

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Садоводство, защита растений и экология»

УТВЕРЖДАЮ



Рушук А. Д.

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2017- 2018 учебный год

учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы биологической статистики»

Направление подготовки:

4.35.03.05 «Садоводство»

Профиль подготовки

«Плодоовощеводство и виноградарство»

квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Тирасполь, 2017

Рабочая программа дисциплины «Основы биологической статистики»/Сост.: Н.Н. Трескина, Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2017-2018 учебный год, 12 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части блока Б1. учебного плана по направлению подготовки 4.35.03.05 – «Садоводство».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 4.35.03.05 – «Садоводство», утвержденного приказом МОН РФ №1165 от 20 октября 2015 года.

Составитель Трескина Н.Н., доцент



1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний и умений по использованию методов математической статистики для анализа биологических явлений и процессов.

Задачи дисциплины: изучить методы статистической обработки данных результатов наблюдений в научном садоводстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина Б1.В.ОД.21 «Основы биологической статистики» входит в состав дисциплин вариативной части блока Б1 учебного плана подготовки бакалавров по направлению 4.35.0305 – «Садоводство».

Для студентов по направлению подготовки 4.35.03.05 «Садоводство» изучение дисциплины «Основы биологической статистики» требует базовых знаний и основана на изучении предметов: математика, математическая статистика. Ко всем студентам направления подготовки 4.35.03.05 «Садоводство» при изучении дисциплины «Основы биологической статистики» предъявляются **требования к входным знаниям, умениям и компетенциям**. К началу изучения дисциплины, студенты должны знать основные положения теории вероятностей.

Для студентов по направлению подготовки **4.35.03.05 Садоводство**, дисциплина «Основы биологической статистики» является предшествующей для дисциплины «Основы научных исследований в садоводстве».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции:

ПК – 22 - способностью к обобщению и статистическому анализу результатов полевых и лабораторных исследований, формулированию выводов и рекомендаций производству

В результате изучения дисциплины студент должен:

3.1. **знать:** эмпирические и теоретические распределения; статистические методы проверки гипотез.

3.2. **уметь:** вычислять статистические показатели выборок; рассчитывать критерии и оценивать существенность различий между 2 выборками.

3.3. **владеть:** навыками математической обработки результатов наблюдений.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Се- местр	Количество часов						Форма итогово- го кон- троля
	Трудо- емкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Са- мост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Прак- тич зан.		
3	3/108	50	20	-	30	58	зачет

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплин «Основы биологической статистики для студентов очной и заочной форм обучения.

№ раз - де- ла	Наименование разде- лов	Количество часов								
		Все- го	Аудиторная работа						Внеа- уд. работа (СР)	
			Л		ПЗ		ЛР			
			оч- ная	за- оч- ная	оч- ная	за- оч- ная	оч- ная	за- оч- ная	оч на я	за оч на я
1	Вычисление пара- метров выборок	48	10	-	14	-	-	-	24	-
2	Статистические ме- тоды проверки гипотез	60	10	-	16	-	-	-	34	-
Итого:		108	20		30	-	-	-	58	-

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов очной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1.	1	2	Введение в биологическую статистику	-
2.		2	Основные этапы биометрического исследования	-
3		2	Основные характеристики вариационного ряда	Презентация
4-5.		4	Статистические характеристики изменчивости	презентация
6-7.	2	4	Теоретические распределения	-
8-9.		4	Статистические гипотезы и их проверка	Презентация
10.		2	Непараметрические критерии сравнения 2 выборок	-
Итого:		20		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для студентов очной формы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1.	1	2	Оценка «сомнительной» варианты	Методические рекомендации
2.		2	Способы вычисления средних величин	
3.		2	Точечная и интервальная оценки распределения	
4.		2	Построение вариационного ряда	
5.		2	Статистическая обработка результатов наблюдений при количественной изменчивости.	

1	2	3	4	5
6	1	2	Статистическая обработка результатов наблюдений при качественной изменчивости	Методические рекомендации
7		2	Модульный контроль №1	
8.	2	2	Оценка существенности разности средних двух выборок при количественной изменчивости	Методические рекомендации.
9.		2	Оценка существенности разности между выборочными долями при качественной изменчивости.	
10		2	Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими частотами по критерию Пирсона	
11		2	Оценка существенности различий между двумя независимыми выборками по критерию Ван-дер-Вардена	
12		2	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	
13		2	Критерий знаков	
14		2	Пробит-анализ	
15		2	Модульный контроль №2	
Итого:		30		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ очной формы

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4	5
1	1	Признаки, их свойства и классификация	Работа с литературными источниками	2
	2.	Источники варьирования признаков		2
	3	Дисперсия и ее свойства		2
	4	Оценка «сомнительной» варианты		2

1	2	3	4	5
1	5	Способы вычисления средних величин	Работа с литературными источниками, анализ периодической научной печати, источники информации из Интернета	2
	6	Точечная и интервальная оценки распределения		2
	7.	Решение задач		12
2	8.	Теоретические распределения		4
	9	Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими частотами по критерию Пирсона		2
	10.	Сопряженные и несопряженные выборки		2
	11.	Сравнение выборочной и генеральной долей		2
	12.	Критерии проверки статистических гипотез		4
	13.	Решение задач		20
Итого				58

5. *Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.*

6. *Образовательные технологии.*

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол-во часов
4	Л	Использование презентаций на мультимедийной установке	4
	ПР	Использование технологий «мозгового штурма» при поисках возможных решений поставленных проблем	4
Итого			8

7. *Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов- включены в ФОС дисциплины*

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1. Основная литература

1. Лакин Г.Ф. Биометрия - М.: Высшая школа, 1990. - 352с.
2. Плохинский Н.А. Биометрия. - изд-во Сиб.отд.АН СССР. 1970. - 364с.
3. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика – Минск: Высшая школа, 1973. - 327с.
5. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Основы биометрии - Петрозаводск: Изд-во ПГУ, 1992. – 168 с.
6. Терентьев П.В., Ростова Н.С. Практикум по биометрии. Л., 1977. – 152с.
7. Глотов Н.В. Биометрия - М.: Высшая школа. 1982.

