

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Факультет технологического менеджмента
Кафедра частной зоотехнии**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР  Кабалов Т.Х.

« 28 »  февраля 2018 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.1 Биостатистика

Направление подготовки – 35.03.07-Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность подготовки

Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Уровень высшего образования - бакалавриат

Владикавказ 2018

Содержание рабочей программы дисциплины

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю),соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	3
2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	
3.	Объём дисциплины в в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)и на самостоятельную работу обучающихся.	
4.	Содержание дисциплины (модуля),структурированное по темам(разделам)с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.	
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).	
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).	
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).	
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»(далее –сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).	
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю),включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).	
11.	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Биостатистика, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

1.1. Целью преподавания дисциплины является ознакомить студентов с основными методами анализа экспериментального материала и оценки их достоверности с использованием различных математических и статистических формул и методов, а также научить студентов пользоваться этими формулами и методами.

Задачи дисциплины

В задачу курса «Биостатистика» включается приобретение студентами знаний и навыков:

- по использованию математических методов для оценки экспериментального материала;
- по выбору наиболее оптимальных для данных исследований математических и статистических методов, для использования в своей дальнейшей деятельности.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Биостатистика»:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-21);
- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22);
- способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы сбора и обработки информации, методы математической и вариационной статистики в биологической науке.

Уметь: применять вычислительную технику в своей деятельности, применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности; использовать средства вычислительной техники для автоматизации организационно-управленческой деятельности; работать с научной и научно-методической литературой, с информационно-поисковыми системами в интернете, справочниками по данным отраслям знаний; анализировать, делать обобщающие выводы при статистических исследованиях.

Владеть: методами теории информатики; методами наблюдения и эксперимента; навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, навыками работы с современными пакетами прикладных программ статистической обработки данных на уровне квалифицированного пользователя.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биостатистика» Б1.В.ДВ.1 включена в ОПОП, в цикл Б1 вариативной части дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1.1 по подготовке бакалавра.

Для освоения курса требуются знания по дисциплинам общеобразовательной школы (биология, математика).

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимы как предшествующее: «Основы научных исследований», «Разведение и генетика сельскохозяйственных животных».

3. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы		Всего	Распределение часов по формам обучения		
			Очная		Заочная
			семестр		курс
			3	5	3
1. Контактная работа (по видам учебных занятий)		36	36	-	8
Аудиторные занятия: лекции		18	18	-	4
лабораторные работы		-	-	-	-
практические занятия		18	18	-	4
семинарские занятия		-	-	-	-
2. Самостоятельная работа, всего		36	36	-	64
в семестре		36	36	-	60
в сессию		-	-	-	4
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет	-	зачет 4
Общая трудоемкость	часов	72	72	-	72
	Зачетных единиц	2	2	-	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов			Литература из списка	Формируемые компетенции
		очная форма обуч-я	заочная форма обуч-я	очно- заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
Систематизация материала (ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23)						
1.	Введение. Систематизация материала	2	2	-	1;2;3;4;8	ОПК-2; ПК-22; ПК-23
	1.1.Необходимость применения математических методов к изучению биологических явлений. Биологическая статистика и ее задачи. 1.2.Понятие о статистической совокупности. 1.3.Систематизация варьирующих величин составление вариационного ряда.					
2.	Основные характеристики вариационного ряда *(слайд-презентация)	2		-	1;2;3;4;5	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23

	2.1. Характеристика центра распределения (среднее арифметическое, мода, медиана). 2.2. Характеристики вариации (среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации).					
3.	Основные характеристики вариационного ряда* (слайд-презентация)	2		-	1;2;3;4;5;6;7	ОПК-2;ПК-23
	3.1. Особенности обработки вариационных рядов в малых выборках. 3.2. Оценка параметров генеральной совокупности (распределение Стьюдента).					
4.	Анализ распределения	2		-	2;3;4;5;	ОПК-2; ПК-21; ПК-22;ПК-23
	4.1. Понятие о вероятности. 4.2. Теоремы сложения и умножения вероятности. 4.3. Нормальное распределение и его параметры. 4.4. Биноминальное распределение.					
	Измерение связи (ОПК-2; ПК-21; ПК-22;ПК-23)					
5.	Оценка параметров генеральной совокупности. Сравнение	2	2	-	1;3;4;5;	ОПК-2; ПК-21; ПК-22;ПК-23

