

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель декана факультета заочного



обучения

С. А. Гриценко

«21» марта 2019 г.

Кафедра Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.16 ЗООГИГИЕНА

Направление подготовки: **36.03.02 Зоотехния**

Профиль: **Технология производства продуктов животноводства**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: **заочная**

**Троицк
2019**

Рабочая программа дисциплины «Зоогигиена» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель: Подугольникова Е. Г. , доцент, кандидат биологических наук

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: протокол № 12 от 5.03.2019 г.

Зав. кафедрой Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: доктор биологических наук, профессор



С. А. Гриценко

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета биотехнологии

«14» марта 2019 г. (протокол №3)

Председатель Методической комиссии факультета заочного обучения, доктор сельскохозяйственных наук, доцент



А. А. Белоиков

Заместитель директора по информационно-библиотечному обслуживанию



А. В. Живетина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4. Структура и содержание дисциплины	8
4.1. Содержание дисциплины	8
4.2. Содержание лекций	9
4.3. Содержание лабораторных занятий	9
4.4. Содержание практических занятий	9
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
Приложение	14
Лист регистрации изменений	36

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

1.1. Цели и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

Цель дисциплины: освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков по оптимизации условий содержания животных, санитарно-гигиенической оценки воды, кормов, а также животноводческих помещений для содержания животных и параметров микроклимата, при которых сохраняется здоровье и высокая продуктивность в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

1. Изучить гигиеническое регламентирование факторов окружающей среды и их влияние на организм животных для повышения эффективности животноводства.
2. Овладеть современными методами оценки качества воздушной среды, воды, кормов.
3. Освоить методы создания оптимальных условий содержания животных разных половых возрастных групп и видов.
4. Изучать и внедрять эффективные способы и системы содержания животных, а также нормативы проектирования животноводческих объектов.
5. Сформировать умения и навыки использования нормативных документов, оценивать полученные данные, соотносить их с нормативными, работы с проектами, оценивать тепло-технические свойства строительных материалов.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных социально-хозяйственных факторов	знания	Обучающийся должен знать влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных факторов (Б1.О.16, ОПК-2 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить исследования с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных факторов (Б1.О.16, ОПК-2 -У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами основных методик с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных факторов (Б1.О.16.ОПК-2 -Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Зоогигиена» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (Б1.О.16).

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц (ЗЕТ), 252 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 3 и 4 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	44
В том числе:	
Лекции (Л)	20
Лабораторные занятия (ЛЗ)	24
Контроль самостоятельной работы (КСР)	13
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	195
Контроль	27
Итого	252

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				контроль	
			контактная работа			СР		
			Л	ЛЗ	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Предмет, задачи и проблемы зоогигиены в современном животноводстве. Понятие о микроклимате, технологические требования к нему.	2	2					x
2	Гигиеническое значение температуры, влажности, движения воздуха.	2	2					x
3	Гигиеническая роль солнечной радиации. Газовый состав воздуха и его гигиеническое значение.	2	2					x
4	Факторы, влияющие на его формирование микроклимата в животноводческих помещениях. Санитарно – гигиенические требования к вентиляции животноводческих помещений.	2	2					x
5	Тепловой баланс помещений и пути его оптимизации. Оборудование для обогрева помещений для животных.	2	2					x
6	Гигиеническое значение доброкачественности кормов. Профилактика кормовых заболеваний.	2	2					x
7	Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде, характеристика водосточников, их санитарная охрана. Очистка и обеззараживание воды.	2	2		3			x
8	Системы и способы содержания крупного рогатого окота и их гигиеническая оценка. Гигиенический режим выращивания; телят.	2	2					x
9	Гигиена выращивания поросят. Гигиена содержания взрослых свиней на откорме.	2	2					x
10	Гигиена содержания животных в летний период. Профилактика стрессов.	2	2					x
11	Приборы и методы определения температуры, барометрического давления воздуха, гигрометрических показателей воздушной среды.	2		2				x
12	Приборы и методы определения подвижности воздуха, розы ветров.	2		2				x
13	Приборы и методы определения содержания углекислого газа, аммиака и сероводорода в воздухе помещений.	2		2				

14	Приборы и методы оценки режима освещения животноводческого помещения. Приборы и методы оценки техника искусственного УФ- и ИК-облучения с.-х. животных.	2		2				
15	Расчет объема вентиляции помещения для сельскохозяйственных животных	2		2	3		x	
16	Расчет теплового баланса для сельскохозяйственных животных	2		2			x	
17	Анализ вентиляции и теплового баланса помещения для сельскохозяйственных животных.	2		2			x	
18	Разработка путей улучшения теплового баланса и воздухообмена помещения для сельскохозяйственных животных.	2		2			X	
19	Основы чтения строительных чертежей, основные условные обозначения на строительных чертежах. Основные нормативные документы проектирования и строительства.	2		2			X	
20	Оценка доброкачественности силоса, сенажа и корнеплодов.	2		2			X	
21	Оценка доброкачественности мучнистого и зернового кормов.	2		2			X	
22	Правила взятия проб воды и пересылка их на исследование. Оценка качества воды по физическим и химическим свойствам.	2		2			X	
23	Предмет, задачи и проблемы зоогигиены в Современном животноводстве. Понятие о микроклимате, технологические требования к нему.	3					3	X
24	Гигиеническое значение температуры, влажности и движения воздуха.	3					3	X
25	Гигиеническая роль солнечной радиации	3					3	X
26	Газовый состав воздуха и его гигиеническое значение	3					3	x
27	Приборы и методы определения температуры, барометрического давления воздуха.	3					3	x
28	Приборы и методы определения гигрометрических показателей воздушной среды.	3					3	x
29	Приборы и методы определения подвижности воздуха, розы ветров.	3					3	x
30	Приборы и методы определения содержания углекислого газа, аммиака и сероводорода в воздухе помещений.	3					3	x
31	Приборы и методы оценки режима освещения животноводческого помещения,	3					3	x
32	Приборы и методы оценки техника искусственного УФ- и ИК-облучения с.-х. животных.	3			3	3	x	
33	Оценка микроклимата помещения для сельскохозяйственных животных	3				3	x	
34	Особенности терморегуляции у новорожденных животных.	3				3	x	
35	Сущность, гигиеническая роль и техника аэроионизации.	3				3	x	
36	Влияние пылевой и микробной загрязненности воздуха на организм животных.	3				3	x	
37	Факторы, влияющие на его формирование микроклимата в животноводческих помещениях.	3				3	x	
38	Санитарно – гигиенические требования к вентиляции животноводческих помещений.	3				3	x	

39	Тепловой баланс помещений и пути его оптимизации. Оборудование для обогрева помещений для животных.	3			3	3	x
40	Санитарно – гигиенические требования к современным специализированным фермам и комплексам.	3				3	x
41	Проблема удаления и переработки навоза и сточных вод.	3				3	x
42	Расчет объема вентиляции помещения для сельскохозяйственных животных	3				3	x
43	Расчет теплового баланса для сельскохозяйственных животных	3				3	x
44	Анализ вентиляции и теплового баланса помещения для сельскохозяйственных животных.	3				3	x
45	Разработка путей улучшения теплового баланса и воздухообмена помещения для сельскохозяйственных животных.	3				3	x
46	Основы чтения строительных чертежей, основные условные обозначения на строительных чертежах.	3				3	x
47	Основные нормативные документы проектирования и строительства.	3				3	x
48	Изучение генеральных планов типового проекта № 801-01-16 «Комплекс по производству молока на 400,800 и 1200 коров»	3			3	x	
49	Изучение типового проекта № 801-3-5 «Родильная на 98 коров» (пояснительная записка, технология содержания, механизация производственных процессов).	3			1	3	x
50	Ветеринарно-санитарная оценка навоза.	3				3	x
51	Системы навозоудаления, их санитарно-гигиеническая оценка	3				3	x
52	Обеззараживание жидкого навоза.	3				3	x
53	Санитарно-гигиенические требования к навозохранилищам, биотермическое обеззараживание навоза.	3				3	x
54	Гигиеническое значение доброкачественности кормов. Профилактика кормовых заболеваний.	3				3	x
55	Микозы и микотоксикозы, отравления ядовитыми растениями, их профилактика. Организация контроля качества и кормления кормов.	3				3	x
56	Оценка доброкачественности силоса, сенажа и корнеплодов.	3				3	x
57	Оценка доброкачественности мучнистого и зернового кормов.	3				3	x
58	Профилактика заболеваний, связанных с механическими примесями в кормах.	3				3	x
59	Санитарно-гигиенические требования при заготовке, хранении, транспортировке, подготовке и использовании кормов.	3				3	x
60	Контроль за качеством кормов. Методы и показатели оценки доброкачественности различных видов кормов.	3				3	x
61	Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде, характеристика водисточников, их санитарная охрана. Очистка и обеззараживание воды.	3				3	x
62	Водоснабжение животноводческих объектов, водопойное оборудование.	3				3	x
63	Водоснабжение животноводческих объектов, водопойное оборудование.	3				3	

