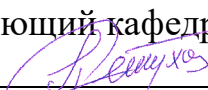


ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра ветеринарной генетики и биотехнологии

Рег. № ПЕР.03-53
« 05 » 05 2017 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «28» апреля 2017 г. № 16
Заведующий кафедрой

_____ В.Л. Петухов
(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ОД.21 Компьютеризация производства

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
(уровень бакалавриата)

Код и наименование направления подготовки (специальности)

Профиль Технология производства и переработки продукции животноводства

Новосибирск 2017

1. Состав оценочных средств

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Кол-во тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				вид	количество
1	2	3	4	5	6
1.	Особенности функционирования современных компьютеров	ОПК-2, ПК-23	-	опрос	11
2.	Аппаратные платформы современных компьютеров	ОПК-2, ПК-23	-	опрос	3
3.	Информация. Виды информации. Представление информации в ПК	ОПК-2, ПК-23	-	опрос	2
4.	Алгоритмы. Языки программирования.	ОПК-2, ПК-23	17	тест опрос контр. работа	4
5.	Разновидности файловых систем. Принципы работы с файлами в приложениях	ОПК-2, ПК-23	-	тест опрос	2
6.	Современные операционные системы	ОПК-2, ПК-23	-	опрос	1
7.	Базы данных. Информационные системы управления предприятием	ОПК-2, ПК-23	-	опрос	2
8.	Информационная структура предприятия	ОПК-2, ПК-23	-	опрос	1
9.	Использование локальных сетей и сетей общего пользования.	ОПК-2, ПК-23	-	опрос	11

1	2	3	4	5	6
10.	Использование ЭВМ в решении прикладных задач	ОПК-2, ПК-23	36	контр. раб. опрос	36
11.	Использование специальных статистических программных пакетов в области обработки экспериментальных данных	ОПК-2, ПК-23	28	тест опрос контр. работа	5
12.	Использование электронных таблиц при решении профессиональных задач	ОПК-2, ПК-23	12	тест	12

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
Организовать сбор, хранение и обработку разного рода информации, (формируемая компетенция ПК-23)	умение создавать электронные таблицы и группировать исходные данные.	Тестирование, контрольные работы
использовать средства вычислительной техники при решении статистических задач, использовать специализированные программные решения для обработки экспериментальных данных (формируемая компетенция ПК-23)	умение использовать статистические функции табличных процессоров или языков статистического программирования "R", "SAS" и др.	Контрольные работы, опрос
способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (формируемая компетенция ПК-23)	использовать средства вычислительной техники в решении профессиональных задач	Контрольные работы, опрос
Знать:		
назначение, предмет, цель, задачи и место дисциплины среди общеобразовательных и специальных биологических дисциплин (формируемая компетенция ПК-23)	иметь представление о роли дисциплины в профессиональной деятельности и решаемых с её помощью задач	опрос

<p>разнообразие инструментов компьютерных технологий, применяемых в профессиональной деятельности (формируемая компетенция ПК-23)</p>	<p>иметь представление об операционных системах и принципах функционирования ПК; свободно-распространяемом ПО; прикладном ПО; ПО, применяемом в электронном документообороте; информации, её свойствах и способах измерения; языках программирования (на примере языка статистического программирования "R"); этапах создания ПО (версионность) и способах его распространения.</p>	<p>Тестирование, опрос, контрольные работы</p>
---	---	--