	статистических показателей					
	5.1. Доверительные интервалы. 5.2. Средние ошибки средней арифметической, среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации. 5.3. Сравнение средних арифметических и других характеристик вариационных рядов.					
6.	Измерение связи. Корреляционный анализ* (слайд-презентация)	2		-	1;2;3;4;5	ОПК-2; ПК-21; ПК-22;ПК-23
	6.1. Функциональная связь и коррелятивная изменчивость. 6.2. Коэффициент корреляции. 6.3. Оценка коэффициента корреляции.					
7.	Измерение связи. Регрессионный анализ* (слайд-презентация)	2		-	1;2;3;4;5	ОПК-2;ПК-23
	7.1. Понятие о регрессии. 7.2. Коэффициент регрессии. 7.3. Оценка коэффициента регрессии.					

8.	Дисперсионный анализ однофакторного опыта	2		-	1;3;4;5	ОПК-2; ПК-21; ПК-22;ПК-23
8.1.Дисперсионный анализ и его сущность. 8.2. Общая схема дисперсионного анализа при различии по одному фактору.						
9.	Дисперсионный анализ двух- и многофакторного опытов	2		-	1;2;3;4;5;8	ОПК-2; ПК-21; ПК-22;ПК-23
9.1.Схема варьирования при различии по двум факторам. 9.2. Общая схема дисперсионного анализа при различии по двум факторам. 9.3.Пакеты статистических программ и работа с ними.						

4.2. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы практического занятия	Количество часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3	4	5
1.	Модуль 1. Введение. Систематизация материала			
	1.1. Группировка данных, совокупность и вариационный ряд *(ситуационные задачи)	2		ОПК-2; ПК-21; ПК-22
	1.2. Статистические показатели для характеристики совокупности	2		ОПК-2; ПК-21; ПК-23
	1.3. Закономерности случайной вариации	2		ОПК-2; ПК-21
	1.4. Оценка достоверности статистических показателей	2	2	ОПК-2; ПК-23
	1.5. Выборочные и генеральные совокупности*(ситуационные задачи)	2		ОПК-2; ПК-21
2.	Модуль 2.-Измерение связи. Корреляция			
	2.1.Измерение связи. Регрессия*(ситуационные задачи)	2		ОПК-2; ПК-23
	2.2.Статистический анализ вариации по качественным признакам*(ситуационные задачи)	2	2	ОПК-2; ПК-21; ПК-22
	2.3.Дисперсионный анализ*(ситуационные задачи)	2		ОПК-2; ПК-23
	2.4.Изучение степени соответствия фактических данных теоретически ожидаемым.	2		ОПК-2; ПК-23
Всего		18	4	

4.3.Содержание лабораторных занятий (не предусмотрены)

4.4.Самостоятельная работа студентов.

4. 4.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля	Формиру емые компетен ции
1.	Проработка курса лекций	10	опрос	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23
2.	Подготовка рефератов по индивидуальным темам	8	проверка рефератов	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23
3.	Подготовка докладов на конференции	8	Выступле ние	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23
4.	Выполнение студенческой научной-исследовательской работы (по тематике изучаемой дисциплины)	10	Выступле ние	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23
5.	Общий объем	36		

4.4.2. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе.	Форми руемые компет енции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	Проработка курса лекций			
	1.1. Основные понятия биометрии.	Основные положения биометрического метода и некоторые термины и понятия.	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23	опрос, тестирование