64	Правила взятия проб воды и пересылка их на исследование. Оценка качества воды по физическим и химическим свойствам.	3				3	
65	Оценка качества воды по химическим свойствам.	3				3	
66	Санитарно-гигиеническая оценка источника водоснабжения и качества воды	3				3	
67	Особенности поения свиней.	3				3	
68	Особенности поения лошадей.	3				3	
69	Поение овец в зимний и пастбищный периоды.	3				3	
70	Поение птицы.	3				3	
71	Гигиена содержания животных в летний период. Профилактика стрессов.	3				3	
72	Системы и способы содержания крупного рогатого окота и их гигиеническая оценка. Гигиенический режим выращивания телят.	3				3	
73	Гигиена выращивания поросят. Гигиена содержания взрослых свиней на откорме.	3				3	
74	Гигиена содержания птицы.	3				3	
75	Гигиена овец.	3				3	
76	Гигиена выращивания ягнят.	3				3	
77	Гигиена содержания кур-несушек.	3				3	
78	Гигиена рабочих и спортивных лошадей.	3				3	
79	Гигиена племенных животных и выращивание молодняка лошадей	3				3	
80	Гигиена выращивания цыплят. Гигиена содержания индеек.	3				3	
81	Гигиена выращивания бройлеров.	3				3	
82	Системы содержания лошадей.	3				3	
83	Гигиена содержания пушных зверей.	3				3	
84	Гигиена содержания кроликов.	3				3	
85	Гигиена рыб.	3				3	X
86	Гигиена содержания уток.	3				3	X
87	Решение ситуационных задач	3				3	x
88		27	x	x	x	X	27
		252	20	24	13	195	27

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Микроклимат и требования к нему

Предмет, задачи и проблемы зоогигиены в современном животноводстве. Понятие о микроклимате, технологические требования к нему. Гигиеническое значение температуры, влажности и движения воздуха. Гигиеническая роль солнечной радиации. Газовый состав воздуха и его гигиеническое значение

Раздел 2. Требования к фермам и комплексам.

Факторы, влияющие на его формирование микроклимата в животноводческих помещениях. Санитарно – гигиенические требования к вентиляции животноводческих помещений. Тепловой баланс помещений и пути его оптимизации. Оборудование для обогрева помещений для животных. Санитарно – гигиенические требования к современным специализированным фермам и комплексам. Проблема удаления и переработки навоза и сточных вод.

Раздел 3. Гигиена кормов и кормления

Гигиеническое значение доброкачественности кормов. Профилактика кормовых заболеваний. Микозы и микотоксикозы, отравления ядовитыми растениями, их профилактика. Организация контроля качества и кормления кормов.

Раздел 4. Гигиена воды и поения животных.

Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде, характеристика водоисточников, их санитарная охрана. Очистка и обеззараживание воды. Водоснабжение животноводческих объектов, водопойное оборудование.

Раздел 5. Частная гигиена

Гигиена содержания животных в летний период. Профилактика стрессов. Системы и способы содержания крупного рогатого окота и их гигиеническая оценка. Гигиенический режим выращивания; телят. Гигиена выращивания поросят. Гигиена содержания взрослых свиней на откорме.

Гигиена содержания птицы. Гигиена овец.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1	Предмет, задачи и проблемы зоогигиены в современном животноводстве. Понятие о микроклимате, технологические требования к нему.	2
2	Гигиеническое значение температуры, влажности, движения воздуха.	2
3	Гигиеническая роль солнечной радиации. Газовый состав воздуха и его гигиеническое значение.	2
4	Факторы, влияющие на его формирование микроклимата в животноводческих помещениях. Санитарно – гигиенические требования к вентиляции животноводческих помещений.	2
5	Тепловой баланс помещений и пути его оптимизации. Оборудование для обогрева помещений для животных.	2
6	Гигиеническое значение доброкачественности кормов. Профилактика кормовых заболеваний.	2
7	Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде, характеристика водисточников, их санитарная охрана. Очистка и обеззараживание воды.	2
8	Системы и способы содержания крупного рогатого окота и их гигиеническая оценка. Гигиенический режим выращивания; телят.	2
9	Гигиена выращивания поросят. Гигиена содержания взрослых свиней на откорме.	2
10	Гигиена содержания животных в летний период. Профилактика стрессов.	2
	Итого	20

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторного занятия	Количество часов
1	Приборы и методы определения температуры, барометрического давления воздуха, гигрометрических показателей воздушной среды.	2
2	Приборы и методы определения подвижности воздуха, розы ветров.	2
3	Приборы и методы определения содержания углекислого газа, аммиака и сероводорода в воздухе помещений.	2
4	Приборы и методы оценки режима освещения животноводческого помещения. Приборы и методы оценки техника искусственного УФ- и ИК-облучения с.-х. животных.	2
5	Расчет объема вентиляции помещения для сельскохозяйственных животных	2
6	Расчет теплового баланса для сельскохозяйственных животных	2
7	Анализ вентиляции и теплового баланса помещения для сельскохозяйственных животных.	2
8	Разработка путей улучшения теплового баланса и воздухообмена помещения для сельскохозяйственных животных.	2
9	Основы чтения строительных чертежей, основные условные обозначения на строительных чертежах. Основные нормативные документы проектирования и строительства.	2
10	Оценка доброкачественности силоса, сенажа и корнеплодов.	2
11	Оценка доброкачественности мучнистого и зернового кормов.	2
12	Правила взятия проб воды и пересылка их на исследование. Оценка качества воды по физическим и химическим свойствам.	2
	Итого	24

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	24
Подготовка к тестированию	15
Подготовка к собеседованию	15
Подготовка к зачету	9
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	76
Выполнение курсового проекта	56
Итого	195

4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Предмет, задачи и проблемы зоогигиены в Современном животноводстве. Понятие о микроклимате, технологические требования к нему.	3
2	Гигиеническое значение температуры, влажности и движения воздуха.	3
3	Гигиеническая роль солнечной радиации	3
4	Газовый состав воздуха и его гигиеническое значение	3
5	Приборы и методы определения температуры, барометрического давления воздуха.	3
6	Приборы и методы определения гигрометрических показателей воздушной среды.	3
7	Приборы и методы определения подвижности воздуха, розы ветров.	3
8	Приборы и методы определения содержания углекислого газа, аммиака и сероводорода в воздухе помещений.	3
9	Приборы и методы оценки режима освещения животноводческого помещения,	3
10	Приборы и методы оценки техника искусственного УФ- и ИК-облучения с.-х. животных.	3
11	Оценка микроклимата помещения для сельскохозяйственных животных	3
12	Особенности терморегуляции у новорожденных животных.	3
13	Сущность, гигиеническая роль и техника аэроионизации.	3
14	Влияние пылевой и микробной загрязненности воздуха на организм животных.	3
15	Факторы, влияющие на его формирование микроклимата в животноводческих помещениях.	3
16	Санитарно – гигиенические требования к вентиляции животноводческих помещений.	3
17	Тепловой баланс помещений и пути его оптимизации. Оборудование для обогрева помещений для животных.	3
18	Санитарно – гигиенические требования к современным специализированным фермам и комплексам.	3
19	Проблема удаления и переработки навоза и сточных вод.	3
20	Расчет объема вентиляции помещения для сельскохозяйственных животных	3
21	Расчет теплового баланса для сельскохозяйственных животных	3
22	Анализ вентиляции и теплового баланса помещения для сельскохозяйственных животных.	3
23	Разработка путей улучшения теплового баланса и воздухообмена помещения для сельскохозяйственных животных.	3
24	Основы чтения строительных чертежей, основные условные обозначения на строительных чертежах.	3
25	Основные нормативные документы проектирования и строительства.	3
26	Изучение генеральных планов типового проекта № 801-01-16 «Комплекс по производству молока на 400,800 и 1200 коров»	3
27	Изучение типового проекта № 801-3-5 «Родильная на 98 коров» (пояснительная записка, технология содержания, механизация производственных процессов).	3
28	Ветеринарно-санитарная оценка навоза.	3
29	Системы навозоудаления, их санитарно-гигиеническая оценка	3
30	Обеззараживание жидкого навоза.	3

