

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна  
Должность: Директор института экономики и управления АПК  
Дата подписания: 22.03.2024 09:33:14  
Уникальный программный ключ:  
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института экономики  
и управления АПК  
  
Л.И.Хоружий  
«23» августа 2023 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б1.О.06 СТАТИСТИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»**

для подготовки магистров

Направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Науки о данных (Data Science)

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2022

Курс 1

Семестр 1,2

- 1) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023 г. начала подготовки.
- 2) Программа будет распространена при организации учебного процесса на направленность (профиль): Науки о данных.
- 3)

Разработчик (и): Кагирова М.В., к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«23» августа 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры статистики и кибернетики протокол № 11 от «28» августа 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой А.В. Уколова, к.э.н., доцент



И.о. заведующего выпускающей  
кафедрой статистики и кибернетики  
А.В. Уколова, к.э.н., доцент



«28» августа 2023 г.



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра статистики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института экономики и  
управления АПК

 Л.И. Хоружий  
« 20 »  2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06 «СТАТИСТИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии  
Направленность: Науки о данных (Data Science)


Курс 1  
Семестр 1, 2

Форма обучения очная  
Год начала подготовки 2022

Москва, 2022

Разработчик (и): Тихонова Анна Витальевна, к.э.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«26» августа 2022 г.

Романцева Юлия Николаевна, к.э.н.,

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» августа 2022 г.

Демичев Вадим Владимирович, к.э.н.,

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» августа 2022 г.

Рецензент: Коломеева Е.С., к.э.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


  
(подпись)  
«26» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и кибернетики протокол № 11 от «26» августа 2022 г.

И.о.зав. кафедрой Уколова А.В., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«26» августа 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии

института экономики и управления АПК Корольков А.Ф., к.э.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)


«26» августа 2022 г.

И.о.заведующего выпускающей кафедрой

статистики и кибернетики

Уколова А.В., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«26» августа 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	9
ПО СЕМЕСТРАМ .....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	16
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	25
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	25
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	44
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	45
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	45
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	45
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	46
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	46
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	46
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	48
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	48
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	49
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	50
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	50

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.06 «Статистика (продвину- тый уровень)» для подготовки магистра по направлению 09.04.02«Информационные системы и технологии» направленности «Науки о данных (Data Science)»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью дисциплины «Статистика (продвину-  
тый уровень)» является освоение студентами теоретических и практических  
знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных  
в области изучения массовых экономических, социальных и экологических яв-  
лений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприя-  
тий и организаций, отраслей, территорий в разрезе регионов и муниципалите-  
тов и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и ре-  
зультатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного ком-  
плекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Статистика (продви-  
нутый уровень)» включена в перечень дисциплин учебного плана обязательной  
части, осваивается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освое-  
ния дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-1  
(ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Дисциплина «Статистика (продвинутый уровень)» имеет теоретическую  
и практико-ориентированную направленность. Знание методов современной  
статистической науки позволяет студентам проводить наблюдение, обработку  
данных и анализ сложных социально-экономических явлений и процессов. Те-  
мы дисциплины объединены в 4 раздела:

Раздел 1. «Статистическая деятельность в России и наблюдение в сель-  
ском хозяйстве»;

Раздел 2. «Статистика предприятий»;

Раздел 3. «Региональная и муниципальная статистика»;

Раздел 4. «Многомерные статистические методы».

**Общая трудоемкость дисциплины: 252 / 7 (часы/зач. ед.)**

**Промежуточный контроль: 1 семестр – зачет с оценкой, 2 семестр – защита  
курсового проекта и экзамен.**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» является осво-  
ение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и  
навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых  
экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа  
системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, тер-  
риторий в разрезе регионов и муниципалитетов и экономики страны в целом,  
статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий,

в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Статистика (продвинутый уровень)» включена в перечень дисциплин учебного плана обязательной части. Дисциплина «Статистика (продвинутый уровень)» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана 2022 года начала подготовки по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина «Статистика (продвинутый уровень)» включена в перечень дисциплин учебного плана обязательной части. Дисциплина «Статистика (продвинутый уровень)» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Содержание дисциплины включает теоретические основы организации статистического наблюдения, статистики предприятий, региональной и муниципальной статистики, многомерных методов анализа данных. Знание продвинутых методов современной статистической науки позволяет студенту проводить наблюдение, обработку данных и анализ сложных социально-экономических систем.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются курсы, пройденные в бакалавриате: «Математическая статистика», «Статистика» и «Эконометрика».

Значение дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» трудно переоценить, так как она закладывает фундамент для изучения экономических и финансовых дисциплин, использующих статистическую методологию, и является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Наука о данных (Data Science)», «Анализ больших данных (Big Data Analytics)», «Бизнес-аналитика в R».

Особенностью содержания дисциплины является формирование и анализ системы показателей применительно к массовым общественным явлениям в целом и с учетом особенностей сельского хозяйства как важнейшей жизнеобеспечивающего вида экономической деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	систему организации статистических исследований, основные источники статистической информации, методы анализа массовых экономических процессов и явлений, региональные особенности статистической информации и анализа		
			ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний		самостоятельно применять и использовать источники статистической информации, в зависимости от поставленных задач исследования, находить информацию о различных сферах жизни, анализировать ее и делать перспективные выводы и заключения	

			ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте			методами поиска, хранения, обработки и интерпретации информации, методами статистического и многомерного анализа данных, в том числе с целью решения нестандартных задач
2.	ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	наиболее перспективные направления развития статистического наблюдения и анализа, особенности исследования регионов и предприятий, многомерных методов анализа		
			ОПК-3.2 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров		сопоставлять имеющиеся данные по статистическому наблюдению за регионами и совокупностями предприятий, применять и интерпретировать многомерные методы анализа	



			ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями			пакетами прикладных программ как инструментом анализа, прогнозирования и представления результатов проведенного анализа, в том числе с целью понятной и доступной интерпретируемостью полученных результатов
--	--	--	---	--	--	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№ 1	№ 2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>252,0</b>	<b>144,0</b>	<b>108,0</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>100,75</b>	<b>48,35</b>	<b>52,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>100,75</b>	<b>48,35</b>	<b>52,4</b>
<i>лекции (Л)</i>	36	16	20
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	62	32	30
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,75	0,35	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>151,25</b>	<b>95,65</b>	<b>55,6</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестированию, подготовка к защите практических работ)</i>	60,65	86,65	31
<i>подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>	9	9	-
<i>подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	-	24,6
Вид промежуточного контроля:		Зачет с оценкой	Экзамен/ защита КП

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1 «Статистическая деятельность в России и наблюдение в сельском хозяйстве»</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>40</b>
Тема 1.1. Статистическая деятельность в России. Официальный статистический учет	7	1	1	-	5
Тема 1.2. Нормативно-правовое регулирование статистической деятельности. Переход статистики на международные стандарты	8	1	1	-	6
Тема 1.3. Теоретические и программно-методологические вопросы статистического наблюдения	10	1	4	-	5
Тема 1.4. Организационные вопросы статистического наблюдения	9	1	4	-	4

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 1.5. Практика использования статистической отчетности в сельском хозяйстве России	8	1	1	-	6
Тема 1.6. Сельскохозяйственные переписи	8	1	1	-	6
Тема 1.7. Выборочные обследования в сельском хозяйстве	7	1	2	-	4
Тема 1.8. Перспективы развития статистического наблюдения в России	7	1	2	-	4
<b>Раздел 2 «Статистика ресурсов и результатов производства. Статистика предприятий»</b>	<b>79,65</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>55,65</b>
Тема 2.1. Система показателей ресурсов (условий) производства	19	3	6	-	20
Тема 2.2. Система показателей результатов производства	19	3	6	-	20
Тема 2.3. Статистика предприятий	15,65	2	4	-	15,65
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	<b>0,35</b>	-	-	<b>0,35</b>	-
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>0,35</b>	<b>95,65</b>
<b>Раздел 3 «Региональная и муниципальная статистика»</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>16</b>
Тема 3.1. Теоретические и организационные основы региональной статистики	6	2	2	-	2
Тема 3.2. Система показателей региональной статистики и методы их получения	10	2	4	-	4
Тема 3.3. Статистический анализ регионов на федеральном уровне	6	2	2	-	2
Тема 3.4. Статистическое изучение регионов, условий и результатов их функционирования	10	2	4	-	4
Тема 3.5. Муниципальная статистика	8	2	2	-	4
<b>Раздел 4 «Многомерные статистические методы»</b>	<b>41</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>15</b>
Тема 4.1. Содержание многомерных статистических методов	4	2	-	-	2
Тема 4.2. Многомерные средние	5	1	2	-	2
Тема 4.3. Кластерный анализ	6	2	2	-	2
Тема 4.4. Многомерный дисперсионный анализ	5	1	2	-	2
Тема 4.5. Факторный анализ	8	2	4	-	2
Тема 4.6. Дискриминантный анализ	8	1	4	-	3
Тема 4.7. Канонические корреляции	5	1	2	-	2
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>24,6</b>	-	-	-	<b>24,6</b>
<b>Консультации перед экзаменом</b>	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	-
<b>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</b>	<b>0,4</b>	-	-	<b>0,4</b>	-
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>108,0</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>2,4</b>	<b>55,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>252,0</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	<b>2,75</b>	<b>151,25</b>

## **Раздел 1. Статистическая деятельность в России и наблюдение в сельском хозяйстве**

### **Тема 1.1. Статистическая деятельность в России. Официальный статистический учет**

Анализ нормативно-правовых документов, регулирующих статистическую деятельность в России. Анализ Федерального плана статистических работ. Становление официальной статистики в России. 200-летие государственной статистики России. Всемирный день статистики. Статистические классификации. Статистические регистры. Распространение статистических данных.

### **Тема 1.2. Нормативно-правовое регулирование статистической деятельности. Переход статистики на международные стандарты**

Анализ содержания основных видов работ, выполняемых Росстатом. Организация государственной статистики. Постановления Правительства РФ о проведении статистического учета. Положение о Федеральной службе государственной статистики (Росстате). Административный регламент исполнения Росстатом государственной функции по предоставлению официальной статистической информации. Федеральные целевые программы развития статистики. Подпрограмма «Формирование официальной статистической информации» государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика».

### **Тема 1.3. Теоретические и программно-методологические вопросы статистического наблюдения**

Разработка программы статистического наблюдения за деятельностью микропредприятия (индивидуального предпринимателя), занятого сельскохозяйственной деятельностью. Научно-методологические вопросы статистического наблюдения. Составление программ статистического наблюдения. Разработка формуляров наблюдения. Стандарты и регламенты Росстата по оформлению статистической отчетности.

### **Тема 1.4. Организационные вопросы статистического наблюдения**

Разработка формуляра и программы статистического отчета об экономической деятельности субъекта малого предпринимательства. Деятельность органов статистики по организации статистического наблюдения. Ведение статистических регистров и формирование баз данных. Информационно-разъяснительная работа по подготовке наблюдения.

### **Тема 1.5. Практика использования статистической отчетности в сельском хозяйстве России**

Статистическая отчетность в сельском хозяйстве. Исторические этапы развития форм статистического наблюдения в сельском хозяйстве России. Содержание статистической отчетности по земельным, трудовым и другим ресурсам сельскохозяйственного производства и результатам его деятельности.

### **Тема 1.6. Сельскохозяйственные переписи**

Сельскохозяйственная перепись. Сельскохозяйственная перепись 1920 года. Переписи скота, посевов и многолетних насаждений в советский период. ВСХП 2006 и 2016 гг.

### **Тема 1.7. Выборочные обследования в сельском хозяйстве**

Оценка достоверности данных выборочных обследований в сельском хозяйстве. Проведение отбора личных подсобных хозяйств. Расчет и сравнение ошибок выборки и численности единиц при разных способах отбора. Анализ методики проведения выборки личных подсобных хозяйств и субъектов малого предпринимательства. Анализ зарубежного опыта выборочных обследований фермерских хозяйств. Анализ программы сплошного обследования субъектов среднего и малого предпринимательства в 2011 и 2015 гг.

