	23.53%	70.59%	11.76%	88.24%

Результаты анкетирования до курсов показывают, что:

- 1) все слушатели курса не принимали участие на предыдущих курсах, проведенных в рамках проекта «Соединим школы»;
- 2) 70.59% участников пользуются Интернетом, среди которых многие используют USB-модемы Beeline, Megacom, O для доступа к Интернету;
- 3) 88.24% участников нуждаются учебных пособиях, написанных на кыргызском языке;
- 4) 82.35% 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 получил много полезной и новой информации.	Да	Курс провели на прекрасном уровне.	Да, я хочу участвовать на курсах по компьютерной графике
2	Все темы очень понравились	Да	За короткий срок научились программировать	Да, я хочу участвовать на курсах по объектно ориентированному программированию
3	Все темы были полезны для меня	Да	Методика преподавания на высшем уровне	Да, хочу участвовать на курсах по базам данных
4	Все темы очень нужны для меня	Да	Курс очень хорошо организовали	Да, хочу участвовать на курсах по объектно ориентированному программированию
5	Все пройденные темы нужны	Да	Хочу отметить отличное качество преподавания	Да, хочу участвовать на курсах по объектно ориентированному программированию
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	Все пройденные темы нам очень нужны	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
13	Все пройденные темы нам очень нужны	Да	Курс провели на высоком уровне, хочу выразить свою благодарность нашему тренеру	Да, я хочу участвовать на всех курсах
14	Все темы нужны, были полезны для меня	Да	Курс провели в рамках программы	Да, я хочу участвовать на всех курсах следующего уровня
15	Все темы очень актуальны и нужны	Да	За короткий срок смогли повысить уровень квалификации, курс провели бы 2-3 раза в год	Да, хочу участвовать на курсах по объектно ориентированному программированию
16	Все темы нам очень нужны	Да	Освоил технику программирования	Да, хотелось бы участвовать на всех курсах
17	Все темы нам очень нужны	Да	Очень полезный курс	Я хочу участвовать на курсах такого уровня

По данным анкетирования, слушатели оцениваются уровень преподавания как высокий и выражают благодарность организаторам и тренерам курса. Большинство слушателей выразили желание участвовать на курсах повышения квалификации учителей сельских школ по объектно ориентированному программированию. Кроме того, большинство слушателей отмечают недостаток в учебниках, а также плохой уровень оснащенности школ компьютерами и отсутствие доступа в сеть интернет.

III. РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

3.1. Проведение тестирования/экзамена

Ведомость, протоколы и материалы тестирования на знание пройденного материала, проводившегося по завершении курса обучения, представлены в *Приложении 1*.
Ниже, в *Таблице 5* и на *Рис. 6*, представлены результаты 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	Аширова Элиза	16	10	64%	3
2	Бекташова Улара	23	2	92%	4
3	Мирабдуллаева Дилорам	19	6	76%	4
4	Темирбаева Мээрим	21	4	84%	4
5	Мурзабекова Жамила	16	9	64%	3
6	Орозова Бермет	19	6	76%	4
7	Кулова Кенжебу	21	4	84%	4
8	Маматов Мурадил	18	7	72%	4
9	Аширбекова Минура	22	3	88%	4
10	Токторали кызы Бурулхан	25	0	100%	5
11	Якубова Феруза	20	5	80%	4
12	Мадалимова Дилдора	15	10	60%	3
13	Негматов Давранбек	19	6	76%	4
14	Исламова Зиядахан	16	6	76%	4
15	Ножимутдинова Мохидил	22	3	88%	4
16	Амираева Гулшайыр	22	3	88%	4
17	Кармышакова Гулзада	21	4	84%	4
	Среднее	20	5	79%	4

Всего тестируемых: **15**

Из них получили:	количество	В процентах
"отлично"	1	5%
"хорошо"	13	77%
"удовл."	3	18%

"неудовл."	0	0%
------------	---	----

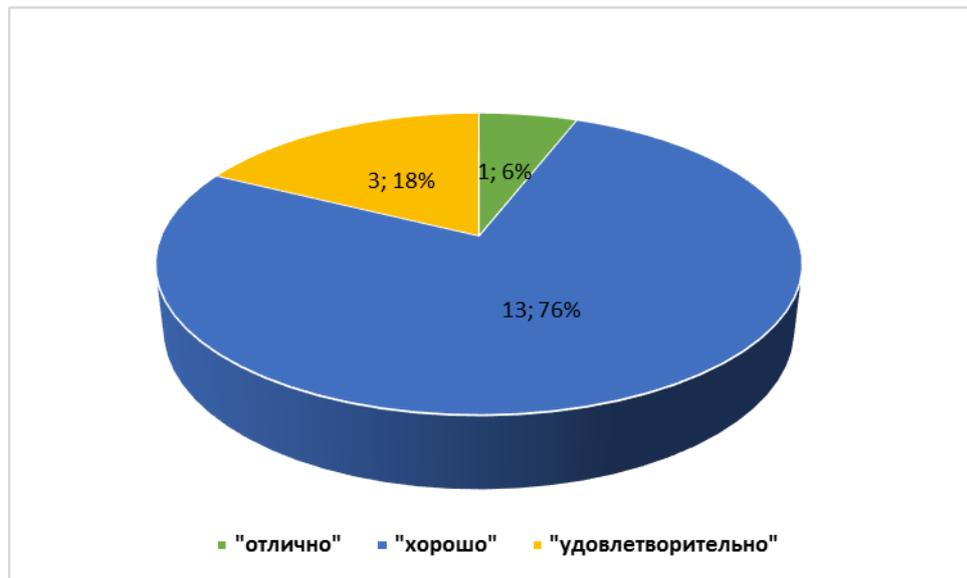


Рис. 6. Соотношение «оценок»