31	Санитарно-гигиенические требования к навозохранилищам, биотермическое обеззараживание навоза.	3
32	Гигиеническое значение доброкачественности кормов. Профилактика кормовых заболеваний.	3
33	Микозы и микотоксикозы, отравления ядовитыми растениями, их профилактика. Организация контроля качества и кормления кормов.	3
34	Оценка доброкачественности силоса, сенажа и корнеплодов.	3
35	Оценка доброкачественности мучнистого и зернового кормов.	3
36	Профилактика заболеваний, связанных с механическими примесями в кормах.	3
37	Санитарно-гигиенические требования при подготовке, хранении, транспортировке, подготовке и использовании кормов.	3
38	Контроль за качеством кормов. Методы и показатели оценки доброкачественности различных видов кормов.	3
39	Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде, характеристика водоисточников, их санитарная охрана. Очистка и обеззараживание воды.	3
40	Водоснабжение животноводческих объектов, водопойное оборудование.	3
41	Водоснабжение животноводческих объектов, водопойное оборудование.	3
42	Правила взятия проб воды и пересылка их на исследование. Оценка качества воды по физическим и химическим свойствам.	3
43	Оценка качества воды по химическим свойствам.	3
44	Санитарно-гигиеническая оценка источника водоснабжения и качества воды	3
45	Особенности поения свиней.	3
46	Особенности поения лошадей.	3
47	Поение овец в зимний и пастбищный периоды.	3
48	Поение птицы.	3
49	Гигиена содержания животных в летний период. Профилактика стрессов.	3
50	Системы и способы содержания крупного рогатого окота и их гигиеническая оценка. Гигиенический режим выращивания; телят.	3
51	Гигиена выращивания поросят. Гигиена содержания взрослых свиней на откорме.	3
52	Гигиена содержания птицы.	3
53	Гигиена овец.	3
54	Гигиена выращивания ягнят.	3
55	Гигиена содержания кур-несушек.	3
56	Гигиена рабочих и спортивных лошадей.	3
57	Гигиена племенных животных и выращивание молодняка лошадей	3
58	Гигиена выращивания цыплят. Гигиена содержания индеек.	3
59	Гигиена выращивания бройлеров.	3
60	Системы содержания лошадей.	3
61	Гигиена содержания пушных зверей.	3
62	Гигиена содержания кроликов.	3
63	Гигиена рыб.	3
64	Гигиена содержания уток.	3
65	Решение ситуационных задач	3
	Итого	195

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1. Гриценко С. А., Зоогигиена: Методические указания к выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / С. А. Гриценко, Е. Г. Подугольникова.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 62 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

5.2 Гриценко С. А. Зоогигиена: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / Гриценко С. А., Подугольникова Е. Г., – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 52 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

5.3 Гриценко С. А. Зоогигиена: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / Гриценко С. А., Подугольникова Е. Г. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 49 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература

- 7.1. Зоогигиена [Электронный ресурс] : учебник / Кочиш И. И., Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13008
- 7.2. Практикум по зоогигиене [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Кочиш, П.Н. Виноградов, Л.А. Волчкова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 428 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67479

Дополнительная литература

- 7.3. Сарычев, Н.Г. Животноводство с основами общей зоогигиены [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Сарычев, В.В. Кравец, Л.Л. Чернов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 367 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71729
- 7.4. Самосюк, В.Г. Технологическое оборудование для производства молока / В.Г. Самосюк, В.О. Китиков, Э.П. Сорокин. - Минск : Белорусская наука, 2013. - 494 с. - ISBN 978-985-08-1572-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230983>
- 7.5. Техника и технологии в животноводстве : учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. - Ставрополь : Агрус, 2015. - 404 с. : табл., граф., схем., ил. - (Учебники и учебные пособия для вузов). - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438832>
- 7.6. Зоогигиена. Вода: водоисточники, водоснабжение и основные методы санитарно-гигиенических исследований: учебно-методическое пособие / сост. А.А. Пермяков, Л.А. Литвина и др. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. - 88 с. : схем., ил., табл. - Библиогр.: с. 79. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278200>

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 8.1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
- 8.2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
- 8.3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
- 8.4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

9.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

9.1. Гриценко С. А., Зоогигиена: Методические указания к выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная /С. А. Гриценко, Е. Г. Подугольникова.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 62 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

9.2 Гриценко С. А. Зоогигиена: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная /Гриценко С. А., Подугольникова Е. Г., – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 52 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

9.3 Гриценко С. А. Зоогигиена: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная /Гриценко С. А., Подугольникова Е. Г.. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 49 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт», «Версия Проф»
- ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Экология. Проф»;
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины - http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus.

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293
- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766
- MyTestXPRo 11.0
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория 17 оснащенные оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

1. Помещение 38 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения:

Анемометр – testo -410-1; люксметр – 540; Термометр – 810; Контактный термометр – testo-905-T2; Влагомер –testo – 905 –T2; Гидрометр – testo – H1; Набор химических реактивов; Комплект плакатов; Учебные стенды; Коллекция вредных и ядовитых растений;

Типовые проекты.

Прочие средства обучения

1. Альбомы типовых проектов животноводческих ферм и свиноводческих комплексов.
2. Таблицы, схемы, чертежи.

3. Учебные стенды строительных материалов, источников инфракрасного и ультрафиолетового облучения животных.

4. Коллекция вредных, ядовитых растений (семян), паразитических грибов, амбарных вредителей.

5. Коллекция строительных материалов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	16
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	17
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	18
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	18
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	18
4.1.1.	Тестирование.....	18
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	26
4.2.1.	Зачет.....	26
4.2.2.	Экзамен.....	29
4.2.3.	Курсовой проект.....	34

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-2 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных социально-хозяйственных факторов	Обучающийся должен знать влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных факторов (Б1.О.16, ОПК-2 - 3.2)	Обучающийся должен уметь проводить исследования с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, факторов (Б1.О.16, ОПК-2 –У.2)	Обучающийся должен владеть методами основных методик с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных факторов (Б1.О.16ОПК-2 –Н.2)	Ответ на лабораторном занятии собеседование Тестирование	Экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-2 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных социально-хозяйственных факторов

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.16-3.2	Обучающийся не знает основные физические явления и законы, величины и константы, назначения физических приборов	Обучающийся слабо знает основные физические явления, законы, величины, их определения и физический смысл, назначение физических приборов	Обучающийся знает физический смысл и единицы измерения основных физических величин, явления, законы, назначение физических приборов, с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает физический смысл и единицы измерения основных физических величин, явления, законы, назначение физических приборов с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.16-У.2	Обучающийся не умеет указать, какие законы описывают данное явление или эффект, истолковывать смысл физических величин и понятий, использовать физические приборы для решения типовых задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет указать, какие законы описывают данное явление или эффект, истолковывать смысл физических величин и понятий, использовать приборы и оборудование физической лаборатории	Обучающийся умеет указать, какие законы описывают данное явление или эффект, истолковывать смысл физических величин и понятий, использовать приборы и оборудование физической лаборатории с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет самостоятельно указать, какие законы описывают данное явление или эффект, истолковывать смысл физических величин и понятий, использовать приборы и оборудование физической лаборатории
Б1.О.16-Н.2	Обучающийся не владеет навыками использования основных общефизических законов и принципов и применения основных методов физико-математического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками использования основных общефизических законов и принципов, применения основных методов физико-математического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности	Обучающийся владеет навыками использования основных общефизических законов и принципов, методами физико-математического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического для решения типовых задач профессиональной деятельности

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже:

1. Гриценко С. А., Зоогигиена: Методические указания к выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / С. А. Гриценко, Е. Г. Подугольникова.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 62 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

2 Гриценко С. А. Зоогигиена: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / Гриценко С. А., Подугольникова Е. Г., – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 52 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