3 Оценочные материалы

3.1 Контрольные вопросы

1. Цель, предмет и задачи дисциплины. Роль компьютерных технологий в сельском хозяйстве.
2. Платформы современных компьютеров. Распространенность различных видов компьютеров в мире. Основные мировые производители компьютерной техники.
3. Устройства персональных компьютеров.
4. Процессор (поколения, модификация и тактовая частота процессора). Его роль в компьютере.
5. История создания первых персональных компьютеров и процессоров.
6. Свойства процессора (процессор, сопроцессор, кэш-память).
7. Материнская плата (шина данных, чипсет, BIOS) и ее функции.
8. Оперативная память. Ее виды и функции.
9. Клавиатура. Группы клавиш по назначению.
10. Понятие об информации. Способы измерения единицы информации (байт, кило-, мега-, гигабайт; бит, кило-, мега-, гигабит).
11. Файлы, их виды и свойства. Файловые системы ОС Microsoft Windows и GNU/Linux.
12. Атрибуты файлов.
13. Виды программ по назначению.
14. Коммерческий статус программ.
15. Версии программ.
16. Виды распространения программ.
17. Операционная система. Принцип функционирования и строения.
18. Виды операционных систем. Их особенности и отличия друг от друга.
19. Microsoft Excel. Его интерфейс и назначение.
20. Понятие рабочей книги. Организация работы с файлами в Excel.
21. Понятие рабочего листа, ячейки и ссылок.
22. Виды ссылок. Понятие абсолютных и относительных ссылок.
23. Работа с буфером обмена. Определение термина «буфера обмена». Операции с буфером обмена.
24. Открытие, закрытие и сохранение рабочих книг в Microsoft Excel.
25. Функции Microsoft Excel. Виды функций (перечислить основные функции, используемые в биологической статистике).
26. Написание собственных формул. Отличие функций от формул. Использование сочетаний формул и функций.
27. Сообщения об ошибках. Перечислить основные виды сообщений об ошибках. Причины их возникновения.
28. Поиск и замена данных в Microsoft Excel.

29. Формат данных. Виды числовых форматов.
30. Создание и назначение примечаний в Microsoft Excel.
31. Создание диаграмм при помощи мастера построения диаграмм.
32. Виды диаграмм и область их применения.
33. Система управления базами данных (СУБД). Три основных блока, составляющие базу данных.
34. Отношения в базах данных. Виды отношений и особенности их применения.
35. Текстовый редактор Microsoft Word. Назначение и строение его интерфейса.
36. Организация работы с файлами в Microsoft Word.
37. Создание формул в Microsoft Word.
38. Форматирование текстов в Microsoft Word. Установка необходимого шрифта, межстрочного интервала, отступа текста от границ листа.
39. Создание и форматирование таблиц в Microsoft Word.
40. История создания глобальной сети Internet.
41. Адресация в сети. Виды адресации.
42. Понятие IP-адреса. Область использования и особенности выделения новых IP-адресов.
43. Символьные адреса. Принципы их формирования.
44. Электронная почта. Принципы построения E-mail адресов.
45. Протоколы, используемые для обмена почтовыми сообщениями.
46. Телеконференции. Существующие виды телеконференций. Правила формирования адресов телеконференций
47. Всемирная паутина WWW. Назначение. Основные термины и понятия.
48. WEB-страница. Назначение и особенности их просмотра.
49. Браузеры. Основные представители программ этой серии. Их назначение.
50. Электронный документооборот. Правила составления типовых документов.
51. Информационная структура предприятия.
52. Статистические функции в MS Excel.
53. Статистические функции в OpenCalc.
54. Создание векторов в R.
55. Принцип написания собственных функций в R на примере вычисления стандартной ошибки.
56. Какие функции и аргументы используются при вычислении показателей описательной статистики с применением библиотеки "psych".
57. Применение специализированного программного обеспечения в области статистического анализа экспериментальных данных. Использование программных комплексов Statistica, SPSS, Minitab, S-Plus, R-project, R-commander, Rkward.