	1.2. Диалектика связи между единичным и общим. Признаки и свойства.	Нормальное распределение.	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23	опрос, тестирование
	1.3. Формы учета результатов наблюдений. Точность измерения.	Понятие о вероятности.	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23	опрос, тестирование
	1.4. Дисперсионный анализ.	Общая схема дисперсионного анализа при однофакторном опыте.	ОПК-2; ПК-21	опрос, тестирование
	1.5. Нулевая гипотеза. Области отбрасывания нулевой гипотезы.	Области отбрасывания нулевой гипотезы.	ОПК-2; ПК-23	опрос, тестирование
	1.6. Сущность дисперсионного анализа.	Анализ однофакторного дисперсионного комплекса.	ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23	опрос, тестирование
2.	Подготовка рефератов по индивидуальным темам			
	2.1. Вычисление коэффициента вариации		ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23	выступление на конференции
	2.2. Вычисления коэффициента фенотипической корреляции для малочисленных выборок		ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23	выступление на конференции
3.	Подготовка докладов на конференции			
	3.1. Ошибки репрезентативности. Оценка достоверности выборочных показателей		ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23	выступление на конференции

	3.2. Ошибки арифметической большой и выборки. средней для большой и малой		ОПК-2; ПК-21; ПК-22; ПК-23	выступление на конференции
--	---	--	----------------------------	----------------------------

4.4.3. Тематика рефератов и докладов

1. Предмет и основные понятия биологической статистики. История биометрии.
2. Понятие о выборке. Признаки и их свойства.
3. Статистические оценки генеральных параметров.
4. Законы распределения случайных величин.
 5. Биноминальное распределение. Распределение Пуассона.
 6. Статистические сравнения количественных признаков.
 7. Формулирование нулевой гипотезы для определения доверительных различий.
 8. Корреляционный анализ. Виды корреляционных связей.
 9. Регрессионный анализ.
 10. Дисперсионный анализ.
 11. Кластерный анализ.
 12. Электронные таблицы. Общие понятия об электронных таблицах.
 13. Основы пользования пакетом MS Excel. Базы данных.
 14. Пакеты статистических программ и работа с ними.
 15. Уравнение прямолинейной регрессии.
 16. Корреляционный анализ при качественной вариации признаков.
 17. Коэффициент вариации. Определение нормальности распределения признака.
 18. Коэффициент детерминации. Преобразование Фишера.
 19. Стандартная ошибка и ее свойства.
 20. Доверительные вероятности и доверительные интервалы.

4.4.4. Тематика курсовых работ (проектов) (не предусмотрены)

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

- 1.Бакай А.В., И.И.Кочиш, Скрипниченко Ф.Р. .Практикум по генетике. М.: «Колос С».2010
- 2.Илышев А.М., Шубат О.М.Общая теория статистики, «КноРус,2013
- 3.Ковалева Т.Ю.Практикум по теории статистики. Учебное пособие. КноРус. 2018
- 4.Ковалева Т.Ю.Практикум по теории статистики. Учебное пособие. КноРус. 2018

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Формы контроля качества освоения студентами программы дисциплины «Биостатистика».

1. *Наблюдение за учебной работой (инициативность студента).*

Этот метод позволяет составить представление о том, как воспринимается и осмысливается изучаемый материал, студенты проявляют сообразительность и самостоятельность практических умений и навыков.

2.Практические и лабораторные работы. Для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений, способности применять знания при решении конкретных задач используется практическая работа, которая связана не только с работой с препаратами и муляжами, но и, например, может включать задания построения схемы, таблицы и т.д.

3.Контрольные работы. После прохождения отдельных тем или разделов учебной программы преподаватель проводит в письменной форме проверку и оценку знаний, умений и навыков учащихся.

4.Тестирование. Несмотря на его во многом справедливую критику, тестирование является достаточно надежным, эффективным и корректным методом проверки знаний учащихся. Для подготовки и проведения тестирования применяются возможности «Интернет-тренажера в сфере

образования» научно-исследовательского института мониторинга качества образования.