3. Гриценко С. А. Зоогигиена: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / Гриценко С. А., Подугольникова Е. Г.. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 49 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине «Зоогигиена», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопроса и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p>1. Повышение влажности при низкой температуре воздуха на продуктивность животных и расход кормов</p> <ol style="list-style-type: none">1. Не оказывает влияния2. Продуктивность повышается, расход кормов уменьшается3. Продуктивность снижается, расход кормов уменьшается4. Продуктивность снижается, расход кормов увеличивается <p>2. Показателем уровня воздухообмена (вентиляции) служит газ</p> <ol style="list-style-type: none">1. Аммиак2. Сероводород3. Угарный газ4. Углекислый газ <p>3. Механизм действия сероводорода</p> <ol style="list-style-type: none">1. Повышает кислотность тканей, вызывает деминерализацию костей2. Гемоглобин превращается в щелочной гематин	ИД-2 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных социально-хозяйственных факторов

<p>3. Образуется карбоксигемоглобин</p> <p>4. Превращает железо гемоглобина в сернистое железо, вызывает воспаление слизистых оболочек</p> <p>4. Прибор для оценки освещенности помещения</p> <p>1. Анемометр 3. Пиранометр 2. Люксметр 4. УГ – 2</p> <p>5. Составная часть мочи, являющаяся источником образования аммиака</p> <p>1. Фосфаты 3. Мочевина 2. Ураты 4. Сульфаты</p> <p>6. Основной источник водяных паров в воздухе животноводческих помещений</p> <p>1. Выдыхаемый воздух, испарение с поверхности кожи животных 2. Испарение со стен, пола, потолка 3. Испарение из навозных лотков 4. Испарение из оборудования для поения животных</p> <p>7. Назовите прибор для автоматической записи колебаний температуры в течение суток или недели</p> <p>1. Термоанемометр 3. Кататермометр 2. Термометр максимальный *4. Термограф</p> <p>8. В организме животного при ультрафиолетовом облучении образуется витамин</p> <p>1. Д₂ 3. С 2. А 4. Д₃</p> <p>9. Основной источник аммиака в воздухе</p> <p>1. Кишечные выделения * 3. Моча 2. Остатки корма 4. Выдыхаемый воздух</p> <p>10. Утепление стен здания требуется</p> <p>1. При высокой теплоотдаче радиацией (теплоизлучением) 2. При высокой конвекции 3. При высокой кондукции 4. При высокой теплоотдаче испарением</p> <p>11. Основной источник углекислого газа в воздухе животноводческих помещений</p> <p>1. Разложение мочи 3. Кишечные выделения 2. Разложение кала *4. Выдыхаемый воздух</p> <p>12. Основной вид теплопотерь телом животного в жаркий, знойный и ветреный день</p> <p>*1. Испарение 3. Кондукция 2. Теплоизлучение (радиация) 4. Конвекция</p> <p>13. Перегреванию животных способствует</p> <p>1. Высокая температура, сухой воздух, большая скорость движения воздуха 2. Высокая температура, сухой воздух, безветрие 3. Высокие температура, влажность и скорость движения воздуха *4. Высокая температура, высокая влажность воздуха, безветрие</p> <p>14. Укажите механизм действия высокой концентрации угарного газа (СО) в воздухе помещений</p> <p>1. Превращает гемоглобин в щелочной гематин, вызывает воспаление слизистых оболочек 2. Повышает кислотность тканей, вызывает деминерализацию костей *3. Образует карбоксигемоглобин 4. Разрушает гемоглобин, превращая железо гемоглобина в сернистое железо</p> <p>15. Самая высокая интенсивность солнечной радиации наблюдается</p> <p>*1. Июнь 3. Декабрь 2. Март 4. Август</p> <p>16. Источник угарного газа (СО) в воздухе помещений</p> <p>1. Выдыхаемый воздух 3. Использование для обогрева ламп ИКЗК 2. Кишечные выделения *4. Двигатель внутреннего сгорания</p> <p>17. Влажность и температуру воздуха можно определить</p> <p>1. Гигрографом 3. Кататермометром *2. Психрометром 4. Термографом</p> <p>18. Прибор для автоматической регистрации влажности воздуха в течение</p>	
---	--

<p>ние суток и недели</p> <p>1. Гигрометр * 3. Гигрограф 2. Психрометр Августа 4. Психрометр Ассмана</p> <p>19. Механизм действия углекислого газа (CO₂)</p> <p>1. Образует карбоксигемоглобин *2. Повышает число дыхательных движений, кислотность тканей, приводит к ацидозу и деминерализации костей 3. Связывает железо, входящее в гемоглобин, вызывает воспаление слизистых оболочек и анемию 4. Превращает гемоглобин в щелочной гематин, вызывает воспаление слизистых оболочек глаз и органов дыхания.</p> <p>20. Механизм действия аммиака</p> <p>1. Образует карбоксигемоглобин 2. Повышает кислотность тканей, приводит к ацидозу и деминерализации костей *3. Связывает железо, входящее в гемоглобин, вызывает воспаление слизистых оболочек и анемию 4. Превращает гемоглобин в щелочной гематин, вызывает воспаление слизистых оболочек глаз и дыхательных путей, анемию</p> <p>21. Укажите правильное понятие «Световой коэффициент»</p> <p>1. Отношение площади окон к площади пола 2. Отношение площади пола к площади окон *3. Отношение остекленной площади окон к площади пола 4. Отношение площади пола к остекленной площади окон</p> <p>22. Укажите правильное понятие «Коэффициент естественной освещенности»</p> <p>1. Отношение освещенности (лк) внутри помещения к наружной, выраженное в процентах *2. Отношение наружной освещенности (лк) к внутренней, выраженное в процентах 3. Отношение остекленной площади окон к площади пола 4. Отношение площади пола к площади окон</p> <p>23. Высокая влажность и скорость движения воздуха</p> <p>*1. Повышает теплоотдачу при высокой и низкой температуре воздуха 2. Повышает теплоотдачу при высокой и уменьшает при низкой температуре воздуха 3. Понижает теплоотдачу при низкой температуре воздуха 4. Понижает теплоотдачу при высокой и низкой температуре воздуха</p> <p>24. Путь теплоотдачи с поверхности тела холодным ограждающим конструкциям, расположенным от животного на расстоянии</p> <p>1. Кондукция *3. Радиация (теплоизлучение) 2. Конвекция 4. Испарение</p> <p>25. Возникновение ацидоза, деминерализации костей и усиление частоты дыхания происходит при наличии газа</p> <p>*1. Углекислого 3. Аммиака 2. Сероводорода 4. Угарного</p> <p>26. Этот газ находится в помещении всегда и служит показателем плотности размещения животных и уровня воздухообмена</p> <p>*1. Углекислый 3. Аммиак 2. Сероводород 4. Угарный</p> <p>27. Этот газ разрушает гемоглобин, превращая его в щелочной гематин, и вызывает анемию</p> <p>1. Углекислый * 3. Аммиак 2. Сероводород 4. Угарный</p> <p>28. Эти лучи обладают наибольшим бактерицидным действием</p> <p>1. Видимые 3. Ультрафиолетовые средневолновые (В) 2. Инфракрасные *4. Ультрафиолетовые коротковолновые (С)</p> <p>29. Прибор для измерения концентрации вредных и ядовитых газов в воздухе</p> <p>*1. УГ – 2 3. Анемометр 2. Пиранометр 4. Прибор Кротова</p> <p>30. Изменения газового состава в выдыхаемом воздухе по сравнению с атмосферным</p>	
--	--