3.2 Задания к контрольным работам

Контрольная работа №1

Дисперсионный анализ

Задание 1

Методом дисперсионного анализа выявить различия между тремя группами (%)

Группа 1	Группа 2	Группа 3
4,3	3,6	4,0
4,1	3,5	3,8
3,9	3,5	4,0
3,6	3,7	3,9
3,9	4,4	3,9
4,1	4,0	3,8
3,7	3,8	3,8
	3,7	3,7
	4,1	3,8
	4,2	3,8
	4,1	4,0
		4,0
		3,9
		4,4
		4,0
		4,0
		3,7

Задание 2

Методом дисперсионного анализа выяснить различия между тремя группами

Группа 1	Группа 2	Группа 3
425	443	470
520	482	450
500	360	530
490	420	540
530	380	520
550	410	450
570		492
570		460
470		420
490		520
418		
450		
488		
420		
420		
350		
480		
390		
540		
580		

Задание 3

Методом дисперсионного анализа выявить влияние Фактора

Группа	Абсолютные частоты					
Контроль	10	12	11	10	11	10
Доза 100 Р	8	10	7	9		
Доза 200 Р	7	9	6	4	5	

Задание 4

Методом дисперсионного анализа выявить различия междугруппами

Группа 1	Группа 2	Группа 3
44	36	45
42	37	45
32	35	48
45	36	5
48	42	53
52	40	49
50	41	50
39	37	48
53	34	51
44	37	
52		

Задание 5

Методом дисперсионного анализа выявить различия между группами

Группа 1	Группа 2	Группа 3
50	45	50
50	41	49
30	60	49
46	34	40
47	48	37
37	37	38
29		40
48		34
28		38
45		30
46		51
34		
43		
34		
41		

Задание 6

Методом дисперсионного анализа выявить различия между группами

Группа 1	Группа 2	Группа 3
3,1	3,3	3,0
3,3	3,8	2,9
3,1	3,2	3,0
3,2	3,4	3,1
3,3	3,4	3,4
3,3	3,6	3,3
3,3	3,6	3,3
3,0	3,4	3,3
3,1	3,3	3,4
3,2	3,3	
3,2		

Задание 7

Методом дисперсионного анализа выяснить влияние фактора на зависимый признак

Группы			
145	148	150	153
3,8	4,0	4,1	4,4
2,9	5,2	4,3	4,7
3,3	4,3	5,4	3,9
3,6	2,9	3,1	4,6
3,8	4,1	4,0	5,7
3,7	3,9	4,0	4,3
4,8	3,2	4,3	4,8
5,1	3,9	3,9	4,9
3,4	4,1	4,0	4,7

Задание 8

Методом дисперсионного анализа выяснить влияние фактора

Группы	Зависимый признак									
145	4,1	5,1	3,5	2,8	4,2	4,1	4,0	3,9	4,6	3,5
148	4,4	5,7	3,9	4,5	4,4	4,3	3,8	4,1	4,5	4,4
150	4,5	5,0	5,2	4,6	4,3	4,0	4,7	4,6	5,1	
153	4,8	5,5	5,2	4,9	4,5	4,9	4,4	3,1	5,3	

Задание 9

Методом дисперсионного анализа выявить различия между группами

Группа 1	Группа 2	Группа 3
3,7	3,8	3,5
3,8	4,0	3,6
4,0	3,8	3,6
3,9	4,0	3,7
3,7	3,9	3,6
3,8	3,9	3,7
3,8	3,9	3,4
3,8	4,0	3,5
3,7	4,1	3,6
3,8	3,9	
3,7		

Контрольная работа №2

Задача 1

Рассчитать с помощью функций в R Calc следующие статистические показатели:

$$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}, \sigma$$

по данным:

Лейкоциты	Эритроциты	Гемоглобин			
			6,31	7,50	113
5,24	7,55	112	4,88	7,74	110
5,41	7,27	109	5,58	7,43	112
4,90	7,37	111	5,81	6,89	111
5,55	7,51	113	5,91	7,02	110
5,86	7,24	108			

Задача 2

Рассчитать с помощью функций в R следующие статистические показатели:

$$\bar{x} \pm s_{\bar{x}} \text{ и } C_v$$

по данным:

% жира	% белка	удой			
			3,31	3,84	6866
3,26	3,42	6400	3,30	3,57	6139
3,47	3,97	8295	3,42	3,67	7090
3,80	3,56	7272	3,40	3,41	6202
3,51	3,69	7621	3,66	3,62	7044
3,41	3,67	7072			

