

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный аграрный университет»

Базовая кафедра частной зоотехнии, селекции и разведения животных

ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Б1.В.ОД.18 – ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Методические указания студентам по изучению дисциплины

35.03.07 – «Технология производства и переработки с.-х. продукции»
(код и наименование направления подготовки)

Технология производства и переработки продукции животноводства
(профиль подготовки)

Ставрополь
2021

Составители:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Е.Н. Чернобай

Основы научных исследований: методические указания студентам по изучению дисциплины. – Ставрополь, 2021. – 17 с.

Даны рекомендации по изучению дисциплины «Основы научных исследований». Приведен перечень вопросов и тем, как для аудиторной работы, так и выносимых на самостоятельное изучение, темы рефератов, вопросы к коллоквиумам и зачету, описана рейтинговая оценка знаний, даны критерии оценки устных ответов.

Для студентов вузов, изучающих дисциплину «Основы научных исследований».

© Чернобай Е.Н. 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Основная часть	7
Перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение	10
Перечень тем рефератов	10
Оценочные средства	12
Критерии оценки устного и письменного ответов	14
Рейтинговая оценка знаний обучающихся	15
1. Распределение баллов по видам мероприятий.....	15
2. Начисление баллов по результатам посещения лекций	15
3. Начисление баллов по рейтингу текущей успеваемости на практических занятиях	15
4. График контрольных точек	16
5. Начисление поощрительных баллов	16
6. Коэффициенты, изменяющие рейтинг студента.....	17
Вопросы для зачета.....	17
Список литературы	19

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» для бакалавров по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» является проведение и анализ результатов научных исследований в области животноводства.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов генетических и зоотехнических исследований по количественным признакам;
- исследование по перевариванию и усвоению кормов животными;
- планированию сравнительных опытов по кормлению животных;
- определение питательной ценности кормов и эффективности их использования;
- самостоятельно провести эксперимент, обработать его результаты, сделать выводы, составить отчет, доклад;
- оформить научную статью, квалификационную работу по результатам научного исследования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Учебная дисциплина «Основы научных исследований» входит в число дисциплин по выбору.

При успешном освоении дисциплины должны быть сформированы компетенции на пороговом и повышенном уровне.

а) общепрофессиональные (ОПК)

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

б) профессиональные (ПК):

- способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-20);
- готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-21).
- способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений (ПК-23).

Дисциплина Б1.В.ОД.18 «Основы научных исследований» является дисциплиной вариативной части и является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины осуществляется:

студентами очной формы обучения - в 4 семестре;
студентами заочной формы обучения - на 3 курсе;
Для освоения дисциплины «Основы научных исследований» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1-3 семестров:

- генетика растений и животных;
- история животноводства;
- зоогигиена;
- зоокультура;
- биология декоративных животных;
- информатика.

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- разведение и селекция животных;
- кормление животных;
- стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции;
- безопасность пищевой продукции;
- технология переработки продукции птицеводства;
- основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции;
- генофонд редких и эндемических пород животных и птиц;
- сельскохозяйственная биотехнология.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

философию и методологию науки: основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, методологию научных исследований;

основные особенности научного метода познания; теорию познания: историю выдающихся открытий;

функции науки: эмпирические, теоретические, производственные (практические); основы инновационной деятельности в развитии науки, программно-целевые методы решения научных проблем, математические методы в биологии.

Уметь:

использовать базы данных и технические средства для решения задач профессиональной деятельности, использовать математические методы в обработке экспериментальных данных.

Владеть:

- методами информационных технологий, комплексной оценки и эффективного использования технологий животноводства и современного генофонда животных.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Согласно рабочему плану и рабочей программе на изучение дисциплины «Основы научных исследований» отводится - 108 часов.

Очная форма обучения: лекции - 14ч, практические занятия - 20 ч, лабораторные – 2 ч, самостоятельная работа - 36 ч.

Заочная форма обучения: лекции - 4 ч, практические занятия - 6 ч, самостоятельная работа - 89 ч.