### **Тема 1.8. Перспективы развития статистического наблюдения в России**

Сельскохозяйственные переписи 2006 и 2016 гг. и пути совершенствования статистического наблюдения в сельском хозяйстве. Развитие единой межведомственной информационной системы (ЭМИСС). Создание системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства.

### **Раздел 2. Статистика ресурсов и результатов производства. Статистика предприятий.**

#### **Тема 2.1. Система показателей ресурсов (условий) производства**

Понятия об активах и факторах производства, их классификация.

Показатели наличия (объема) факторов производства в АПК: земельного фонда, посевных площадей и многолетних насаждений, поголовья животных, основных и оборотных фондов, трудовых ресурсов и рабочей силы.

Показатели состава, состояния и качества факторов производства. Статистические методы оценки качества факторов.

Показатели движения и воспроизводства факторов производства. Балансы земельного фонда, поголовья животных, основных и оборотных фондов, трудовых ресурсов и рабочей силы.

Показатели соотношения факторов производства и обеспеченности ресурсами. Система показателей использования земли, основных фондов и трудовых ресурсов.

Методы статистического анализа наличия, состава, движения воспроизводства и использования факторов производства.

#### **Тема 2.2. Система показателей результатов производства.**

Показатели результатов производственной деятельности. Валовая, товарная, реализованная продукция. Методы определения валовой продукции. Оценка валовой продукции. Показатели урожая и урожайности сельскохозяйственных культур и угодий в сельскохозяйственных организациях. Показатели производства продукции животноводства. Показатели продуктивности животных. Балансы продовольственных ресурсов.

Статистический анализ продукции: оценки влияния на нее комплекса факторов и отдельных факторов. Статистические модели урожайности культур и продуктивности сельскохозяйственных животных. Методы прогнозирования урожайности и продукции животноводства.

Показатели затрат, издержек и себестоимости продукции и услуг. Статистический анализ динамики и факторов затрат и себестоимости продукции и работ.

Система показателей производительности и оплаты труда, методы статистического их анализа.

Показатели валового дохода. Показатели дохода и прибыли. Приемы анализа прироста продукции, доходов и массы прибыли по факторам. Показатели рентабельности производства, методы их анализа.

### **Тема 2.3. Статистика предприятий**

Предприятия как объект статистики. Классификация и типизация предприятий в соответствии с законодательством о малом и среднем предпринимательстве. Показатели численности, состава и демографии предприятий. Система показателей предприятий. Показатели размеров и строения предприятий. Показатели результатов производства предприятий. Статистическое наблюдение предприятий. Статистическая отчетность. Сельскохозяйственные переписи. Выборочные обследования с учетом переписи. Статистический анализ предприятий. Анализ динамики развития предприятия. Группировки предприятий. Сравнительный анализ предприятий. Показатели концентрации предпринимательской деятельности: индекс Херфиндаля-Хиршмана, индекс Линда, коэффициент четырех фирм CR-4. Статистическая оценка структурных сдвигов показателей деятельности предприятий: индексы Рябцева, Салаи, Гатева, Спирмена. Статистическая оценка показателей финансового риска деятельности предприятий (ИДО, ИФР, ИПД, сводный индекс). Статистический анализ факторов, влияющих на динамику и численность предприятий: графический метод сопоставления параллельных рядов, сопоставление с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена, расчет коэффициента Фехнера. Метод Монте-Карло.

## **Раздел 3. Региональная и муниципальная статистика**

### **Тема 3.1. Теоретические и организационные основы региональной статистики**

Понятие региональной статистики (РС). Ее место в государственной статистике. Централизованная и децентрализованная статистические системы. Объект, единицы наблюдения и предмет РС. Содержание понятия «регион». Связь РС с региональной экономикой, регионалистикой, экономической географией и другими науками. Нормативно-правовые аспекты организации РС, ее организационная структура. Особенности организации статистического наблюдения на региональном уровне. Источники статистических данных по РС. Методы их распространения. Основные направления дальнейшего совершенствования государственной и региональной статистики. Опыт организации РС за рубежом. Адаптация зарубежного опыта в совершенствовании региональной и муниципальной статистики.

### **Тема 3.2. Система показателей региональной статистики и методы их получения**

Регион как система. Общие принципы формирования его системы показателей. Особенности методов получения и анализа системы показателей РС. Общее содержание системы показателей состояния и развития регионов. Классификация системы показателей в государственной и региональной статистике. Каталоги системы показателей. Индикаторы социально-экономического развития регионов и их место в системе показателей. Статистические группировки в РС. Использование статистических классификаторов и стандартов в РС.

### **Тема 3.3. Статистический анализ регионов на федеральном уровне**

Направления и сферы исследования регионального развития на федеральном уровне. Система показателей социально-экономического развития регионов в соответствии с Федеральным планом статистических работ. Статистика субъектов РФ на федеральном уровне. Типизация и территориальные ряды регионов. Статистико-экономический анализ межрегиональных различий в развитии субъектов РФ. Территориальные индексы в межрегиональном анализе. Региональные информационные ресурсы федерального уровня, базы данных. Методы статистического анализа регионального развития на федеральном уровне. Основные направления развития региональной статистики на федеральном уровне.

### **Тема 3.4. Статистическое изучение регионов, условий и результатов их функционирования**

Объекты статистического анализа внутри регионов. Системный подход к региону и формирование статистической системы его показателей. Направления анализа развития региона в соответствии с КСПРУ. Организация экономико-статистического анализа субъектов РФ в ТОГС. Анализ системы показателей условий развития регионов. Анализ системы показателей результатов развития регионов. Оценка эффективности развития регионов и их конкурентоспособности. Направления развития и анализа региональных счетов СНС.