Задача 3

Рассчитать показатели описательной статистики по градациям фактора «Порода» данных по данным:

% жира	% белка	Порода			
			3,65	3,56	Айрширская
3,81	3,74	Голштинская	3,59	3,63	Айрширская
3,77	3,80	Айрширская	3,37	3,66	Шароле
3,32	3,51	Голштинская	3,53	3,32	Шароле
3,29	3,77	Шароле	3,50	3,87	Шароле
3,57	3,51	Айрширская	3,55	3,76	Голштинская
4,03	3,85	Голштинская	3,77	3,70	Айрширская

Задача 4

Найдите значения коэффициентов корреляции Пирсона между следующими данными по каждой породе:

Лейкоциты	Эритроциты	Порода	6,57	7,66	Айрширская
5,72	7,51	Голштинская	6,50	7,41	Айрширская
6,41	7,79	Айрширская	6,55	7,69	Шароле
6,19	7,63	Голштинская	6,47	7,51	Шароле
6,65	8,09	Шароле	6,34	7,30	Шароле
6,18	7,99	Айрширская	6,91	8,23	Голштинская
5,94	7,89	Голштинская	6,71	7,68	Айрширская

Задача 5

Постройте корреляционную матрицу (r , s_r) в электронной таблице по следующим данным:

% жира	% белка	удой	3,65	3,56	6264
3,81	3,74	7422	3,59	3,63	7255
3,77	3,80	6887	3,37	3,66	7556
3,32	3,51	6344	3,53	3,32	7094
3,29	3,77	6838	3,50	3,87	6938
3,57	3,51	6762	3,55	3,76	7027
4,03	3,85	6193	3,77	3,70	8281

Задача 6

Постройте собственную функцию в R для вычисления s_r

Задача 7

По таблице iris постройте гистограмму распределения по признаку Sepal.length сорта растения Versicolor

Задача 8

По таблице iris оцените соответствие нормальному распределению признаку “Sepal width” сорта растения “Versicolor” с помощью критерия Андерсона-Дарлинга

Задача 9

Рассчитайте прирост массы животного по данным приведённой таблицы и определите среднее арифметическое и стандартную ошибку этого показателя по группе используя R.

Номер п.п.	Живая масса, кг		Общий прирост
	начальная	конечная	
1	29,0	98,0	
2	30,0	100,0	
3	32,0	97,0	
4	30,0	94,0	
5	34,0	100,0	
6	27,0	87,0	
7	30,0	91,0	
8	29,0	94,0	
9	34,0	94,0	
10	33,0	94,0	
11	34,0	115,0	
12	33,0	105,0	

Задача 10

Рассчитайте кормодни по данным приведённой таблицы и определите среднее арифметическое и стандартную ошибку этого показателя по группе.

Номер п.п.	Дата		Кормо- дни
	начальная	конечная	
1	13.05.2004	24.07.2004	
2	13.05.2004	24.07.2004	
3	13.05.2004	27.08.2004	
4	13.05.2004	24.07.2004	
5	04.04.2005	12.07.2005	
6	04.04.2005	12.07.2005	
7	04.04.2005	12.07.2005	
8	04.04.2005	12.07.2005	
9	04.04.2005	12.07.2005	
10	12.07.2005	09.10.2005	
11	12.07.2005	09.10.2005	
12	12.07.2005	09.10.2005	

Задача 11

Постройте корреляционную матрицу (корреляция Пирсона и стандартные ошибки) в электронной таблице по следующим данным:

Лейкоциты	Эритроциты	Гемоглобин
5,72	7,51	123
6,41	7,79	120
6,19	7,63	125
6,65	8,09	122
6,18	7,99	124

5,94	7,89	122
6,57	7,66	113
6,50	7,41	120
6,55	7,69	118
6,47	7,51	115
6,34	7,30	121
6,91	8,23	118
6,71	7,68	122