Продолжительность тестирования составила 40 минут. Программа тестирования, установленная на компьютерах всех слушателей, автоматически выдает результат тестирования после его завершения в виде протокола, как представлено на *Рис. 7*:

ЭЛЕКТРОНИКА ЖАНА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛАР ИНСТИТУТУ

ТЕСТТИН ПРОТОКОЛУ №__

Фамилиясы, аты,
атасынын аты

Токторали кызы Бурулхан

Датасы

26.03.2016

Окулган курс

Алгоритмдер жана программа тузуунун негиздери

№	Суроо жана ага берилген жооп	Баллы
1	Сапчанын узундугу кайсы процедура менен аныкталат? <i>LENGTH;</i>	1
2	Туура жазылган процедураны аныктагыла. <i>PROCEDURE (a:array of integer; var b:real);</i>	1
3	Томонку программанын жыйынтыгы эмнеге барабар? <i>10²⁴</i>	1
4	<i>x=6; DEC (x, 4);</i> операторлорунун жыйынтыгы эмнеге барабар? <i>2</i>	1
5	Озгорулмолор болуму томонку кызматчы созу менен аныкталат: <i>VAR</i>	1
6	<i>Procedure Tangens(f:real; var t:real);</i> деп аныкталган процедурага кантип туура кайрылууга болот? <i>tangens(pi/2,t);</i>	1
7	<i>N!</i> эсептоо учун туура жазылган операторду корсоткуло <i>p:=1; for i:=1 to n do p:=p*i;</i>	1
8	Туура эмес жазылган операторду тапкыла: <i>if x and y then s:=s+1; else s:=s-1;</i>	1
9	Томонку операторлордун жыйындысын аткарууда <i>a:=1.0; b:=3; x:=(a+b)/a*b-a;</i> <i>x</i> тин мааниси эмнеге барабар <i>11</i>	1
10	Туура жазылган функцияны аныктагыла. <i>FUNCTION Faktor (a:integer):integer;</i>	1
11	Алгоритмде кадамдардын кайталанбай биринин артынан бири аткарылышы кандай алгоритм деп аталат? <i>туз</i>	1
12	Массив туура эмес аныкталган ...? <i>VAR W:ARRAY[5,7] OF INTEGER;</i>	1
13	Туура эмес жыйынтыкты аныктагыла? <i>11 div 5=1</i>	1
14	Томонку операторлорду аткаргандан кийин <i>X</i> тин мааниси эмнеге барабар болот? <i>5</i>	1

№	Суроо жана ага берилген жооп	Баллы
15	Экспонентаны эсептоо учун томонку процедура колдонулат: $EXP(X)$	1
16	Массивдеги жуп элементтердин санын аныктоо керек, кайсы шарт туура жазылган деп эсептейсиз? $if A[i] \bmod 2 = 0 \text{ then } K:=K+1$	1
17	$P[1..12]$ массивинин акыркы мааниси кандай аныкталат? $P[12]$	1
18	$X = 6$; IF $X > 0$ THEN $Y := \text{Sqr}(x)$ ELSE $Y := \text{Sqrt}(x)$; операторлорунун жыйынтыгы эмнеге барабар? 36	1
19	Томонку программанын жыйынтыгы канчага барабар: $S := -5; x := 0; \text{repeat } s := s * (x + 2); x := x + 1; \text{until } x < 2; \text{write}(s);$ -30.0	1
20	$x = 8$; INC (x, 5); операторлорунун жыйынтыгы эмнеге барабар? 13	1
21	procedure $\text{summa}(x:\text{integer}; \text{var } y:\text{integer})$; процедурасына кайсы оператор аркылуу кайрылууга болот? $\text{summa}(3, a)$	1
22	Программаны жогорку денгээлдеги тилден томонку денгээлдеги тилге которуу учун томонку программа компилятор	1
23	INC(x,k) процедурасы эмне учун колдонулат? x өзгөрүлмөсүнүн маанисине k маанисин кошот	1
24	$\text{summa} := \text{sqrt}(x) + 3 * a$ операторунда өзгөрүлмөлөр болуп ... саналат? x, a	1
25	Программанын жыйынтыгы эмнеге барабар? $\frac{7^{-1}}{2}$	1

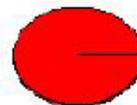
Туура жооптун саны 25

Туура эмес жооптун саны 0

Туура жооптун пайызы 100%

Баасы 5

100 % Туура
0 % Туура эмес



Мугалимдин фамилиясы, аты, атасынын аты _____

Рис. 7. Протокол тестирования

По результатам тестирования, успешно пройденного всеми слушателями, были вручены сертификаты. Слушатели выразили благодарность организаторам курса (Фото 8).



Фото 8. Вручение сертификатов