5. Самостоятельная работа. Самостоятельная работа над домашними заданиями и творческого характера позволяет не только проверить определенные знания, умения, но и развивать творческие способности учащихся.

6. Зачет. Выставляется по достижении конечных результатов обучения, то есть по выполненным и зачтенным лабораторным и семинарским занятиям, а также по результатам промежуточного контроля. Перед началом изучения материала студенты знакомятся с перечнем вопросов и обязательных задач по теме, а также дополнительными вопросами и задачами.

Оценка отдельных видов работ

В методической литературе выделяют следующие цели оценки:

- диагностирование и корректирование знаний и умений;
- учет результативности отдельного этапа процесса обучения;
- определение итоговых результатов обучения на разном уровне.

Функции оценки

-Обучающая функция оценки состоит в том, что при выполнении контрольных заданий учащиеся совершенствуют и систематизируют полученные знания.

-Воспитывающая функция оценки состоит в приучении студентов к систематической работе.

-Ориентирующая функция проверки состоит в ориентации по результатам их труда.

-Стимулирующая функция. Наличие или ожидание контроля стимулируют учебные действия, являются дополнительным мотивом учебной деятельности.

При оценке каждого из видов работ учитываются:

- **Знание** (факты, терминология, теория, методы, принципы).

Понимание (связи между явлениями, преобразование материала, описание следствий, вытекающих из данных).

Применение (использование понятий, принципов, правил в конкретных ситуациях).

Анализ (выделение скрытые предположения, существенных признаков, логики рассуждения).

Синтез (написание самостоятельной работы, решение проблемы с опорой на знания из разных областей)

Оценка лабораторных работ

Критерии оценки лабораторных работ

Семестр делится на 2 раздела. Каждый раздел оценивается отдельно.

Оценка «5» ставится, если студент выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения хода работы; всю работу проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 – 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка за участие в НИРС производится на основании активности работы студента с помощью поощрительных баллов.

Учебный реферат

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов:

- по полноте изложения

- информативные (рефераты-конспекты);
- индикативные (рефераты-резюме);

- по количеству реферируемых источников

- монографические;
- обзорные.

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;

7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Реферат оценивается научным руководителем исходя из установленных кафедрой показателей и критериев оценки реферата.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Биостатистика»

а) основная литература

1. Абылкасымов, Д. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии : учебное пособие / Д. Абылкасымов, О. В. Абрампальская.- Тверь: Тверская ГСХА, 2016. - 73 с. - Текст : электронный // Лань: электронно - библиотечная система - URL: <https://e.lanbook.com/book/>

2.Кердяшов, Н. Н. Математические методы в биологии : учебное пособие / Н.Н.Кердяшов - Пенза: ПГАУ, 2017. - 190 с.- Текст : электронный //Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142052>

б) дополнительная литература

3.Ильшев, А. М. Общая теория статистики [Текст]: учебное пособие для вузов / А. М. Ильшев, О. М. Шубат. - М.: КНОРУС, 2013. - 432 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02130-9

4.Кадзаева, З.А. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по генетике и биометрии [Текст] : для студентов специальности 36.03.02 "Зоотехния" квалификации - бакалавр / З. А. Кадзаева, В. В. Ногаева. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2017. - 96 с.

5.Ковалева, Т.Ю. Практикум по теории статистики. Учебное пособие. КноРус. 2012 -376 с.

6. Левахин, В. И. Методика научных исследований : учебное пособие / В. И. Левахин, С. И. Николаев, А. В. Харламов, Г. И. Левахин. - Волгоград:



Волгоградский ГАУ, 2015. - 88 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76660>

в) периодические издания

7.Аграрная наука: науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- . - М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155.

8.Аграрная Россия: науч.-произв. журн. / учредители: Моск. отд-ние обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». – 2000.

9.Достижения науки и техники АПК: теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ООО «Ред. журн. «Достижения науки и техники АПК». 1987, июль. - М., 1987 . - Ежемес. - ISSN 0235-2451.

