

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» марта 2022 г. № 748

Регистрационный № 70404-18

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Красное Эхо»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Красное Эхо» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

Измерительные каналы (ИК) АИИС КУЭ состоят из трех уровней:

Первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер ООО «Красное Эхо» (сервер) с программным обеспечением (ПО) «Пирамида 2000», устройство синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

УСПД один раз в 30 мин по проводным линиям связи опрашивает счетчики ИК 8-11 и считывает 30-минутные профили мощности.

Считанные профили используются УСПД для вычисления значений электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН. В счетчиках коэффициенты трансформации установлены равными единице. УСПД выступает в качестве промежуточного хранилища измерительной информации, журналов событий.

Сервер с периодичностью один раз в сутки по GSM-каналу опрашивает счетчики ИК 1-7 и УСПД ИК 8-11, считывает с них 30-минутный профиль мощности для каждого канала учета за сутки, а также журналы событий. Считанные значения записываются в базу данных. Далее сервер при помощи ПО осуществляет обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации для ИК 1-7, перевод измеренных значений в именованные физической величины), формирование, хранение и предоставление данных для оформления отчетных документов. От сервера информация в виде xml-файлов установленных форматов поступает на АРМ.

Передача информации в АО «АТС», филиал АО «СО ЕЭС» и всем заинтересованным субъектам осуществляется от АРМ энергосбытовой организации по сети Internet с использованием электронной подписи (ЭП). АРМ энергосбытовой организации раз в сутки формирует и отправляет с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколе ТСП/IP отчеты в формате XML.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы УСПД, часы сервера и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется 1 раз в час, корректировка часов сервера производится независимо от величины расхождений.

Сравнение показаний часов УСПД с часами сервера осуществляется при каждом обращении к УСПД. Корректировка часов УСПД производится при расхождении показаний с часами сервера более ± 1 с.

Для ИК 8-11 сравнение показаний часов счетчиков с часами УСПД осуществляется при каждом обращении к счетчикам, но не реже одного раза в 30 мин. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении с часами УСПД более ± 1 с.

Для ИК 1-7 сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется при каждом обращении к счетчикам, но не реже одного раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении с часами сервера более ± 1 с.

Журналы событий счетчиков, УСПД и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер указывается в паспорте-формуляре на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Красное Эхо».

Программное обеспечение

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО «Пирамида 2000» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Наименование ПО	ПО «Пирамида 2000»
Идентификационное наименование ПО	CalcClients.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	e55712d0b1b219065d63da949114dae4
Идентификационное наименование ПО	CalcLeakage.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f

Продолжение таблицы 1

1	2
Идентификационное наименование ПО	CalcLosses.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac
Идентификационное наименование ПО	Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83
Идентификационное наименование ПО	ParseBin.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7
Идентификационное наименование ПО	ParseIEC.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f
Идентификационное наименование ПО	ParseModbus.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48
Идентификационное наименование ПО	ParsePiramida.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f
Идентификационное наименование ПО	SynchroNSI.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09
Идентификационное наименование ПО	Verify-Time.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75

Уровень защиты ПО «Пирамида 2000» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ приведен в Таблице 2.

Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в Таблице 3.

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 4.

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Диспетчерское наименование ИК	Состав ИК АИИС КУЭ					Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	ИВКЭ	ИВК	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ПС «Красное Эхо» 35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 16	ТОЛ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 200/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	—	УСВ-3, рег. № 64242-16 Сервер ООО «Красное Эхо»	активная реактивная
2	ПС «Красное Эхо» 35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 10	ТОЛ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 200/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	—		активная реактивная
3	ПС «Красное Эхо» 35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 8	ТОЛ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 200/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	—		активная реактивная
4	ПС «Красное Эхо» 35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 6	ТОЛ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 100/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	—		активная реактивная
5	ПС «Красное Эхо» 35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 5	ТОЛ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 200/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	—		активная реактивная
6	ПС «Красное Эхо» 35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 9	ТОЛ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 200/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	—		активная реактивная
7	ПС «Красное Эхо» 35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 19	ТОЛ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 200/5 Рег. № 7069-79	НАМИ-10 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	—		активная реактивная
8	ПС «Уршель» 110/35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 606	ТОЛ-СТ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 600/5 Рег. № 73872-19	НАМИТ-6 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 70324-18	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	активная реактивная	
9	ПС «Уршель» 110/35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 608	ТОЛ-СТ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 600/5 Рег. № 73872-19	НАМИТ-6 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 70324-18	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		активная реактивная	
10	ПС «Уршель» 110/35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 610	ТЛМ-10 кл.т. 0,5 КТТ = 800/5 Рег. № 2473-69	НАМИТ-6 кл.т. 0,2 КТН = 6000/100 Рег. № 70324-18	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		активная реактивная	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
11	ПС «Ур-шель» 110/35/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, ф. 614	ТОЛ-СТ-10 кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 73872-19	НАМИТ-6 кл.т. 0,2 Ктн = 6000/100 Рег. № 70324-18	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	УСВ-3, рег. № 64242-16 Сервер ООО «Красное Эхо»	активная реактив- ная

Примечания:

1 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСПД и УСВ на аналогичные утвержденных типов, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).