Система статистических показателей уровня развития агробизнеса в регионах. Экономико-статистический анализ хода и итогов реализации Государственных целевых программ. Статистический анализ формирования структуры аграрного сектора. Направления анализа итогов ВСХП в регионах. Анализ итогов сплошного обследования малого предпринимательства в регионах. Методологические подходы к экономико-статистическому анализу эффективности производства и конкурентоспособности агробизнеса сельского хозяйства.

### **Тема 3.5. Муниципальная статистика**

Нормативно-правовая база развития муниципальной статистики. Место муниципальной статистики в системе органов местного самоуправления, ее организация и пути формирования. Взаимосвязи государственной, региональной и муниципальной статистики. Объект, предмет и методология муниципальной статистики. Система показателей муниципальной статистики, пути ее совершенствования. Организация статистического наблюдения за счет средств муниципальных образований. Источники статистических сведений по муниципальной статистике. Опыт земской статистики и муниципальной статистики за рубежом.

## **Раздел 4. Многомерные статистические методы**

### **Тема 4.1 «Содержание многомерных статистических методов»**

Одномерные и многомерные характеристики объектов бизнеса. Место одномерных характеристик и статистических методов, основанных на одномерных распределениях. Особенность многомерных характеристик и распределений. Ограничения при использовании многомерных методов исследования. Классификация и взаимосвязь многомерных методов анализа.

### **Тема 4.2 «Многомерные средние»**

Сущность многомерных средних. Способы приведения исходных признаков в сопоставимый вид. Базы сравнения (максимальное, минимальное и сред-

нее значение признака). Преобразование исходных данных на основе нормирования. Формирование многомерной средней. Средняя многомерная простая и взвешенная. Выбор весов при формировании взвешенной многомерной средней. Сравнение различных способов формирования многомерной средней. Устойчивость многомерной средней.

Область применения многомерных средних, ограничения при их использовании. Классификации на основе многомерных средних. Рейтинги.

#### **Тема 4.3 «Кластерный анализ»**

Сущность кластерного анализа. Область применения кластерного анализа. Приведение исходных переменных в сопоставимый вид. Предварительное использование факторного анализа. Иерархический кластерный анализ. Метод  $k$ - средних при реализации кластерного анализа. Меры близости: евклидово расстояние, квадрат евклидова расстояния, расстояние городских кварталов, расстояние Чебышева, степенное расстояние, расстояние Минковски. Меры близости для качественных альтернативных признаков. Методы объединения: метод одиночной связи, метод полной связи, метод не взвешенных и взвешенных попарных средних. Взвешенный и не взвешенный центроидный метод, метод Варда. Оптимальность разбиения при иерархическом кластерном анализе: теоретический и эмпирический подходы. Методы выбора центров тяжести при проведении кластерного с использованием  $k$  – средних. Алгоритм реализации метода  $k$ - средних. Использование пакетов прикладных программ при осуществлении кластерного анализа.

#### **Тема 4.4 «Многомерный дисперсионный анализ»**

Сущность многомерного дисперсионного анализа. Ограничения при использовании многомерного дисперсионного анализа. Место дисперсионного анализа при статистической обработке результатов выборочного наблюдения, ограничения при его использовании. Содержание рабочей и альтернативных гипотез. Отбор результативных признаков. Алгоритм многомерного дисперсионного анализа. Критерий  $F$ -Фишера, особенности его расчета. Множественные сравнения при принятии альтернативной гипотезы.

#### **Тема 4.5 «Факторный анализ»**

Сущность и назначение факторного анализа. Сферы применения факторного анализа. Сочетание факторного анализа с другими статистическими методами, в том числе методами многомерного анализа. Информационный куб, требование к признакам. Преобразование исходных данных. Техники ( $R$ ,  $Q$ ,  $O$ ,  $P$ ,  $S$ ,  $T$ ) используемые в факторном анализе. Общая линейная модель факторного анализа. Общность и характерность. Факторные нагрузки, их содержание. Общий алгоритм факторного анализа. Методы решения проблемы общности. Определение факторов: метод главных компонент и центроидный метод. Математический аппарат формирования матрицы факторных нагрузок. Определение числа факторов. Вращение матрицы факторных нагрузок, его цель Простая структура Терстоуна. Методы вращения: варимакс, квартимакс, биквартимакс, эквимакс. Математический алгоритм вращения. Интерпретация факторов после вращения. Расчет значений факторов по исходным единицам наблюдения. Иерархический факторный анализ.



#### Тема 4.6 «Дискриминантный анализ»

Дискриминантный анализ как комплекс многомерных методов, его назначение. Группирующие и дискриминантные переменные. Требования к дискриминантным переменным. Пошаговый алгоритм дискриминантного анализа. Критерий  $\lambda$  - Уилкса. Процедуры с включением и исключением. Построение дискриминантных функций. Исследование дискриминантных (канонических) функций:  $\beta$  - коэффициенты, структурные средние, средние значения дискриминантных функций. Матрицы факторной структуры. Оценка эффективности дискриминантных функций. Функции классификации. Оценка вероятности попадания в заданную группу. Классификация новых совокупностей.

#### Тема 4.7 «Канонические корреляции»

Сущность канонической корреляции. Общий алгоритм канонического анализа. Анализ канонических переменных. Ограничения при использовании канонического анализа. Пример практического использования канонического анализа. Составные элементы канонических переменных. Канонические (или факторные) нагрузки. Интерпретации канонических переменных на основе канонических весов и факторных нагрузок. Существенность канонических переменных. Канонические значения. Извлеченная дисперсия и избыточность.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. «Статистическая деятельность в России и наблюдение в сельском хозяйстве»</b>				
	Тема 1.1. Статистическая деятельность в России. Официальный статистический учет	Лекция № 1. Статистическая деятельность в России. Официальный статистический учет	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
	Официальный статистический учет	Практическая работа № 1. Анализ нормативно-правовых документов, регулирующих статистическую деятельность в России. Анализ Федерального плана статистических работ	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	1
Тема 1.2. Нормативно-правовое регулирование статистической	Лекция № 2. Нормативно-правовое регулирование статистической деятельности. Переход статистики на международные стандарты	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)			1