Учебно-тематический план Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные	самостоятельная работа		
Раздел 1. Опытное дело в России и научное творчество								
1.1	Введение. История и современное состояние опытного дела в России. Структура процесса исследования.	12	4	2		6	Устный опрос	ОПК-1; ОПК-3; ПК-20; ПК-21; ПК-23
Раздел 2. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов								

2.1	Общие методы и направления научных исследований в зоотехнии. Методы постановки зоотехнических опытов. Техника проведения зоотехнических опытов в животноводстве. Опыты по переваримости кормов и обмену веществ. Общие методические критерии постановки зоотехнических опытов.	38	8	12	2	16	Устный опрос	ОПК-1; ОПК-3; ПК-20; ПК-21; ПК-23
2.2	Контрольная точка № 1	10		2		8	Комплексная письменная контрольная работа	ОПК-1; ОПК-3; ПК-20; ПК-21; ПК-23
Раздел 3. Работа над рукописью научного труда								
3.1	Литературное оформление научной работы	4	2	2		-	Устный опрос, эссе, реферат	ОПК-1; ОПК-3; ПК-20; ПК-21; ПК-23
3.2	Контрольная точка № 2	8		2		6	Письменная контрольная работа	ОПК-1; ОПК-3; ПК-20; ПК-21; ПК-23
	Промежуточная аттестация	36					Экзамен	
	Итого	108	14	20	2	36		

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (заочная форма обучения)	Формы текущего контроля	формы русы х
------	---------------------------------	---	-------------------------	--------------------

		всего	лекции	семинары (семинары)	лабораторны	самостоятель ная работа	успеваемости и промежуточн ой аттестации	
Раздел 1. Опытное дело в России и научное творчество								
1.1	Введение. История и современное состояние опытного дела в России. Структура процесса исследования.	24	2	2		20	Устный опрос	ОПК-1; ОПК-3; ПК-20; ПК-21; ПК-23
Раздел 2. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов								
2.1	Общие методы и направления научных исследований в зоотехнии. Методы постановки зоотехнических опытов. Техника проведения зоотехнических опытов в животноводстве. Опыты по переваримости кормов и обмену веществ. Общие методические критерии постановки зоотехнических опытов.	64	2	2		60	Устный опрос	ОПК-1; ОПК-3; ПК-20; ПК-21; ПК-23
Раздел 3. Работа над рукописью научного труда								

3.1	Литературное оформление научной работы	11	-	2		9	Устный опрос, эссе, реферат	ОПК-1; ОПК-3; ПК-20; ПК-21; ПК-23
	Промежуточная аттестация	9					Экзамен	
	Итого	108	4	6	-	89		

Перечень тем , выносимых на самостоятельное изучение

Тема 1. Опытное дело в России и научное творчество.

Тема 2. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов.

Тема 3. Работа над рукописью научного труда.

ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Тема «Опытное дело в России и научное творчество» (6 ч)

Введение. История и современное состояние опытного дела в России.

Структура процесса исследования.

Вопросы для самопроверки:

1. История развития опытного дела
2. Вклад выдающихся ученых в изучении различных проблем животноводства и разработку основ зоотехнической науки
3. Современное направление исследований в ведущих научно-исследовательских организаций в области животноводства
4. Выбор темы и постановка задачи
5. Сбор информации
6. Выработка первоначальной гипотезы
7. Теоретические исследования

8. Эксперимент
9. Выводы
10. Внедрение в производство
11. Наблюдение, описание и систематизация факторов как исходный метод научного исследования
12. Сравнительные и исторические методы исследования
13. Эксперимент как основа точного исследования

Тема «Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов» (24 ч)

14. Общие методы и направления научных исследований в зоотехнии.
15. Методы постановки зоотехнических опытов.
16. Техника проведения зоотехнических опытов в животноводстве.
17. Опыты по переваримости кормов и обмену веществ.
18. Общие методические критерии постановки зоотехнических опытов.