10.Животноводство России: науч.-практ. журн. / учредитель: ООО Издат. дом «Животноводство». - М.: Издат. дом «Животноводство». 2003. - Ежемес.



8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины «Биостатистика».

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Информационные услуги на основе Бзд ВИНИТИ РАН http://www2.viniti.ru ; Договор № 43 от 22.09.2015	22.09.2015г. по 22.09.2018г.	
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭВВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 34-400/17 от 01.11.2017г.	01.11.2017г. – 04.11.2018г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор №1015/17 от 29.12.2017	29.12.2017г. – 28.02.2019г.	

Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ http://cnshb.ru ; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018	01.02.2018г. – 08.02.2019г	
Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 28 от 21.02.2018г.	21.02.2018г. – 13.03.2019г.	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г.	15.05.2018г. - 15.09.2019г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018	21.06.2018г. - 09.2019г.	
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018г. 28.12.2019г.	Лист изменений и дополнений
ООО «Гарант-Кавказ»	В бухгалтерии	

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Биостатистика».

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий размещенных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической

помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: 1й – организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Вторым этапом является непосредственная подготовка студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить

на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах. План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно

составленный план вполне заменяет конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: · План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении. · Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника. · Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом. Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – выполнение контрольных работ; – решение задач; – работу со справочной и методической литературой; – выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; – защиту выполненных работ – участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях; – участие в тестировании и др. Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к семинарам (практическим занятиям); – изучения учебной и научной литературы; – решения задач, выданных на практических занятиях; – подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д. – подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); – подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; – выполнения выпускных квалификационных работ и др. – выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях. – проведение самоконтроля путем ответов на вопросы

текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы. Формой поиска необходимого и дополнительного материала по дисциплине «Биостатистика» с целью доработки знаний, полученных во время лекций, есть индивидуальные задания для студентов. Выполняются отдельно каждым студентом самостоятельно под руководством преподавателей. Именно овладение и выяснения студентом рекомендованной литературы создает широкие возможности детального усвоения данной дисциплины

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дает знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Задачами интерактивных форм обучения являются: пробуждение у обучающихся интереса; эффективное усвоение учебного материала; самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формирование жизненных и профессиональных навыков; выход на уровень осознанной компетентности студента.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. MicrosoftWindows 7
2. MicrosoftOfficeStandard 2007
3. MicrosoftOfficeVisio 2010

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
5. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRayTestOfficePro 5»
6. ABBYY FineReader 9.
7. Векторный графический редактор CorelDrawX4
8. Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

Дополнительно:

- Аграрная наука. <http://www.vetpress.ru/>
- Биотехнология <http://www.genetika.ru/journal/>
- Биотехнология <http://istina.msu.ru/journals/93629/>
- Достижения науки и техники в АПК <http://agroapk.ru/menu-for-authors>
- Животноводство России. <http://www.zzr.ru/>
- Зоотехния <http://zootechniya.narod.ru/>

11. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую

помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Биостатистика» по направлению: -35.03.07-Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 42 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Projector EB-X14G, компьютер BENQ, проекционный экран Apollo Matte White, плакаты по пчеловодству, рыбоводству, звероводству, кролиководству, улей, муляжи рыб и пчел, чучело белки, в лабораторном шкафу фиксированный в формалине материал рыб для проведения лабораторно-практических занятий.

Автор, доцент  /Бестаева Р.Д. /

Программа одобрена на заседании кафедры частной зоотехнии

Протокол № 7 от « 20 » февраля 2018 г.

Зав. кафедрой, проф.  / Кебеков М.Э. /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета
технологического менеджмента

« 23 » февраля 2018 г. протокол № 5

Председатель метод. совета, проф.  /Кебеков М.Э. /

Декан факультета, проф.  / Гогаев О.К. /
(на котором читается дисциплина)

« 24 » февраля 2018 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В раздел перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018

Заведующий кафедрой  /Кебеков М.Э./