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	деятельности. Переход статистики на международные стандарты	Практическая работа № 2. Анализ содержания основных видов работ, выполняемых Росстатом. Организация государственной статистики	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ. Устный опрос	1
	Тема 1.3. Теоретические и программно-методологические вопросы статистического наблюдения	Лекция № 3. Теоретические и программно-методологические вопросы статистического наблюдения	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
	Практическая работа № 3. Разработка программы статистического наблюдения (по выбранной студентом тематике)	Практическая работа № 3. Разработка программы статистического наблюдения (по выбранной студентом тематике)	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	2
		Практическая работа № 4. Научно-методологические вопросы статистического наблюдения	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Устный опрос	2
	Тема 1.4. Организационные вопросы статистического наблюдения	Лекция № 4. Организационные вопросы статистического наблюдения	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
	Практическая работа № 5. Разработка формуляра и программы статистического отчета (по выбранной студентом тематике)	Практическая работа № 5. Разработка формуляра и программы статистического отчета (по выбранной студентом тематике)	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	4
		Лекция № 5. Практика использования статистической отчетности в сельском хозяйстве России	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
	Практическая работа № 6. Статистическая отчетность в сельском хозяйстве России	Практическая работа № 6. Статистическая отчетность в сельском хозяйстве	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Устный опрос	1
		Лекция № 6. Сельскохозяйственные переписи	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
	Практическая работа № 7. Сельскохозяйственные переписи	Практическая работа № 7. Сельскохозяйственные переписи	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-	Устный опрос	1

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)		
	Тема 1.7. Выборочные обследования в сельском хозяйстве	Лекция № 7. Выборочные обследования в сельском хозяйстве	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
		Практическая работа № 8. Оценка достоверности данных выборочных обследований в сельском хозяйстве. Проведение отбора личных подсобных хозяйств. Расчет и сравнение ошибок выборки и численности единиц при разных способах отбора	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	1
		Практическая работа № 9. Выборочные статистические наблюдения	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Устный опрос	1
	Тема 1.8. Перспективы развития статистического наблюдения в России	Лекция № 8. Перспективы развития статистического наблюдения в России	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
		Практическая работа № 10. Всемирная сельскохозяйственная перепись раунда 2010 года и пути совершенствования статистического наблюдения в сельском хозяйстве	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Дискуссия, тестирование	2
2.	<b>Раздел 2 «Статистика ресурсов и результатов производства. Статистика предприятий»</b>				
	Тема 2.1. Система показателей ресурсов (условий) производства	Лекция № 9. Система показателей ресурсов (условий) производства	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		3
		Практическая работа № 11. Типологическая группировка предприятий выбранной отрасли, характеристика структурных сдвигов типических групп и оценка степени концентрации	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ, контрольная работа	6
	Тема 2.2. Система показателей	Лекция № 10. Система показателей результатов производства	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-		3