Задача 12

Рассчитать с помощью функций в R
следующие статистические показатели:

$$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}, S$$

по данным:

Лейко- циты	Эритро- циты	Гемоглобин	Порода
5,24	7,55	112	Голштинская
5,41	7,27	109	Айрширская
4,90	7,37	111	Голштинская

5,55	7,51	113	Шароле
5,86	7,24	108	Айрширская
6,31	7,50	113	Голштинская
4,88	7,74	110	Айрширская
5,58	7,43	112	Айрширская
5,81	6,89	111	Шароле
5,91	7,02	110	Шароле

Задача 13

Произведите пересчёт удоя на приведённое содержание жира в молоке согласно таблице:

Норматив жирномолочности			3,4	
Месяц лактации	Фактич. удой, кг	Фактич. жир, %	1- % молоко	Пересч. удой, кг
1	674	4,06	2736	
2	696	3,96	2756	
3	677	3,75	2539	
4	665	3,75	2494	
5	599	3,8	2276	
6	545	3,8	2071	
7	501	3,88	1944	
8	475	4,18	1986	
9	375	4,41	1654	
10	260	4,5	1170	
За лакт.				

Задача 14

Рассчитайте уровень среднесуточного прироста и его дисперсию по данным таблицы:

Кормодней 1 гол.		30	
Номер п.п.	Живая масса		Средне- сут. пр., г
	начальная	Конечная	
1	398	419	
2	405	429	
3	397	415	
4	394	421	
5	400	420	
6	387	405	
7	391	409	
8	394	414	
9	394	412	
10	394	415	
11	415	432	
12	405	429	

Задача 15

Есть ли влияние фактора породы на уровень жира в молоке?

% жира	Порода
3,79	Голштинская
3,90	Айрширская
3,83	Голштинская
3,85	Шароле
3,79	Айрширская
3,81	Голштинская
4,03	Айрширская
3,78	Айрширская
3,66	Шароле

Задача 16

Есть ли связь между следующими показателями?

% жира	Лейкоциты	Эритроциты	Гемоглобин
3,06	5,61	6,99	130
4,04	6,45	8,68	123
4,01	6,60	7,30	131
3,76	7,13	6,74	125
3,73	6,15	6,58	120
3,81	5,45	8,22	117
4,05	6,36	8,54	125

Задача 17

Создайте пользовательскую функцию по вычислению σ по данным:

Лейкоциты	Эритроциты	Гемоглобин
5,24	7,55	112
5,41	7,27	109
4,90	7,37	111
5,55	7,51	113
5,86	7,24	108
6,31	7,50	113
4,88	7,74	110
5,58	7,43	112
5,81	6,89	111
5,91	7,02	110

Задача 18

Рассчитать с помощью среды «R» следующие статистические показатели:

$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ и Cv по данным:

% жира	% белка	удой
3,26	3,42	6400
3,47	3,97	8295
3,80	3,56	7272
3,51	3,69	7621
3,41	3,67	7072
3,31	3,84	6866
3,30	3,57	6139
3,42	3,67	7090
3,40	3,41	6202
3,66	3,62	7044

Задача 19

Рассчитать показатели описательной статистики с использованием среды «R» по данным:

% жира	% белка	удой			
			3,65	3,56	6264
3,81	3,74	7422	3,59	3,63	7255
3,77	3,80	6887	3,37	3,66	7556
3,32	3,51	6344	3,53	3,32	7094
3,29	3,77	6838	3,50	3,87	6938
3,57	3,51	6762	3,55	3,76	7027
4,03	3,85	6193	3,77	3,70	8281

Задача 20

Постройте корреляционную матрицу в R по следующим данным:

Лейкоциты	Эритроциты	Гемоглобин			
			6,57	7,66	113
5,72	7,51	123	6,50	7,41	120
6,41	7,79	120	6,55	7,69	118
6,19	7,63	125	6,47	7,51	115
6,65	8,09	122	6,34	7,30	121
6,18	7,99	124	6,91	8,23	118
5,94	7,89	122	6,71	7,68	122