Вопросы для самопроверки:

1. Методы обособленных групп
2. Методы интегральных групп
3. Методы групп-периодов и параллельных групп-периодов
4. Методы повторного замещения
5. Методы обратного замещения
6. Методы латинского квадрата
7. Техника проведения научно-хозяйственных опытов в молочном скотоводстве
8. Техника проведения научно-хозяйственных опытов в свиноводстве
9. Техника проведения научно-хозяйственных опытов в овцеводстве
10. Техника проведения научно-хозяйственных опытов в птицеводстве

Тема «Работа над рукописью научного труда» (6 ч)

1. Литературное оформление научной работы

Вопросы для самопроверки:

1. Общие методические критерия постановки зоотехнических опытов.
2. Литературное оформление научной работы

Требования к рефератам изложены в «Методических указаниях по выполнению рефератов». При выполнении рефератов желательно пользоваться дополнительной литературой. Допускается использование информации из сети Интернет, однако такая информация должна иметь авторство. По реферату необходимо подготовить доклад, который заслушивается на семинарском занятии по тематике реферата.

По каждому разделу дисциплины проводится текущий контроль знаний в виде контрольной работы или коллоквиума. Коллоквиумы сдаются во внеурочное время в течение недели после последнего занятия по теме (лекционного или лабораторно-практического).

Критерии оценки устного ответа

По каждой контрольной точке выставляется рейтинговая оценка по и 10 -балльной шкале соответственно.

Оценка «отлично» (8–10 баллов) выставляется студенту, если

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы;
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание;
- приведены доказательства утверждений;
- ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.

Оценка «хорошо» (5–8 баллов) выставляется студенту, если

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения, понятия;
- ответ самостоятельный;
- материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.

Оценка «удовлетворительно» (3–5 баллов) выставляется студенту, если

- усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения и понятия даны не чётко;
- допущены ошибки при промежуточных математических выкладках в выводах;
- неумение использовать знания полученные ранее;

Оценка «неудовлетворительно» (0–3 баллов) выставляется студенту, если

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя;
- допущены грубые ошибки в определениях, не приведены доказатель-

ства утверждений.

Рейтинговая оценка знаний обучающихся

Бально-рейтинговая оценка знаний учащихся в течение осуществляется по следующей схеме.

1. Распределение баллов по видам мероприятий

Мероприятия	Максимальное значение в баллах на семестр
Посещаемость лекций	0 – 10
Успеваемость на практических занятиях	0 – 10
Контрольные точки	0 – 60
Заполнение тетради для самостоятельных работ	0 – 10
Поощрительные баллы	0 – 10
ИТОГО	0 – 100

2. Начисление баллов по результатам посещения лекций

№ п/п	Процент посещенных лекций	Начисляемые баллы за месяц				Максимальный начисленный балл за семестр
		I	II	III	IV	
1	0-49%	0	0	0	0	0
2	50-54%	0	0	0	1	1
3	55-59%	0,5	0,5	0,5	0,5	2
4	60-64%	0,5	0,5	0,5	0,5	3
5	65-69%	1	1	1	1	4
6	70-74%	1	1	1	2	5
7	75-79%	1,5	1,5	1,5	1,5	6
8	80-84%	1	1	2	2	7
9	85-89%	2	2	2	2	8
10	90-94%	2	2	2	3	9
11	95-100%	2,5	2,5	2,5	2,5	10

3. Начисление баллов по рейтингу текущей успеваемости на практических занятиях

№ п/п	Средняя оценка полученных оценок на занятиях	Начисляемые баллы за месяц				Максимальный начисленный балл за семестр
		I	II	III	IV	
1	оценка 3	1,5	1,5	1,5	1,5	6
2	оценка 3+; 4-	1	2	2	2	7
3	оценка 4	2	2	2	2	8
4	оценка 4+; 5-	2	2	2	3	9

5	оценка 5	2,5	2,5	2,5	2,5	10
---	----------	-----	-----	-----	-----	----

4. График контрольных точек

№ контрольной точки	Виды контроля	Срок сдачи, № недели	Число баллов	
			min	max
1	Коллоквиум. Опытное дело в России и научное творчество.	2	0	20
2	Коллоквиум. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов.	3	0	20
3	Коллоквиум. Работа над рукописью научного труда.	6	0	20
Сумма баллов			0	60
Посещаемость лекций			10	
Посещаемость практических занятий			10	
Успеваемость на практических занятиях			10	
Поощрительные баллы			10	
Рейтинг			0	100