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	результатов производства		3.1; ОПК-3.2)		
		Практическая работа № 12. Определение показателей валовой продукции и доходов. Анализ прироста массы прибыли и изменения средней рентабельности по группе продуктов	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	4
		Практическая работа № 13. Статистика валовой продукции и доходов, эффективности производства	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ, контрольная работа	2
	Тема 2.3. Статистика предприятий	Лекция № 11. Статистика предприятий	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2
		Практическая работа № 14. Расчет и сравнительный анализ системы показателей предприятий	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	4
3.	<b>Раздел 3 «Региональная и муниципальная статистика»</b>				
	Тема 3.1. Теоретические и организационные основы региональной статистики	Лекция № 12. Теоретические и организационные основы региональной статистики	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2
		Практическая работа № 15. Теоретические и организационные вопросы развития региональной статистики	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Дискуссия	2
	Тема 3.2. Система показателей региональной статистики и методы их получения	Лекция № 13. Система показателей региональной статистики и методы их получения	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2
		Практическая работа № 16. Разработка системы статистических показателей для оценки состояния регионов	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	2
		Практическая работа № 17. Формирование системы показателей региональной статистики	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1;	Устный опрос	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ОПК-3.2; ОПК-3.3)		
	Тема 3.3. Статистический анализ регионов на федеральном уровне	Лекция № 14. Статистический анализ регионов на федеральном уровне	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2
		Практическая работа № 18. Анализ структуры региона. Расчет и анализ территориальных индексов	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ, дискуссия	1
	Тема 3.4. Статистическое изучение регионов, условий и результатов их функционирования	Лекция № 15. Статистическое изучение регионов, условий и результатов их функционирования	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2
		Практическая работа № 19. Анализ динамики ресурсного потенциала региона. Расчет показателей эффективности экономики регион	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	2
		Практическая работа № 20. Экономико-статистический анализ регионов, условий и результатов их функционирования	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ, дискуссия	2
	Тема 3.5. Муниципальная статистика	Лекция № 16. Муниципальная статистика	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2
		Практическая работа № 21. Статистический анализ состояния муниципальных образований.	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	1
		Практическая работа № 22. Методологические и организационные основы муниципальной статистики	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Дискуссия	1
4.	<b>Раздел 4 «Многомерные статистические методы»</b>				
	Тема 4.1. Содержание многомерных статистических методов	Лекция № 17. Содержание многомерных статистических методов	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	стических методов				
	Тема 4.2. Многомерные средние	Лекция № 18. Многомерные средние	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
		Практическая работа № 23. Расчет многомерных средних при различных базах сравнения	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	2
	Тема 4.3. Кластерный анализ	Лекция № 19. Кластерный анализ	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2
		Практическая работа № 24. Расчет и анализ матрицы функций близости. Кластерный анализ организаций с использованием различных мер близости и алгоритмов объединения на основе ППП «Статистика»	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	2
	Тема 4.4. Многомерный дисперсионный анализ	Лекция № 20. Многомерный дисперсионный анализ	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
		Практическая работа № 25. Область и особенности применения многомерного дисперсионного анализа	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Устный опрос	2
	Тема 4.5. Факторный анализ	Лекция № 21. Факторный анализ	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		2
		Практическая работа № 26. Модель факторного анализа. Сочетание факторного, кластерного и корреляционно-регрессионного анализа бизнес-процессов	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Устный опрос	2
		Практическая работа № 27. Проведение факторного анализа с использованием ППП «Статистика»	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 4.6. Дискриминантный анализ	Лекция № 22. Дискриминантный анализ	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
		Практическая работа № 28. Проведение дискриминантного анализа на основе ранее проведенных группировок. Использование дискриминантных функций для новых классификаций	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ, устный опрос	4
	Тема 4.7. Канонические корреляции	Лекция № 22. Канонические корреляции	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2)		1
		Практическая работа № 29. Проведение корреляционного канонического анализа	ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3)	Защита практических работ	2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Статистическая деятельность в России и наблюдение в сельском хозяйстве</b>		
1.	Тема 1.1 «Статистическая деятельность в России. Официальный статистический учет»	Становление официальной статистики в России. 200-летие государственной статистики России. Всемирный день статистики. Статистические классификации. Статистические регистры. Распространение статистических данных (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
2.	Тема 1.2 «Нормативно-правовое регулирование статистической деятельности. Переход статистики на международные стандарты»	Постановления Правительства РФ о проведении статистического учета. Положение о Федеральной службе государственной статистики (Росстат). Административный регламент исполнения Росстатом государственной функции по предоставлению официальной статистической информации. Федеральные целевые программы развития статистики. Подпрограмма «Формирование официальной статистической информации» государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика» (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
3.	Тема 1.3 «Теоретические и программно-методологические вопросы статистического наблюдения»	Составление программ статистического наблюдения. Разработка формуляров наблюдения. Стандарты и регламенты Росстата по оформлению статистической отчетности (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
4.	Тема 1.4 «Организа-	Деятельность органов статистики по организации статистиче-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	онные вопросы статистического наблюдения»	ского наблюдения. Ведение статистических регистров и формирование баз данных. Информационно-разъяснительная работа по подготовке наблюдения (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
5.	Тема 1.5 «Практика использования статистической отчетности в сельском хозяйстве России»	Исторические этапы развития форм статистического наблюдения в сельском хозяйстве России. Содержание статистической отчетности по земельным, трудовым и другим ресурсам сельскохозяйственного производства и результатам его деятельности (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
6.	Тема 1.6 «Сельскохозяйственные переписи»	Сельскохозяйственная перепись 1920 года. Переписи скота, посевов и многолетних насаждений в советский период. Подготовка Всемирной сельскохозяйственной переписи раунда 2010 года в России. Подготовка к семинару (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
7.	Тема 1.7 «Выборочные обследования в сельском хозяйстве»	Анализ методики проведения выборки личных подсобных хозяйств и субъектов малого предпринимательства. Анализ зарубежного опыта выборочных обследований фермерских хозяйств. Анализ программы сплошного обследования субъектов среднего и малого предпринимательства в 2011 году. Подготовка к семинару (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
8.	Тема 1.8 «Перспективы развития статистического наблюдения в России»	Развитие единой межведомственной информационной системы (ЭМИСС). Создание системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства. Подготовка к семинару (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
<b>Статистика ресурсов и результатов производства. Статистика предприятий</b>		
9.	Тема 2.1. Система показателей ресурсов (условий) производства	Статистика земельного фонда. Показатели посевных площадей. Показатели многолетних насаждений. Показатели продуктивных животных. Показатели условий использования биологических ресурсов (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
10.	Тема 2.2. Система показателей результатов производства	Показатели продуктивности растениеводства в натуральном выражении. Показатели выхода продукции животноводства. Статистический анализ продукции растениеводства и животноводства (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
11.	Тема 2.3. Статистика предприятий	Статистическое наблюдение предприятий. Статистическая отчетность. Сельскохозяйственные переписи. Выборочные обследования с учетом переписи (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
<b>Региональная и муниципальная статистика</b>		
12.	Тема 3.1. Теоретические и организационные основы региональной статистики	Опыт организации РС за рубежом. Адаптация зарубежного опыта в совершенствовании региональной и муниципальной статистики (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
13.	Тема 3.2. Система показателей региональной статистики и методы их получения	Каталоги системы показателей. Индикаторы социально-экономического развития регионов и их место в системе показателей. Статистические группировки в РС. Использование статистических классификаторов и стандартов в РС (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
14.	Тема 3.3. Статистический анализ регионов	Типизация и территориальные ряды регионов. Статистико-экономический анализ межрегиональных различий в развитии