Задача 21

Постройте корреляционную матрицу в R по следующим данным:

% жира	% белка	удой			
			3,65	3,56	6264
3,81	3,74	7422	3,59	3,63	7255
3,77	3,80	6887	3,37	3,66	7556
3,32	3,51	6344	3,53	3,32	7094
3,29	3,77	6838	3,50	3,87	6938
3,57	3,51	6762	3,55	3,76	7027
4,03	3,85	6193	3,77	3,70	8281

Задача 22

Постройте корреляционную матрицу в R по следующим данным:

Лейкоциты	Эритроциты	Гемоглобин			
			6,57	7,66	113
			6,50	7,41	120
			6,55	7,69	118
5,72	7,51	123	6,47	7,51	115
6,41	7,79	120	6,34	7,30	121
6,19	7,63	125	6,91	8,23	118
6,65	8,09	122	6,71	7,68	122
6,18	7,99	124			
5,94	7,89	122			

Задача 23

Рассчитать в R следующие статистические показатели: $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}, S$

Лейкоциты	Эритроциты	Гемоглобин			
			5,86	7,24	108
			6,31	7,50	113
			4,88	7,74	110
5,24	7,55	112	5,58	7,43	112
5,41	7,27	109	5,81	6,89	111
4,90	7,37	111	5,91	7,02	110
5,55	7,51	113			

Задача 24

Произведите в среде «R» пересчёт удоя на приведённое содержание жира в молоке согласно таблице:

Норматив жирномолочности			3,4	
Месяц	Фактич.	Фактич.	1-%	Пересч.
лактации	удой, кг	жир, %	молоко	удой, кг
1	674	4,06	2736	
2	696	3,96	2756	
3	677	3,75	2539	
4	665	3,75	2494	
5	599	3,8	2276	
6	545	3,8	2071	
7	501	3,88	1944	
8	475	4,18	1986	
9	375	4,41	1654	
10	260	4,5	1170	
За лакт.				

Задача 25

Рассчитайте уровень среднесуточного прироста и его дисперсию по данным таблицы в «R»:

Кормодней 1 гол.		30	
Номер	Живая масса		Средне-
п.п.	начальная	Конечная	сут. пр., г
1	398	419	
2	405	429	
3	397	415	
4	394	421	
5	400	420	
6	387	405	
7	391	409	
8	394	414	
9	394	412	
10	394	415	
11	415	432	
12	405	429	

Задача 26

Постройте корреляционную матрицу в «R» по следующим данным:

% жира	Лейкоциты	Эритроциты
3,79	6,38	7,62
3,90	6,04	7,41
3,83	5,80	7,69
3,85	6,94	7,97
3,79	6,65	8,23
3,81	6,79	6,89
4,03	6,44	7,66
3,78	6,19	8,11
3,66	6,22	7,26

Задача 27

Рассчитать с помощью функций в «R» следующие статистические показатели:

$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}, \sigma^2$ по данным:

% жира	Лейкоциты	Эритроциты	Гемоглобин
3,06	5,61	6,99	130
4,04	6,45	8,68	123
4,01	6,60	7,30	131
3,76	7,13	6,74	125
3,73	6,15	6,58	120
3,81	5,45	8,22	117
4,05	6,36	8,54	125

3.3. Электронный практикум

Разработан электронный практикум для выполнения самостоятельной работы в компьютерном классе. Практикум снабжен системой электронной оценки правильности выполнения студентами заданий и размещен на портале НГАУ по адресу: <http://nsau.edu.ru/file/102351/>

3.4. Критерии оценки

Студент на экзамен получает экзаменационный билет, в котором имеются теоретические вопросы и задача. Решение задачи производится на компьютере и является обязательным условием для получения удовлетворительной отметки. Ответы на теоретические вопросы окончательно определяют получаемую студентом оценку.

Составитель:

проф. кафедры вет.генетики
и биотехнологии



Е.В. Камалдинов

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);