

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Математическая статистика

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки (специализация): Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математическая статистика» являются:

- овладение основами статистической науки с навыками проведения статистического исследования,
- изучение методики получения, сбора, обработки и обобщения экономической информации,
- умение использовать методы статистики для оценки, анализа и прогнозирования состояния и развития социально-экономических явлений,
- умение использовать расчеты при получении прогнозных показателей развития социально-экономических явлений и процессов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическая статистика» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Математическая статистика» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Математика
ПК-4	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Программирование урожаев
ОПК-2	Стандартизация и сертификация продукции растениеводства
ПК-4	Системы земледелия

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	Знать: Этап 1. Теоретические основы и закономерности функционирования экономики в современных условиях. Этап 2. Современные методы планирования и	Уметь: Этап 1. Понимать роль данной науки и ее методологии в изучении процессов и явлений экономического развития страны. Этап 2. Применять статистические методы и приемы изучения общих	Владеть: Этап 1. Методикой экономического исследования, расчета систем экономических показателей состояния и перспектив развития предприятий различных форм собственности. Этап 2. Навыками

экспериментального исследования	организации исследований.	закономерностей и специфических особенностей формирования и развития российской экономики.	самостоятельной работы с различными источниками статистической отчетности.
ПК-4: способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	Знать: Этап 1. Принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений. Этап 2. Отечественный и зарубежный опыт в области управления и рациональной организации экономической деятельности предприятия в современных условиях.	Уметь: Этап 1. Научно обоснованно применять и свободно владеть методами обобщающих показателей, группировок, индексами при анализе степени использования материальных и трудовых ресурсов, статистики земельных угодий, растениеводства, животноводства и кормовой базы, статистики производства и обращения общественного продукта. Этап 2. Использовать накопленный опыт анализа экономических и социальных показателей, характеризующих развитие народного хозяйства.	Владеть: Этап 1. Методикой экономического исследования, расчета систем экономических показателей состояния и перспектив развития предприятий различных форм собственности. Этап 2. Навыками самостоятельной работы с различными источниками статистической отчетности.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Математическая статистика» составляет 2,0 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	4		4	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	6		6	
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		6		6
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		48		48
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		6		6
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	12	60	12	60

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды формируемых компетенций	
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Теория статистики	5								8		х	ОПК-2
1.1.	Тема 1 Предмет, методы и основные категории статистики. Статистическое наблюдение	5								4		х	ОПК-2
1.2.	Тема 2 Статистическая сводка и группировка. Статистические таблицы	5								4		х	ОПК-2
2.	Раздел 2 Статистические методы обработки данных	5	2		2					8	2	х	ОПК-2 ПК-4
2.1.	Тема 3 Обобщающие статистические показатели. Показатели вариации	5	2							4		х	ОПК-2 ПК-4
2.2.	Тема 4 Статистический анализ рядов динамики. Индексный метод анализа	5			2					4	2	х	ОПК-2 ПК-4
3.	Раздел 3 Сельскохозяйственная статистика»	5	2		4				6	12	4	х	ОПК-2 ПК-4
3.1.	Тема 5 Статистика земельных угодий и посевных площадей	5			2				3	6	2	х	ОПК-2 ПК-4
3.2.	Тема 6 Статистика растениеводства	5	2		2				3	6	2	х	ОПК-2 ПК-4
4.	Раздел 4 Основы социально-экономической статистики	5								20		х	ОПК-2 ПК-4
4.1.	Тема 7 Статистика основных фондов и инновационных процессов	5								6		х	ОПК-2 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.2.	Тема 8 Статистика производительности труда и заработной платы	5								6		х	ОПК-2 ПК-4
4.3	Тема 9 Статистика себестоимости продукции, работ и услуг	5								8		х	ОПК-2 ПК-4
5.	Контактная работа	5	4		6							2	х
6.	Самостоятельная работа	5							6	48	6		х
7.	Всего по дисциплине	5	4		6				6	48	6	2	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Обобщающие статистические показатели. Показатели вариации	2
Л-2	Статистика растениеводства	2
Итого по дисциплине		4

5.2.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Статистический анализ рядов динамики. Индексный метод анализа	2
ПЗ-2	Статистика земельных угодий и посевных площадей	2
ПЗ-3	Статистика растениеводства	2
Итого по дисциплине		6

5.2.3 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Статистика земельных угодий и посевных площадей.
2. Статистика растениеводства.

5.2.4 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Предмет, методы и основные категории статистики. Статистическое наблюдение	1. Предмет и методы статистики.	1
		2. Основные приемы и способы статистического исследования.	1
		3. Понятие о статистическом наблюдении и его организация.	1
		4. Формы и виды статистического наблюдения.	1
2.	Статистическая сводка и группировка. Статистические таблицы	1. Понятие и задачи статистической сводки.	1
		2. Группировки, их применение для изучения общественных явлений.	1
		3. Понятие и виды статистических таблиц. Требования, предъявляемые к построению статистических таблиц.	1

		4. Статистические графики.	1
3.	Обобщающие статистические показатели. Показатели вариации	1. Абсолютные статистические величины. 2. Относительные статистические величины. 3. Средние величины, их сущность и значение. 4. Вариация признаков.	1 1 1 1
4.	Статистический анализ рядов динамики. Индексный метод анализа	1. Аналитические показатели рядов динамики. 2. Способы сопоставления уровней динамического ряда. 3. Индивидуальные и общие индексы. 4. Статистическая характеристика сезонности при изучении временных рядов.	1 1 1 1
5.	Статистика земельных угодий и посевных площадей	1. Понятие и виды плодородия почв. 2. Источники статистических данных о земельных угодьях и посевных площадях. 3. Состав земельного фонда по угодьям и категориям землепользователей. 4. Основные категории посевных площадей.	1,5 1,5 1,5 1,5
6.	Статистика растениеводства	1. Понятие и виды урожая и урожайности. 2. Статистико-экономический анализ данных об урожае и урожайности. 3. Статистическое прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур. 4. Статистический анализ данных о многолетних насаждениях.	1,5 1,5 1,5 1,5
7.	Статистика основных фондов и инновационных процессов	1. Классификация основных средств. 2. Виды оценки основных средств. 3. Статистический анализ технической оснащенности производства и возрастного состава основных фондов. 4. Статистический анализ эффективности использования основных средств.	1,5 1,5 1,5 1,5

8.	Статистика производительности труда и заработной платы	1. Показатели движения рабочей силы.	1,5
		2. Рабочее время и его использование.	1,5
		3. Статистика производительности труда.	1,5
		4. Статистика оплаты труда и затрат на рабочую силу.	1,5
9.	Статистика себестоимости продукции, работ и услуг	1. Виды себестоимости продукции.	2
		2. Показатели уровня и динамики издержек производства.	2
		3. Статистические методы анализа влияния отдельных факторов на изменения себестоимости продукции.	2
		4. Показатели статистики издержек обращения.	2
Итого по дисциплине			48

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Алямкина Е.А. Практикум по статистике: учеб. пособие / Е.А. Алямкина, Т.Н. Ларина. – М.: Издательство «Омега-Л»; Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2014. – 308 с.

2. Браилов А.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник-практикум / А.В. Браилов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2016. — 414 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Шилова З.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.В. Шилова, О.И. Шилов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. — 158 с.

2. Седаев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Седаев, В.К. Каверина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 132 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе.
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработала: _____

Е.А. Алямкина