<p>*1. Количество азота не изменяется, кислорода – уменьшается, углекислого газа – увеличивается 2. Количество азота и кислорода уменьшается, углекислого газа – увеличивается 3. Количество азота и кислорода не изменяется, углекислого газа – уменьшается 4. Количество азота уменьшается, кислород – увеличивается, углекислого газа остается без изменения</p> <p>31. Этот газ самый ядовитый из представленных ниже</p> <table><tr><td>*1. Угарный</td><td>3. Сероводород</td></tr><tr><td>2. Углекислый</td><td>4. Аммиак</td></tr></table> <p>32. Этот показатель микроклимата при постоянном действии на животных вызывает анемию у молодняка</p> <table><tr><td>1. Влажный воздух</td><td>3. Скорость движения воздуха</td></tr><tr><td>2. Температура воздуха</td><td>* 4. Аммиак</td></tr></table> <p>33. Вещество, наиболее эффективное для снижения влажности в помещении</p> <table><tr><td>*1. Известь – пушонка</td><td>3. Опилки</td></tr><tr><td>2. Солома</td><td>4. Песок</td></tr></table> <p>34. Этот вид подстилки обладает наибольшей влагоемкостью и дезодорирующими свойствами</p> <table><tr><td>1. Солома</td><td>*3. Торф</td></tr><tr><td>2. Опилки</td><td>4. Камыш</td></tr></table> <p>35. Назовите время дня зимой, наиболее целесообразное для моциона животных</p> <table><tr><td>1. 8-11ч</td><td>3. 15 – 17ч</td></tr><tr><td>*2. 12-14ч</td><td>4. 17 – 18ч</td></tr></table> <p>36. Назовите вид животных короткого дня</p> <table><tr><td>1. Крупный рогатый скот</td><td>3. Птица</td></tr><tr><td>2. Свиньи</td><td>* 4. Овцы</td></tr></table> <p>37. Укажите наиболее правильный вариант, отражающий влияние на организм оптимальных доз солнечного облучения</p> <p>*1. Улучшаются обмены белков, жиров, углеводов и минеральных веществ, кроветворные, воспроизводительные функции, повышается сопротивляемость заболеваниям 2. Обмен белков, жиров, углеводов и минеральных веществ не изменяется, кроветворные и воспроизводительные функции снижаются 3. Обмен белков, жиров, углеводов понижается, обмен минеральных веществ, воспроизводительные и кроветворные функции снижаются 4. Обмен белков, жиров, углеводов и минеральных веществ не изменяется, кроветворные и воспроизводительные функции снижаются</p> <p>38. При локальном обогреве новорожденных используются лучи</p> <table><tr><td>*1. Инфракрасные</td><td>3. Ультрафиолетовые длинноволновые (А)</td></tr><tr><td>2. Световые</td><td>4. Ультрафиолетовые средневолновые (В)</td></tr></table> <p>39. Лампа с наибольшим бактерицидным действием:</p> <table><tr><td>1. ЛЭ – 30</td><td>3. ИКЗК – 220 – 250</td></tr><tr><td>*2. ДРТ – 400</td><td>4. ДБ – 15</td></tr></table> <p>40. В спектре этой лампы нет коротковолновых бактерицидных лучей</p> <table><tr><td>*1. ЛЭ – 30</td><td>3. ИКЗК – 220 – 250</td></tr><tr><td>2. ДРТ – 400</td><td>4. ДБ – 30</td></tr></table> <p>41. Теплоизлучение или радиация – это</p> <table><tr><td>1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха</td></tr><tr><td>*2. Вид теплоотдачи при излучении с поверхности тела инфракрасных лучей</td></tr><tr><td>3. Вид теплоотдачи при контакте с полом</td></tr><tr><td>4. Вид теплоотдачи испарением влаги с поверхности тела</td></tr></table> <p>42. Конвекция – это</p> <table><tr><td>*1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха</td></tr><tr><td>2. Вид теплоотдачи при излучении с поверхности тела инфракрасных лучей</td></tr><tr><td>3. Вид теплоотдачи при контакте с полом</td></tr><tr><td>4. Вид теплоотдачи испарением влаги с поверхности тела</td></tr></table> <p>43. Кондукция - это</p> <table><tr><td>1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха</td></tr></table>	*1. Угарный	3. Сероводород	2. Углекислый	4. Аммиак	1. Влажный воздух	3. Скорость движения воздуха	2. Температура воздуха	* 4. Аммиак	*1. Известь – пушонка	3. Опилки	2. Солома	4. Песок	1. Солома	*3. Торф	2. Опилки	4. Камыш	1. 8-11ч	3. 15 – 17ч	*2. 12-14ч	4. 17 – 18ч	1. Крупный рогатый скот	3. Птица	2. Свиньи	* 4. Овцы	*1. Инфракрасные	3. Ультрафиолетовые длинноволновые (А)	2. Световые	4. Ультрафиолетовые средневолновые (В)	1. ЛЭ – 30	3. ИКЗК – 220 – 250	*2. ДРТ – 400	4. ДБ – 15	*1. ЛЭ – 30	3. ИКЗК – 220 – 250	2. ДРТ – 400	4. ДБ – 30	1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха	*2. Вид теплоотдачи при излучении с поверхности тела инфракрасных лучей	3. Вид теплоотдачи при контакте с полом	4. Вид теплоотдачи испарением влаги с поверхности тела	*1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха	2. Вид теплоотдачи при излучении с поверхности тела инфракрасных лучей	3. Вид теплоотдачи при контакте с полом	4. Вид теплоотдачи испарением влаги с поверхности тела	1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха	
*1. Угарный	3. Сероводород																																													
2. Углекислый	4. Аммиак																																													
1. Влажный воздух	3. Скорость движения воздуха																																													
2. Температура воздуха	* 4. Аммиак																																													
*1. Известь – пушонка	3. Опилки																																													
2. Солома	4. Песок																																													
1. Солома	*3. Торф																																													
2. Опилки	4. Камыш																																													
1. 8-11ч	3. 15 – 17ч																																													
*2. 12-14ч	4. 17 – 18ч																																													
1. Крупный рогатый скот	3. Птица																																													
2. Свиньи	* 4. Овцы																																													
*1. Инфракрасные	3. Ультрафиолетовые длинноволновые (А)																																													
2. Световые	4. Ультрафиолетовые средневолновые (В)																																													
1. ЛЭ – 30	3. ИКЗК – 220 – 250																																													
*2. ДРТ – 400	4. ДБ – 15																																													
*1. ЛЭ – 30	3. ИКЗК – 220 – 250																																													
2. ДРТ – 400	4. ДБ – 30																																													
1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха																																														
*2. Вид теплоотдачи при излучении с поверхности тела инфракрасных лучей																																														
3. Вид теплоотдачи при контакте с полом																																														
4. Вид теплоотдачи испарением влаги с поверхности тела																																														
*1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха																																														
2. Вид теплоотдачи при излучении с поверхности тела инфракрасных лучей																																														
3. Вид теплоотдачи при контакте с полом																																														
4. Вид теплоотдачи испарением влаги с поверхности тела																																														
1. Передача тепла окружающему слою движущегося воздуха																																														

<p>2. Вид теплоотдачи при излучении с поверхности тела инфракрасных лучей *3. Вид теплоотдачи при контакте с полом</p> <p>4. Вид теплоотдачи испарением влаги с поверхности тела</p> <p>44. Вид теплоотдачи из организма, который наиболее эффективно работает при высокой температуре</p> <p>1. Конвекция 2. Кондукция *3. Испарение 4. Теплоизлучение (радиация)</p> <p>45. Этот путь теплоотдачи из организма тормозит высокая влажность воздуха</p> <p>1. Конвекция 2. Кондукция *3. Испарение 4. Теплоизлучение (радиация)</p> <p>46. Относительная влажность воздуха – это</p> <p>1. Количество паров в 1 м³ воздуха 2. Наибольшее количество паров, которое может содержаться в 1 м³ воздуха *3. Отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в % 4. Разность между максимальной и абсолютной влажностью</p> <p>47. Количество водяных паров в 1 м³ воздуха – это</p> <p>*1. Абсолютная влажность 2. Максимальная влажность 3. Относительная влажность 4. Дефицит насыщения</p> <p>48. Наибольшее количество водяных паров (в граммах), которое может содержаться в 1 м³ воздуха при данной температуре - это</p> <p>1. Абсолютная влажность *2. Максимальная влажность 3. Относительная влажность 4. Дефицит насыщения</p> <p>49. Температура, при которой водяные пары воздуха достигают насыщения и переходят во влажное состояние (конденсат, туман) – это</p> <p>1. Абсолютная влажность 2. Максимальная влажность 3. Относительная влажность * 4. Точка росы</p> <p>50. В спектре солнца ультрафиолетовые лучи составляют (%)</p> <p>1. 40 *2. 1 3. 5 4. 25</p> <p>51. Недостаточная освещенность в помещении для коров вызывает</p> <p>*1. Снижение продуктивности и воспроизводительной способности 2. Повышение продуктивности и воспроизводительной способности 3. Снижение продуктивности и повышение воспроизводительной способности 4. Повышение продуктивности и снижение воспроизводительной способности</p> <p>52. Этот фактор нарушает функции кожи и глаз</p> <p>*1. Минеральная и органическая пыль 2. Высокая влажность 3. Резкие колебания температуры воздуха 4. Споры плесневелых грибов</p> <p>53. При неполном сгорании топлива и при работе двигателей внутреннего сгорания образуется</p> <p>1. Сероводород *2. Угарный газ (CO) 3. Аммиак 4. Углекислый газ (CO₂)</p> <p>54. Этот газ животные выдыхают при дыхании</p> <p>1. Сероводород 2. Угарный газ (CO) 3. Аммиак * 4. Углекислый газ (CO₂)</p> <p>55. Этот газ образуется при гниении белковых веществ, содержащих серу</p> <p>*1. Сероводород 2. Угарный газ (CO) 3. Аммиак 4. Углекислый газ (CO₂)</p> <p>56. Назовите изменения в воздухе помещений при увеличении их запыленности</p> <p>1. Снижение концентрации кислорода 2. Повышение влажности воздуха *3. Повышение микробной загрязненности и снижение освещенности 4. Повышение концентрации кислорода.</p> <p>57. Химическая терморегуляция обеспечивает</p> <p>*1. Образование тепла в организме 2. Обеспечивает отдачу тепла организмом в окружающую среду</p>	
---	--