№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	на федеральном уровне	субъектов РФ. Территориальные индексы в межрегиональном анализе. Региональные информационные ресурсы федерального уровня, базы данных. Методы статистического анализа регионального развития на федеральном уровне. Основные направления развития региональной статистики на федеральном уровне (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
15.	Тема 3.4. Статистическое изучение регионов, условий и результатов их функционирования	Система статистических показателей уровня развития агробизнеса в регионах. Экономико-статистический анализ хода и итогов реализации Государственных целевых программ. Статистический анализ формирования структуры аграрного сектора. Направления анализа итогов ВСХП в регионах. Анализ итогов сплошного обследования малого предпринимательства в регионах. Методологические подходы к анализу эффективности производства и конкурентоспособности агробизнеса (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
16.	Тема 3.5. Муниципальная статистика	Организация статистического наблюдения за счет средств муниципальных образований. Источники статистических сведений по муниципальной статистике. Опыт земской статистики и муниципальной статистики за рубежом (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
<b>Многомерные статистические методы</b>		
17.	Тема 4.1. Содержание многомерных статистических методов	Особенность многомерных характеристик и распределений. Ограничения при использовании многомерных методов исследования. Классификация и взаимосвязь многомерных методов анализа (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
18.	Тема 4.2. Многомерные средние	Преобразование исходных данных на основе нормирования. Средняя многомерная простая и взвешенная. Выбор весов при формировании взвешенной многомерной Классификации на основе многомерных средних. Рейтинги (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
19.	Тема 4.3. Кластерный анализ	Предварительное использование факторного анализа. Меры близости для качественных альтернативных признаков Взвешенный и не взвешенный центроидный метод, метод Варда. Методы выбора центров тяжести при проведении кластерного с использованием $k$ – средних. Алгоритм реализации метода $k$ – средних. Использование пакетов прикладных программ при осуществлении кластерного анализа (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
20.	Тема 4.4. Многомерный дисперсионный анализ	Множественные сравнения при принятии альтернативной гипотезы: содержание и алгоритм осуществления (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
21.	Тема 4.5. Факторный анализ	Сочетание факторного анализа с другими статистическими методами. Техники (R, Q, O, P, S, T) используемые в факторном анализе. Математический аппарат формирования матрицы факторных нагрузок. Методы вращения: варимакс, квартимакс, биквартимакс, эквимакс. Математический алгоритм вращения. Иерархический факторный анализ (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
22.	Тема 4.6. Дискриминантный анализ	Пошаговый алгоритм дискриминантного анализа. Критерий $\lambda$ - Уилкса. Процедуры с включением и исключением. Оценка эффективности дискриминантных функций. Функции класси-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		фикации. Классификация новых совокупностей (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).
23.	Тема 4.7. Канонические корреляции	Ограничения при использовании канонического анализа. Канонические (или факторные) нагрузки. Интерпретации канонических переменных на основе канонических весов и факторных нагрузок (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 1.8. Перспективы развития статистического наблюдения в России	ПЗ	Дискуссия
2.	Тема 3.1. Теоретические и организационные основы региональной статистики	ПЗ	Дискуссия
3.	Тема 3.3. Статистический анализ регионов на федеральном уровне	ПЗ	Дискуссия
4.	Тема 3.4. Статистическое изучение регионов, условий и результатов их функционирования	ПЗ	Дискуссия
5.	Тема 3.5. Муниципальная статистика	ПЗ	Дискуссия

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Примерные тестовые задания

##### Тестовые задания к теме 1.8

1. Что регламентирует официальную статистическую деятельность в России:

- А) Конституция
- Б) Федеральный план статистических работ
- В) Гражданский кодекс
- Г) Положение о Министерстве экономического развития

2. Какую из этих организаций нельзя отнести к субъекту официального статистического учета:

- А) Минюст
- Б) Минсельхоз
- В) ТО «Федеральной службы государственной статистики по Ивановской области»
- Г) ООО «Центр статистических исследований»

3. Каким этапом в статистическом исследовании является статистическое наблюдение:

- А) Вторым
- Б) Третьим
- В) Первым
- Г) Четвертым

4. С какой периодичностью проводятся переписи:

- А) Раз в 5 лет
- Б) Раз в 20 лет
- В) Раз в 10 лет
- Г) Раз в 15 лет

5. Что из перечисленного не относится к статистическому наблюдению:

- А) Перепись
- Б) Отчетность
- В) Большие данные
- Г) Монографическое обследование.

### **Вопросы для дискуссии**

#### **Тема 1.8. Перспективы развития статистического наблюдения в России**

1. Какие выводы могут быть получены на основании результатов ВСХП-2016?
2. Аналитическая ценность сравнения результатов ВСХП 2006 и 2016 гг.
3. Перспективы развития сельскохозяйственных переписей в России. За рубежом опыт.

#### **Тема 3.1. Теоретические и организационные основы региональной статистики**

1. Понятие региональной статистики (РС). Ее место в государственной статистике. Централизованная и децентрализованная статистические системы.
2. Объект, единицы наблюдения и предмет РС. Содержание понятия «регион».
3. Связь РС с региональной экономикой, регионалистикой, экономической географией и другими науками.
4. Нормативно-правовые аспекты организации РС, ее организационная структура.
5. Особенности организации статистического наблюдения на региональном уровне.
6. Источники статистических данных по РС. Методы их распространения.
7. Основные направления дальнейшего совершенствования государственной и региональной статистики.
8. Опыт организации РС за рубежом.
9. Адаптация зарубежного опыта в совершенствовании региональной и муниципальной статистики.

#### **Тема 3.3. Статистический анализ регионов на федеральном уровне**

1. Направления и сферы исследования регионального развития на федеральном уровне.

2. Система показателей социально-экономического развития регионов в соответствии с Федеральным планом статистических работ.
3. Статистика субъектов РФ на федеральном уровне.
4. Типизация и территориальные ряды регионов.
5. Статистико-экономический анализ межрегиональных различий в развитии субъектов РФ.
6. Территориальные индексы в межрегиональном анализе.
7. Региональные информационные ресурсы федерального уровня, базы данных.
8. Методы статистического анализа регионального развития на федеральном уровне.
9. Основные направления развития региональной статистики на федеральном уровне.

#### **Тема 3.4. Статистическое изучение регионов, условий и результатов их функционирования**

1. Объекты статистического анализа внутри регионов.
2. Системный подход к региону и формирование статистической системы его показателей.
3. Направления анализа развития региона в соответствии с КСПРУ.
4. Организация экономико-статистического анализа субъектов РФ в ТОГС.
5. Анализ системы показателей условий развития регионов.
6. Анализ системы показателей результатов развития регионов.
7. Оценка эффективности развития регионов и их конкурентоспособности.
8. Направления развития и анализа региональных счетов СНС.

#### **Тема 3.5. Муниципальная статистика**

1. Нормативно-правовая база развития муниципальной статистики.
2. Место муниципальной статистики в системе органов местного самоуправления, ее организация и пути формирования.
3. Взаимосвязи государственной, региональной и муниципальной статистики.
4. Объект, предмет и методология муниципальной статистики.
5. Система показателей муниципальной статистики, пути ее совершенствования.
6. Организация статистического наблюдения за счет средств муниципальных образований.
7. Источники статистических сведений по муниципальной статистике.
8. Опыт земской статистики и муниципальной статистики за рубежом.

#### **Вопросы для проведения устных опросов**

##### **Тема 1.2. Нормативно-правовое регулирование статистической деятельности. Переход статистики на международные стандарты**

1. Виды нормативных актов, регулирующих деятельность государственной статистики.
2. Федеральные законы об официальном статистическом учете.