5. Начисление поощрительных баллов

№ п/п	Начисление поощрительных баллов	Начисляемые баллы за месяц				Максимальный начисленный балл за семестр
		I	II	III	IV	
		2 балла	2 балла	3 балла	3 балла	10 баллов
1.	Подготовка доклада и выступление на учебном занятии, научном семинаре.				2	2
2.	Работа в научно-исследовательском кружке.	2	2	2	2	8

6. Коэффициенты, изменяющие рейтинг студента

Невыполнение (оценка «2», отсутствие на занятии по неуважительной причине)	0,8
Последующее невыполнение форм контроля	0,7

После сдачи (пересдачи) полученный балл умножается на коэффициент, изменяющий рейтинг.

Итоговым контролем дисциплины является зачет

По дисциплине «Генофонд редких и эндемичных пород животных» студентам, имеющим хорошие результаты промежуточной аттестации и не имеющим неотработанных пропусков занятий и набравший по итогам рейтинговой оценки более 65 баллов, предлагается выставление баллов без сдачи зачета. В случае отказа – студент сдает зачет по приведенным вопросам.

Сдача зачета может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов. Итоговая успеваемость (зачет) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Вопросы к экзамену

1. Основные направления развития науки в России.
2. Главные цель и задачи государства в области развития науки и технологий.
3. Повышение эффективности государственного участия в развитии науки и технологий.
4. Инновационные процессы в науке.
5. Ученые степени и ученые звания.
6. Подготовка научно-педагогических и научных кадров.
7. Понятие о науке и краткая история формирования науки.
8. Классификация наук. Понятие о технических, естественных, общественных и гуманитарных науках.
9. Понятие о научном исследовании.
10. Типы исследований и их краткая характеристика.
11. Порядок научного исследования по компонентам.
12. Этапы научного исследования.
13. Понятие метода и методологии научного исследования.
14. Научные методы эмпирического исследования.
15. Научные методы теоретического исследования (формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод).
16. Методы проведения зоотехнических опытов.
17. Метод пар-аналогов.
18. Метод сбалансированных групп.
19. Метод министада.
20. Метод интегральных групп.
21. Метод периодов.
22. Метод параллельных групп-периодов.
23. Метод групп-периодов с обратным замещением.
24. Метод повторного замещения.
25. Метод латинского квадрата.

26. Выбор темы научного исследования.
27. Планирование научно-исследовательской работы.
28. Подбор животных для опыта и распределение их по группам.
29. Определение метода постановки научных исследований.
30. Формирование животных методом миниатюрного стада.
31. Техника определения переваримости кормов и рационов.
32. Особенности определения переваримости корма птиц.
33. Периоды проведения научных опытов и их краткая характеристика.
34. Организация проведения научных исследований с молодняком крупного рогатого скота.
35. Техника проведения исследований в молочном скотоводстве.
36. Основные принципы постановки научных опытов на свиньях.
37. Основные принципы постановки научных опытов на овцах.
38. Основные принципы постановки опытов на сельскохозяйственной птице.
39. Основные физиолого-биохимические показатели, учитываемые при проведении научных опытов.
40. Составление методики проведения научных опытов.
41. Составление рабочего плана проведения опыта.
42. Основная документация для учета первичных данных в научном опыте.
43. Оценка точности подбора животных при формировании подопытных групп.
44. Методы обработки экспериментальных данных.
45. Программа для решения задач и алгоритмов биометрии.
46. Определение связи между изучаемыми параметрами.
47. Апробация научных опытов в производственных условиях.
48. Определение экономической эффективности полученных результатов при проведении исследований.
49. Методика определения затрат кормов на прирост живой массы, полученный другой вид продукции животных.
50. Определение экономического ущерба от болезней, падежа, яловости маточного поголовья, наносимого животноводству.
51. История развития опытного дела в России.
52. Выдающиеся ученые России и их вклад в развитие зоотехнической науки.
53. Современные ведущие научно-исследовательские организации России в области животноводства
54. Структура процесса исследования
55. Эксперимент и его виды, применяющиеся в зоотехнической науке.
56. Наблюдение, описание и систематизация факторов – как исходный метод научного исследования.
57. Методы групп-периодов, их общая характеристика.
58. Методы периодов, их общая характеристика.
59. Методы по принципу пар-аналогов, их общая характеристика,

схема.