3. Обеспечивает тепловое безразличие	
4. Обеспечивает отдачу тепла организмом при высокой температуре воздуха	
58. Физическая теплорегуляция обеспечивает	
1. Образование тепла в организме при низкой температуре воздуха	
*2. Отдача тепла организмом в окружающую среду	
3. Обеспечивает тепловое безразличие	
4. Образование тепла организмом при высокой температуре воздуха.	
59. Более всего повышают затраты кормов на получение продукции	
1. Высокая температура, высокая влажность и низкая скорость движения воздуха	
*2. Низкая температура, высокая влажность и сквозняки	
3. Высокая температура, низкая влажность и высокая скорость движения воздуха	
4. Низкая температура, низкая влажность и отсутствие движения воздуха	
60. Охлаждающая сила воздуха (катандекс) характеризует	
*16. Совокупное влияние на организм температуры, влажности и скорости движения воздуха	
2. Высокую скорость движения воздуха	
3. Низкую скорость движения воздуха при высокой влажности	
4. Низкую температуру при высокой влажности воздуха	
61. Влияние высокой влажности в сочетании с низкой температурой воздуха на теплоотдачу из организма животных	
*1. Усиливает	3. Не изменяет
2. Уменьшает	4. Незначительно уменьшает
62. Высокая влажность в сочетании с высокой температурой воздуха теплоотдачу из организма животных	
1. Усиливает	3. Не изменяет
*2. Уменьшает	4. Незначительно усиливает
63. Высокая температура воздуха потребление кормов	
1. Увеличивает	3. Увеличивает значительно
*2. Уменьшает	4. Не оказывает влияния
64. Низкая температура воздуха на расход кормов на ферме	
*1. Увеличивает	3. Уменьшает значительно
2. Уменьшает	4. Не оказывает влияния
65. Высокая влажность при низкой температуре воздуха потребление кормов	
*1. Увеличивает	3. Увеличивает значительно
2. Уменьшает	4. Не оказывает влияния
66. Низкая температура воздуха теплоотдачу из организма радиацией, конвекцией, кондукцией	
*1. Усиливает	3. Не оказывает влияния
2. Ослабляет	4. Ослабляет значительно
67. Повышение температуры воздуха на теплоотдачу из организма радиацией, конвекцией, кондукцией	
1. Усиливает	3. Не изменяет
*2. Ослабляет	4. Усиливает незначительно
68. Высокая температура воздуха теплоотдачу из организма испарением	
*1. Усиливает	3. Не изменяет
2. Ослабляет	4. Ослабляет незначительно
69. Низкая температура воздуха теплоотдачу из организма путем испарения	
1. Усиливает	3. Не изменяет
*2. Ослабляет	4. Усиливает незначительно
70. Инфракрасные лучи обладают эффектом	
1. Бактерицидным	*3. Тепловым
2. Фотохимическим	4. Антирахиитическим
71. Этот показатель питьевой воды повышает расход корма и снижает продуктивность животных	
1. Цвет	* 3. Температура
2. Запах	4. Вкус
72. По этому показателю можно судить о начальной стадии минерализации органических веществ в воде	
1. Нитриты	*3. Аммиак

	2. Хлориды	4. Сульфаты	
73. Недостаток этого микроэлемента в питьевой воде вызывает злокачественную анемию или сухотку	1. Марганец	3. Сера	
	2. *Кобальт	4. Фтор	
74. Определите правильный вариант влияния на организм животных жесткой воды	1. Расстройство желудочно-кишечного тракта, нарушение образования гемоглобина		
	2. Флюороз костей, нарушение фосфорно-кальциевого обмена		
	3. *Расстройство желудочно-кишечного тракта, развитие мочекаменной болезни		
	4. Нарушение водно-солевого баланса, обмена веществ и образование метгемоглобина.		
75. Так называются растительные и животные организмы, обитающие в водоемах, сильно загрязненных органическими веществами	1. Олигосапробы		
	* 3. Полисапробы		
	2. Мезосапробы		
	4. Сапробы		
76. В этом водонсточнике окисляемость воды будет наименьшая	1. Озеро		
	3. Колодец		
	2. *Артезианская скважина		
	4. Река		
77. Недостаток этого микроэлемента в питьевой воде вызывает беломышечную болезнь	1. Сера		
	3. Марганец		
	2. Фтор		
	* 4. Селен		
78. По этому показателю можно судить о бактериальном состоянии воды	1. Окисляемость		
	3. Цвет		
	2. *Коли-титр		
	4. Прозрачность		
79. В этом водонсточнике температура воды в течение года более постоянная	1. Колодец		
	3. Пруд		
	2. Река		
	* 4. Артезианская скважина		
80. В этой воде содержание микробов будет наименьшим	1. Колодезная		
	3. Озерная		
	*2. Артезианская		
	4. Атмосферная		
81. Этот водонсточник не пригоден для поения животных в летний период	1. Озеро		
	*3. Пруд		
	2. Колодец		
	4. Река		
82. Определите наиболее целесообразный вариант санитарной обработки питьевой воды	1. Отстаивание, коагуляция, фильтрация		
	2. Фильтрация, коагуляция, хлорирование		
	3. Отстаивание, коагуляция, хлорирование		
	*4. Фильтрация, отстаивание, УФ-облучение		
83. Недостаток этого микроэлемента в питьевой воде вызывает эндемический зоб	1. Селен		
	* 3. Йод		
	2. Фтор		
	4. Железо		
84. Эта вода отличается малой жесткостью	1. Артезианская		
	* 3. Атмосферная		
	2. Озерная		
	4. Колодезная		
85. Укажите последовательности расположения зон санитарной охраны водонсточника	*1. Зона строгого режима, зона ограничения, зона наблюдения		
	2. Зона ограничения, зона строгого режима, зона наблюдения		
	3. Зона наблюдения, зона строгого режима, зона ограничения		
	4. Зона наблюдения, зона ограничения, зона строгого режима		
86. это способ обеззараживания питьевой воды наиболее широко применяется в настоящее время	1. УФ-облучение		
	3. Кипячение		
	2. Ультразвук		
	* 4. Хлорирование		