8.2. Дополнительная литература

1. Хайруллин. Р.Х. Математические методы в генетике. Учеб пособие. - Казань: КГУ. 1988.
2. Смиряев Л.В., Гохман М.В. Биометрические методы в селекции растений - М.:Агропромиздат, 1985. - 215с.

8.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Для изучения дисциплины рекомендовано пользоваться электронными библиотеками, информационно-справочными и поисковыми системами

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://google.ru>
3. <http://elibrary.ru>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий – приведены в УМКД.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедийным оборудованием.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины - приведены в УМКД.

11. Технологическая карта дисциплины

Основы биологической статистики

Дневное обучение: курс 2, группа АТ16ДР65ПВ1, семестр 3.

Преподаватель – лектор – доцент Н.Н.Трескина

Преподаватель, ведущий практические занятия – доцент Н.Н.Трескина.

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии аграрно-технологического факультета

ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Наименование дисциплины / курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)*	Количество зачетных единиц / кредитов	
Основы биологической статистики	бакалавриат	Б	3	
Смежные дисциплины по учебному плану:				
Математическая статистика				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ				
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Тестирование по разделам предшествующих дисциплин	устный опрос	аудиторная	3	5
Итого:			3	5
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ				
(проверка знаний и умений по дисциплине)				
Мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Лекции (10 тем)	- посещаемость	аудиторная	0,5 x 10 = 5,0	1,0 x 10 = 10,0

Лекции (10 тем)	- проверка качества записи лекционного материала	аудиторная	$0,6 \times 10 = 6,0$	$0,8 \times 10 = 8,0$
	- участие (развернутый ответ на вопрос при обсуждении проблем)	аудиторная	$0,6 \times 10 = 6,0$	$0,8 \times 10 = 8,0$
Модульные контрольные работы (2 шт.)	- письменная контрольная работа	аудиторная	$4 \times 2 = 8,0$	$5 \times 2 = 10,0$
Практические занятия (13 работ)	- посещаемость	аудиторная	$0,4 \times 13 = 5,2$	$0,7 \times 13 = 9,1$
	- подготовка к лабораторным занятиям	аудиторная	$0,4 \times 13 = 5,2$	$0,7 \times 13 = 9,1$
	- работа на лабораторном занятии (участие в дискуссиях, выступление, участие при выполнении расчетов)	аудиторная	$0,4 \times 13 = 5,2$	$0,7 \times 13 = 9,1$
	- проверка качества записи лабораторной работы	аудиторная	$0,4 \times 13 = 5,2$	$0,7 \times 13 = 9,1$
	- развернутый ответ на вопрос при защите работы	аудиторная	$0,4 \times 13 = 5,2$	$0,7 \times 13 = 9,1$
Самостоятельная работа	- выполнение индивидуального задания (реферат)	внеаудиторная	7,0	10,0
	- ведение словаря (глоссарий)	внеаудиторная	2,0	8,5
Итого:			60,0	100,0

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Мероприятия дополнительного модуля (в течение семестра по согласованию с преподавателем)	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Конспектирование первоисточников	конспект	внеаудиторная	5	10
Подготовка электронных презентаций	презентация	внеаудиторная	5	10
Составление тестовых заданий	тестовые задания	внеаудиторная	5	10
Подготовка и защита реферата (доклад по теме)	реферат	внеаудиторная	5	10
Изготовление наглядных пособий	стенды	внеаудиторная	5	10
Итого максимум:			25	50

Необходимый минимум для допуска к промежуточной аттестации (зачету) - 60 баллов.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Менее 60 баллов	60-75 баллов	75-90 баллов	90-100 баллов

Студенты, набравших по вводному и текущему контролю менее 60 баллов, не допускаются к сдаче зачета. В этом случае студент пишет и защищает дополнительный модуль по согласованию с преподавателем.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или лабораторного материала, обязательное выполнение модульных письменных

контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных лабораторных занятий.

Примечание: *Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) – А – дисциплина базовой части, Б – дисциплина вариативной части, В – дисциплина по выбору, Г – факультативная дисциплина.

12. Содержание и методика проведения выходного контроля (зачета)

В качестве выходного контроля предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет, охватывают учебный материал модульных контрольных работ. Зачет проводится в форме устного собеседования. Студенты, набравшие от 61 до 80 баллов, сдают зачет. **Студенты, набравшие более 81 балла, получают зачет без проведения собеседования.**

Рабочая учебная программа по дисциплине **«Основы биологической статистики»** составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 4.35.03.05 «Садоводство» и учебного плана по профилю подготовки **«Плодоовощеводство и виноградарство».**

Составитель		Трескина Н.Н., доцент
Зав. кафедрой садоводства, защиты растений и экологии		Антюхова О.В., доцент

Согласовано:

Декан аграрно-технологического факультета		Рущук А.Д., доцент
---	--	--------------------

Одобрено	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
----------	--------	-------------------	---------------------