60. Метод однойцовых двоен. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

61. Метод пар-аналогов. Схема, характеристика, преимущества, недостатки.

62. Метод сбалансированных групп. Схема, характеристика, преимущества, недостатки.

63. Метод мини-стада. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

64. Метод групп-периодов. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

65. Метод параллельных групп-периодов. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

66. Стандартный метод групп-периодов с обратным замещением. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

67. Метод групп-периодов с обратным замещением без контрольной группы. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

68. Метод обособленных и интегральных групп. Общая характеристика.

69. Метод двух факторного комплекса. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

70. Метод многофакторного комплекса. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

71. Метод повторного замещения (2-х кратный). Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

72. Метод повторного замещения (многократный). Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

73. Стандартный метод латинского квадрата (простая форма). Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

74. Стандартный метод латинского квадрата (сложная форма). Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

75. Метод латинского квадрата по Лукасу. Схема, характеристика, преимущество, недостатки.

76. Биометрия, определение и ее значение в животноводстве.

77. Генеральная совокупность, выборка и вариант в зоотехнических исследованиях.

78. Средняя арифметическая (M), формула, значение.

79. Среднее квадратичное отклонение (σ), формула, значение.

80. Вероятная ошибка средней арифметической (m), формула, значение.

81. Коэффициент вариации (C_v), формула, значение.

82. Показатель (коэффициент) точности определения средней арифметической (C_m), формула, значение.

83. Критерий точности определения средней арифметической (t_m),

формула, значение.

84. Критерий достоверности разности между средними арифметическими (t_d), формула, значение.

Список рекомендуемой литературы:

а) основная литература

а) основная литература:

1. ЭБС "Znanium": Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр.- 5-е изд.- М.: Дашков и К°, 2013.- 244 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415019>

2. ЭБС "Znanium" : Пижурин А.А. Методы и средства научных исследований: Учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556860>

3. ЭБС "Лань": Слесаренко, Н.А. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебник / Н.А. Слесаренко, Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова, С.В. Кузнецов ; под ред. Н.А. Слесаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93776>. — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

4. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Современные методы исследований [электронный полный текст] : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 111100.62 - Зоотехния / сост.: В. И. Гузенко, Д. В. Сергиенко ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2013. - 241 КБ.

5. ЭБС "Лань": Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович, Н.В. Еремеева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61057>. — Загл. с экрана.

6. ЭБС "Лань": Лисунова, Л.И. Современные методы исследования кормов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Лисунова, Г.А. Маринкина, В.С. Токарев. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2006. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4567>. — Загл. с экрана.

7. ЭБС "Лань" : Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. — Загл. с экрана.

8. Научные исследования: понятийно-терминологическая специфика : справ. пособие / В. И. Трухачев, С. Г. Светульников, Т. В. Хан, Е. Л. Торопцев, А. В. Гладилин ; СтГАУ. - Ставрополь : Агрус, 2005. - 128 с. - (75 лет СтГАУ). Кол-во экземпляров: всего – 30

9. Викторов, П. И. Методика и организация зоотехнических опытов : метод. пособие. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 112 с. Кол-во экземпляров: всего – 38

10. Багамаев, Б. М. Клинико-лабораторные методы исследования животных : учеб. пособие. - Ставрополь : АГРУС, 2006. - 136 с. Кол-во экземпляров: всего – 35

11. Достижения науки и техники АПК (периодическое издание).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.stgau.ru/company/personal/user/7604/> - персональный виртуальный кабинет Гузенко В. И. сайта Ставропольского государственного аграрного университета.