<p>87. В этой воде содержание растворенного кислорода будет наименьшим</p> <p>1. Речная *2. Артезианская</p> <p>3. Озерная 4. Колодезная</p>
<p>88. Недостаток этого микроэлемента в питьевой воде вызывает кариес</p> <p>1. Хлор *2. Сера</p> <p>3. Кобальт 4. Фтор</p>
<p>89. Эта вода менее минерализована (более мягкая)</p> <p>1. Ключевая 2. Речная</p> <p>*3. Атмосферная 4. Артезианская</p>
<p>90. Избыток этого микроэлемента в питьевой воде вызывает флюороз</p> <p>1. Марганец 2. Йод</p> <p>*3. Фтор 4. Кобальт</p>
<p>91. Укажите наиболее эффективную обработку питьевой воды при повышенной бактериальной загрязненности (не ухудшающую ее органолептических свойств)</p> <p>1. Отстаивание, коагуляция, фильтрация 2. Фильтрация, коагуляция, хлорирование *3. Отстаивание, фильтрация, УФ-облучение 4. Отстаивание, фильтрация, хлорирование</p>
<p>92. Укажите последовательность минерализации органических веществ в воде</p> <p>*1. Органические вещества – аминокислоты – аммиак – нитриты – нитраты 2. Органические вещества – аммиак – аминокислоты – нитраты – нитриты 3. Органические вещества – аминокислоты – аммиак – нитраты – нитриты 4. Органические вещества – аминокислоты – нитраты – аммиак – нитриты</p>
<p>93. Эти растительные и животные организмы обитают в водоемах с чистой, богатой кислородом водой</p> <p>*1. Олигосапробы 2. Мезосапробы</p> <p>3. Полисапробы 4. Сапробы</p>
<p>94. Недостаток этого микроэлемента в питьевой воде вызывает у птиц перозис</p> <p>1. Кобальт *2. Марганец</p> <p>3. Фтор 4. Йод</p>
<p>95. Укажите более эффективный способ обеззараживания питьевой воды</p> <p>1. Фильтрация *2. Хлорирование</p> <p>3. УФ-облучение 4. Отстаивание</p>
<p>96. С этого возраста начинают пить телят водой</p> <p>*1. 3 – 4 дня 2. 7-10 дней</p> <p>3. 15 дней 4. 20 – 25 дней</p>
<p>97. По этому показателю можно судить о конечной стадии минерализации органических веществ в воде</p> <p>*1. Нитраты 2. Аммиак</p> <p>3. Хлориды 4. Сульфаты</p>
<p>98. В какой ткани животного организма отмечается полное отсутствие воды</p> <p>1. Соединительная ткань 2. Костная ткань</p> <p>3. Мышечная ткань *4. Жировая ткань</p>
<p>99. В какой среде организма животного содержится наибольшее количество воды</p> <p>*1. Желудочный сок 2. Жировая ткань</p> <p>3. Костная ткань 4. Соединительная ткань</p>
<p>100. «Коли-индекс» - это</p> <p>1. Количество микробов в 1 л воды 2. Количество микробов в 100 мл воды *3. Количество кишечных палочек в 1 л воды 4. Количество кишечных палочек в 100 мл воды</p>

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачёт

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателем, проводившим практические занятия, или читающим лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма проведения зачета (устный опрос, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной

техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачету:

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	1. Приборы для определения температуры воздуха, устройство и порядок работы. 2. Приборы для графической записи температуры воздуха, устройство и порядок работы. 3. Приборы для измерения барометрического давления, устройство и порядок работы. 4. Приборы для графической записи барометрического давления, устройство и порядок работы. 5. Нормы температуры воздуха в разные периоды года в помещениях для различных видов и половозрастных групп животных. 6. Дайте определение гигрометрических показателей. 7. Найдите абсолютную, максимальную и относительную влажность воздуха, дефицит насыщения и точку росы с помощью психрометрического гигрометра Августа. 8. Найдите абсолютную, максимальную и относительную влажность воздуха, дефицит насыщения и точку росы с помощью психрометрического гигрометра Ассмана. 9. Приборы для определения изменения относительной влажности, устройство и порядок работы. 10. Приборы для графической записи изменения относительной влажности.	ИД-2 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных социально-хозяйственных факторов

	<p>устройство и порядок работы.</p> <p>11. Нормы относительной влажности воздуха в разные периоды года в помещениях для различных видов и половозрастных групп животных.</p> <p>12. Роза ветров, её использование в животноводстве.</p> <p>13. Приборы для определения подвижности воздуха более 1 м/с, их устройство и порядок работы.</p> <p>14. Приборы для определения подвижности воздуха менее 1 м/с, их устройство и порядок работы.</p> <p>15. Порядок работы с кататермометром и расчёт скорости движения воздуха.</p> <p>16. Нормы подвижности воздуха в разные периоды года в помещениях для различных видов и половозрастных групп животных.</p> <p>17. Дайте определение понятию и определите катафактор.</p> <p>18. Дайте определение понятию и определите катаиндекс.</p> <p>19. Дайте определение показателю СК (световой коэффициент). Назовите нормативы этого показателя в помещениях для различных видов и половозрастных групп животных.</p> <p>20. Дайте понятие показателю КЕО. Назовите нормативы этого показателя в помещениях для различных видов и половозрастных групп животных.</p> <p>21. Дайте понятие показателю УМЛ. Назовите нормативы этого показателя в помещениях для различных видов и половозрастных групп животных.</p> <p>22. Назовите приборы для определения естественной освещённости в животноводческих помещениях, их устройство, принцип работы и порядок определения естественной освещённости.</p> <p>23. Назовите прибор для определения вредных и ядовитых газов, их устройство, принцип и порядок работы с ними.</p> <p>24. Назовите источники УФ-облучения животных, дайте их характеристику.</p> <p>25. Назовите «светлые» источники ИК-облучения животных, дайте им характеристику.</p> <p>26. Назовите «тёмные» источники ИК-облучения животных, ТЭНы, их характеристика.</p> <p>27. Назовите дозы УФ-облучения животных, правила расчёта времени облучения Т.</p> <p>28. Назовите правила работы с УФ-источниками облучения.</p> <p>29. Назовите правила работы с ИК-источниками облучения.</p> <p>30. Расчёт воздухообмена на удаление излишков углекислого газа.</p> <p>31. Расчёт воздухообмена животноводческих помещений на удаление излишков водяных паров.</p> <p>32. Расчёт воздухообмена по нормам на одно животное.</p> <p>33. Расчёт воздухообмена по нормам на один центнер живой массы.</p> <p>34. Расчёт воздухообмена по нормам на один килограмм живой массы.</p> <p>35. Расчёт объёма вентиляции при использовании механической (принудительной) вентиляции.</p> <p>36. Расчёт площади вентиляции на естественной тяге воздуха.</p> <p>37. Определение числа вытяжных шахт.</p> <p>38. Определение числа приточных каналов.</p> <p>39. Расчёт фактического воздухообмена.</p> <p>40. Дайте определение понятию «Тепловой баланс здания».</p> <p>41. Расчёт теплового баланса.</p> <p>42. Расчёт теплопоступления от животных.</p> <p>43. Расчёт теплопоступления от системы отопления и других отопительных устройств.</p> <p>44. Расчёт коэффициента теплопередачи.</p> <p>45. Нормативы коэффициента теплопередачи К для нашей климатической зоны.</p> <p>46. Расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции.</p> <p>47. Определение расчётных температур, разности температур.</p> <p>48. Расчёт расхода тепла на обогрев подаваемого вентиляцией воздуха.</p> <p>49. Расчёт расхода тепла на испарение влаги с мокрых поверхностей.</p> <p>50. Расчёт Δt нулевого баланса и t критической температуры.</p> <p>51. Понятие о КТБ, методика расчёта.</p> <p>52. Основные пути повышения теплозащиты здания.</p> <p>53. Основные пути улучшения тепловоздушного баланса здания.</p> <p>54. Приборы и методы определения концентрации пыли в животноводческом</p>	
--	---	--

	<p>помещении. 55.Нормативы запылённости воздуха. 56.Нормативы шума. 57.Приборы и методы аэризации животноводческих помещений. 58.Нормативы концентрации аэроионов в животноводческом помещении. 59.Основные нормативные документы проектирования и строительства. 60.Условные обозначения на строительных чертежах.</p>	
--	---	--

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 5 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - студент полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепен-

	ных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Перечень вопросов к экзамену

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет гигиены с.-х. животных. Роль специалистов животноводства в проведении зоогигиенических мероприятий. 2. Схема минерализации (окисления) воды. 3. Погода, климат и микроклимат, их влияние на здоровье животных. Акклиматизация животных. 4. Теплообмен между организмом и внешней средой, химическая и физическая терморегуляция. 5. Требования к профилакториям для новорожденных телят. 6. Влияние на организм низкой температуры воздуха, предупреждение гипотермии. 7. Влияние на живой организм высокой температуры, меры по предупреждению гипертермии. 8. Гигрометрические показатели. Гигиеническое значение влажности воздуха. 9. Меры борьбы с высокой и низкой влажностью в помещениях для с.-х. животных. 10. Гигиеническая роль движения воздуха. Нормы подвижности воздуха в помещениях в разные периоды года. 11. Влияние наиболее неблагоприятных сочетаний температуры, влажности и скорости движения воздуха на организм животных. 12. Сравнительная оценка газового состава атмосферного и выдыхаемого животными воздуха, а также воздуха животноводческих помещений. 13. Гигиеническая роль кислорода и азота воздуха. 14. гигиеническая роль аммиака в воздухе помещений для животных, меры борьбы с его накоплением. 15. Гигиеническая роль сероводорода в воздухе помещений для животных. Меры борьбы с накоплением этого газа. 	ИД-2 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных социально-хозяйственных факторов