2 Замена оформляется актом в установленном владельцем АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях применения δ, %			
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
1-10 (ТТ 0,5; ТН 0,2; Счетчик 0,5S)	1,0	-	±2,1	±1,6	±1,4
	0,9	-	±2,6	±1,7	±1,5
	0,8	-	±3,1	±1,9	±1,6
	0,7	-	±3,7	±2,2	±1,8
	0,5	-	±5,5	±3,0	±2,3
11 (ТТ 0,5S; ТН 0,2; Счетчик 0,5S)	1,0	±2,4	±1,6	±1,5	±1,5
	0,9	±2,8	±1,8	±1,6	±1,6
	0,8	±3,2	±2,1	±1,8	±1,8
	0,7	±3,8	±2,4	±1,9	±1,9
	0,5	±5,6	±3,3	±2,5	±2,5
Номер ИК	sinφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях применения δ, %			
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$
1-7 (ТТ 0,5; ТН 0,2; Счетчик 1,0)	0,44	-	±7,1	±4,6	±3,9
	0,6	-	±5,4	±3,8	±3,5
	0,71	-	±4,7	±3,5	±3,3
	0,87	-	±4,0	±3,2	±3,1
8-10 (ТТ 0,5; ТН 0,2; Счетчик 1,0)	0,44	-	±7,1	±4,3	±2,9
	0,6	-	±5,2	±3,0	±2,4
	0,71	-	±4,3	±2,6	±2,3
	0,87	-	±3,5	±2,3	±2,1
11 (ТТ 0,5S; ТН 0,2;	0,44	±8,5	±4,6	±3,0	±2,9
	0,6	±5,8	±3,4	±2,4	±2,4
	0,71	±5,4	±3,2	±2,3	±2,2

Счетчик 1,0)	0,87	$\pm 4,5$	$\pm 2,8$	$\pm 2,1$	$\pm 2,0$
--------------	------	-----------	-----------	-----------	-----------

Продолжение таблицы 3

Предел абсолютной погрешности синхронизации часов компонентов СОВБ АИИС КУЭ к шкале координированного времени UTC(SU)	±5 с
Примечания:	
1 Погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируется от $I_1\%$, а погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируется от $I_2\%$.	
2 Характеристики относительной погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии и средней мощности на интервале времени 30 мин.	
3 В качестве характеристик погрешности ИК установлены пределы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95	

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	11
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ частота, Гц коэффициент мощности $\cos\varphi$ температура окружающей среды, °С	от 98 до 102 от 100 до 120 от 49,8 до 50,2 0,9 от +15 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ для ИК 11 для остальных ИК частота, Гц коэффициент мощности $\cos\varphi$ температура окружающей среды в месте расположения ТТ и ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков и УСПД, °С температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 1 до 120 от 5 до 120 от 49,6 до 50,4 от 0,5 до 1,0 от -45 до +40 от +5 до +35 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типа ПСЧ-4ТМ.05МК: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСПД: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее	165000 2 90000 2 70000 2 45000 2 70000 1

среднее время восстановления работоспособности, ч	
Продолжение таблицы 4	
1	2
Глубина хранения информации: для счетчиков: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	113
при отключении питания, лет, не менее	10
для УСПД: суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу, а также электроэнергии, потребленной за месяц по каждому каналу, сут, не менее	45
при отключении питания, лет, не менее	10
для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;

резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени.
- журнал УСПД:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени;
пропадание и восстановление связи со счетчиками.
- журнал сервера:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени;
пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
счетчиков электрической энергии;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
испытательной коробки;
УСПД;
сервера.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
счетчиков электрической энергии;
УСПД;
сервера.

Возможность коррекции времени в:

счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);

УСПД (функция автоматизирована);
сервере (функция автоматизирована).
Возможность сбора информации:
о состоянии средств измерений;
о результатах измерений (функция автоматизирована).
Цикличность:
измерений 30 мин (функция автоматизирована);
сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта-формуляра на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	14
Трансформаторы тока	ТОЛ-СТ-10	6
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	2
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	2
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-6	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	7
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	4
Контроллеры сетевые промышленные	СИКОН С70	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер	Сервер на базе IBM-совместимого промышленного компьютер	1
Паспорт-Формуляр	САИМ 411711.078 ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ООО «Красное Эхо», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», аттестат аккредитации № RA.RU.312078 от 07.02.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Красное Эхо»

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСнабСтройПроект»
(ООО «ЭнергоСнабСтройПроект»)

ИНН 3329033950

Адрес: 600021, г. Владимир, ул. Мира, д. 4а, офис № 3

Юридический адрес: 600000, г. Владимир, ул. Большая Московская, д. 22 а

Телефон: (4922) 33-81-51, 34-67-26

Факс: (4922) 42-44-93

Модернизация системы автоматизированной информационно-измерительной
коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Красное Эхо» проведена:

Общество с ограниченной ответственностью «Красное Эхо» (ООО «Красное Эхо»)

ИНН 3314006390

Адрес: 601501, Владимирская обл., г. Гусь-Хрустальный, ул. Интернациональная, д.114

Юридический адрес: 109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 35, офис 614

Телефон: (49241) 9-32-02, 9-31-17

Web-сайт: red-echo.ru

E-mail: oge@red-echo.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандар-
тизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 31

Телефон: (495) 544-00-00, (499) 129-19-11

Факс: (495) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»
(ООО «ЭнергоПромРесурс»)

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская,
д. 57, офис 19

Телефон: +7 (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Аттестат аккредитации ООО «ЭнергоПромРесурс» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа RA.RU.312047 от 26.01.2017 г.