<p>16. Гигиеническая роль угарного и углекислого газов в помещениях для животных. Меры борьбы с накоплением этих газов.</p> <p>17. Источники загрязнения воздуха помещений для животных вредными и ядовитыми газами, борьба с их накоплением.</p> <p>18. Роль пыли в возникновении заболеваний животных, меры борьбы с запылённостью воздуха в помещениях.</p> <p>19. Гигиеническая роль микрофлоры воздуха в помещениях, меры борьбы с микрофлорой.</p> <p>20. Размещение на ферме зданий и сооружений. Зонирование территории.</p> <p>21. Состав и свойства солнечной радиации.</p> <p>22. Инфракрасные лучи, их гигиеническая роль и использование в животноводстве. Оборудование для локального обогрева молодняка.</p> <p>23. Ультрафиолетовые лучи, их гигиеническая роль и использование в животноводстве. Оборудование для искусственного облучения.</p> <p>24. Световые лучи, их гигиеническая роль и использование в животноводстве. Предупреждение световой недостаточности в помещениях для животных.</p> <p>25. Сущность, гигиеническое значение и техника ионизации воздуха.</p> <p>26. Методы оздоровления почвы и охрана её от загрязнения и заражения. Способы утилизации и уничтожения трупов, их санитарная оценка.</p> <p>27. Физические и биологические свойства почвы, их гигиеническое значение.</p> <p>28. Химический состав почвы, его влияние на здоровье и продуктивность животных (макро- и микроэлементы).</p> <p>29. Гигиеническое и санитарное значение воды в животноводстве.</p> <p>30. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде, методы оценки и нормы качества воды.</p> <p>31. Техника водопоя и особенности поения животных разных видов при стойловом и пастбищном содержании.</p> <p>32. Самоочищение воды, его механизм и санитарная роль.</p> <p>33. Предупреждение отравления животных пестицидами и минеральными удобрениями.</p> <p>34. санитарно-гигиеническая оценка источников водоснабжения. Охрана их от загрязнения.</p> <p>35. Факторы, снижающие доброкачественность кормов при их заготовке, транспортировке.</p> <p>36. Понятие о доброкачественности корма. Организация контроля и методы оценки доброкачественности кормов.</p> <p>37. Профилактика заболеваний животных, вызываемых кормами, поражёнными грибами и микробами. Микозы и микотоксикозы.</p> <p>38. предупреждение отравления животных ядовитыми растениями.</p> <p>39. Требования к условиям хранения кормов.</p> <p>40. Факторы, влияющие на потребность животных в питьевой воде.</p> <p>41. Отравление животных хлопковым жмыхом и шротом, меры по предупреждению отравлений.</p> <p>42. Предупреждение отравлений животных картофелем, картофельной ботвой и бардой.</p> <p>43. Предупреждение отравлений животных кормами, в которых образуется синильная кислота.</p> <p>44. Предупреждение отравлений животных кормами, содержащими нитраты и нитриты.</p> <p>45. Предупреждение отравлений животных поваренной солью.</p> <p>46. Требования к участку для размещения фермы.</p> <p>47. Факторы, влияющие на формирование микроклимата в помещениях для с.-х. животных.</p> <p>48. Приборы, применяемые для оценки микроклимата.</p> <p>49. Гигиеническая роль вентиляции животноводческих помещений.</p> <p>50. Системы вентиляции помещений, их гигиеническая оценка. Современные требования к вентиляции животноводческих зданий.</p> <p>51. Вентиляция с искусственным побудителем движения воздуха.</p> <p>52. Требования к устройству вентиляции с естественным действием.</p> <p>53. Тепловой баланс животноводческих помещений, его структура и роль в создании оптимального микроклимата.</p> <p>54. Комплекс мероприятий по обеспечению в помещениях нормального теплового режима.</p>	
--	--

<p>55. Гигиенические требования к устройству стен, окон, ворот.</p> <p>56. Гигиенические требования к устройству полов и перекрытий.</p> <p>57. Гигиеническая оценка систем навозоудаления из помещений для животных.</p> <p>58. Санитарно-гигиенические требования к навозохранилищам, способы хранения навоза, биотермическое обеззараживание навоза.</p> <p>59. гигиенические требования к родильному отделению.</p> <p>60. Понятие об уходе за животными. Гигиеническое значение и приёмы ухода за кожей и конечностями животных.</p> <p>61. Моцион, его гигиеническое значение. Техника моциона разных видов и возрастных групп животных.</p> <p>62. Гигиеническая оценка подстилочных материалов. Способы их применения. Теплообразующая подстилка.</p> <p>63. Системы содержания крупного рогатого скота, их гигиеническая оценка.</p> <p>64. Гигиена беспривязного содержания крупного рогатого скота.</p> <p>65. Гигиена привязного содержания крупного рогатого скота.</p> <p>66. Гигиена лактирующих коров.</p> <p>67. Гигиена содержания коров в летний период. Способы содержания коров в летний период.</p> <p>68. Гигиена сухостойных коров.</p> <p>69. Гигиенические требования к содержанию коров в родильных отделениях.</p> <p>70. Гигиена выращивания телят в профилакториях.</p> <p>71. Гигиеническая оценка разных способов скармливания молозива и молока телятам.</p> <p>72. Гигиена быков-производителей.</p> <p>73. Холодный метод выращивания телят.</p> <p>74. Гигиеническая оценка способов содержания крупного рогатого скота.</p> <p>75. Гигиеническая оценка систем содержания свиней.</p> <p>76. Гигиена хряков и свиноматок.</p> <p>77. Гигиена подсосных свиноматок.</p> <p>78. Физиологические основы гигиены выращивания поросят.</p> <p>79. Гигиена выращивания поросят-сосунов.</p> <p>80. Предупреждение анемии поросят.</p> <p>81. Гигиена откорма свиней.</p> <p>82. Предупреждение задавливания поросят матками.</p> <p>83. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний поросят.</p> <p>84. Основные критические периоды в жизни поросят-сосунов.</p> <p>85. Предупреждение простудных заболеваний поросят.</p> <p>86. Гигиена содержания овец в зимний период.</p> <p>87. Гигиена содержания овец в летний период.</p> <p>88. Гигиена выращивания ягнят.</p> <p>89. Гигиеническая оценка систем и способов содержания птицы.</p> <p>90. Гигиена клеточного содержания кур-несушек.</p> <p>91. Гигиена напольного содержания кур-несушек.</p> <p>92. Гигиена выращивания бройлеров.</p> <p>93. Гигиена выращивания цыплят.</p> <p>94. Гигиена содержания уток.</p> <p>95. Гигиена гусей.</p> <p>96. Гигиена инкубации яиц.</p> <p>97. гигиеническая оценка систем содержания лошадей. Гигиена племенных, рабочих и спортивных лошадей.</p> <p>98. Гигиена кроликов.</p> <p>99. Гигиена рыб.</p> <p>100. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.</p> <p>101. Гигиеническая роль летнего пастбищного содержания животных, его организация.</p> <p>102. Влияние климата и погоды на микроклимат.</p> <p>103. Факторы, влияющие на потребность животных в питьевой воде.</p> <p>104. Предупреждение простудных заболеваний телят.</p> <p>105. Способы улучшения качества воды.</p> <p>106. Роль зооветспециалистов в проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих объектов.</p>	
---	--

4.2.3. Курсовой проект

Курсовой проект является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Курсовой проект направлен на подготовку обучающегося к выполнению итоговой выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовой проект/курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Курсовой проект регламентируется графиком его сдачи и защиты. Согласно «*Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе*» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться пределах от 25 до 45, а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах - 3; б) в курсовых работах – 2.

К защите допускается завершённый курсовой проект, удовлетворяющий принятым требованиям *Стандарта предприятия*. О допуске к защите руководитель дела делает надпись на титульном листе пояснительной записки.

Защита производится перед сформированной кафедрой комиссией, состоящей из двух человек с участием руководителя, и в присутствии обучающихся. Студент коротко докладывает об основных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы комиссии.

Оценка объявляется студенту непосредственно после защиты курсового проекта, затем выставляется в ведомость защиты курсового проекта и зачетную книжку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите проекта студент правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах студент исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите проекта студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетвори-	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомен-

тельно)	дациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.
---------	--

Примерная тематика курсовых проектов

1. Гриценко С. А., Зоогиена: Методические указания к выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / С. А. Гриценко, Е. Г. Подугольникова.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 62 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

2 Гриценко С. А. Зоогиена: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / Гриценко С. А., Подугольникова Е. Г., – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 52 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