3. Постановления Правительства о проведении статистического учета.
4. Положение о Федеральной службе государственной статистики.
5. Условия предоставления первичных статистических данных и административных данных.
6. Федеральный план статистических работ.
7. Федеральные целевые программы развития статистики России.
8. Подпрограмма «Формирование официальной статистической информации» государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика».
9. Постановления и стандарты Росстата.
10. Распространение статистических данных.
11. Переход российской статистики на международные стандарты.

### **Тема 1.3. Теоретические и программно-методологические вопросы статистического наблюдения**

1. Разработка программы статистического наблюдения за деятельностью микропредприятия (индивидуального предпринимателя), занятого сельскохозяйственной деятельностью.
2. Научно-методологические вопросы статистического наблюдения.
3. Составление программ статистического наблюдения.
4. Разработка формуляров наблюдения.
5. Стандарты и регламенты Росстата по оформлению статистической отчетности.

### **Тема 1.5. Практика использования статистической отчетности в сельском хозяйстве России**

1. Содержание, виды и формы статистической отчетности, условия ее применения
2. Этапы развития форм статистического наблюдения и отчетности по сельскому хозяйству
3. Порядок разработки и утверждения форм статистической отчетности
4. Табели отчетности в субъектах официального статистического учета
5. Статистическая отчетность в органах управления сельским хозяйством
6. Статистическая отчетность по сельскому хозяйству в органах государственной статистики
7. Содержание статистической отчетности по ресурсам сельскохозяйственного производства
8. Содержание статистической отчетности по результатам сельскохозяйственного производства

### **Тема 1.6. Сельскохозяйственные переписи**

1. Принципы проведения сельскохозяйственных переписей
2. История проведения сельскохозяйственных переписей в России.
3. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2006 года: значения для планирования и проведения аграрной политики, основные итоги,
4. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 года:
  - нормативно-правовое обеспечение;
  - учет рекомендаций ФАО ООН;
  - выбор объектов переписи;

- содержание программы переписи;
  - организация проведения переписи по категориям хозяйств;
  - подведение итогов и распространение данных переписи.
5. Всемирная сельскохозяйственная перепись раунда ООН 2010 года.
  6. особенности рекомендуемой ФАО ООН программы переписи.
  7. Научно-методическая и организационная подготовка к проведению
  8. Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года.

#### **Тема 1.7. Выборочные обследования в сельском хозяйстве**

1. Интегрированная система статистических наблюдений в сельском хозяйстве.
2. Выборочные обследования в сельском хозяйстве (земельных, трудовых и других ресурсов, бюджетов домашних хозяйств населения, полевые опыты и др.).
3. Система выборочных обследований с учетом итогов ВСХП-2006.
4. Методика формирования выборочных совокупностей по категориям хозяйств.
5. Содержание программ выборочных обследований личных подсобных и других хозяйств населения, микропредприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей.
6. Сплошное федеральное статистическое наблюдение за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства России по итогам 2010 г.
7. Пути дальнейшего совершенствования выборочных обследований в сельском хозяйстве России.

#### **Тема 3.2. Система показателей региональной статистики и методы их получения**

1. Регион как система. Общие принципы формирования его системы показателей.
2. Особенности методов получения и анализа системы показателей РС.
3. Общее содержание системы показателей состояния и развития регионов.
4. Классификация системы показателей в государственной и региональной статистике. Каталоги системы показателей.
5. Индикаторы социально-экономического развития регионов и их место в системе показателей.
6. Статистические группировки в РС.
7. Использование статистических классификаторов и стандартов в РС.

#### **Тема 4.3. Кластерный анализ**

1. Назначение кластерного анализа.
2. Перечислите функции близости.
3. Какие Вы знаете алгоритмы объединения?
4. Какова схема иерархического кластерного анализа (кластерный анализ без обучения)?
5. Как выбрать итерацию, соответствующую оптимальному разбиению?
6. В чем состоит метод k- средних (кластерный анализ с обучением)?
7. Какие Вам известны методы установления центров тяжести?

#### **Тема 4.4. Многомерный дисперсионный анализ**

1. В чем состоит назначение многомерного дисперсионного анализа?
2. Какие критерии используются в многомерном дисперсионном анализе?
3. Каково содержание нулевой и альтернативной гипотез при многомерном дисперсионном анализе?
4. В чем состоит конкретизация результатов многомерного дисперсионного анализа?

#### **Тема 4.5. Факторный анализ**

1. Назначение факторного анализа.
2. Какие существуют техники факторного анализа?
3. Разложение единичной дисперсии.
4. В чем состоит общность, специфичность, надежность в факторном анализе?
5. Общий алгоритм факторного анализа.
6. Как решается проблема общности при факторном анализе?
7. Как установить число факторов?
8. Простая структура Терстоуна.
9. Что такое факторные нагрузки?
10. Вращение матрицы факторных нагрузок и интерпретация факторов.
11. Какие методы вращения матрицы факторных нагрузок Вам известны?
12. Как производится расчет значений факторов по отдельным наблюдениям?
13. Как применить результаты факторного анализа при построении регрессионных уравнений связи?

#### **Тема 4.6. Дискриминантный анализ**

1. В чем состоит назначение дискриминантного анализа?
2. Переменные группировочные и независимые.
3. Что представляет собой алгоритм пошагового включения переменных (переменные в модели и вне модели).
4. Канонический анализ, его составляющие.
5. Каково содержание бета-коэффициентов?
6. Факторная структура, ее назначение.
7. Средние по дискриминантным функциям, их назначение.
8. Как производится классификация на основе дискриминантных функций?
9. Функции классификации, алгоритм их построения.
10. Матрица классификации.

#### **Контрольная работа**

##### **Тема 2.1. Система показателей ресурсов (условий) производства**

Задание 1. Имеются данные о численности работников, затратах труда и объеме произведенной продукции в двух организациях. Рассчитать показатели производительности труда и провести сравнительный анализ методом разложения составного относительного показателя.

Затраты труда и производство продукции

Показатели	Организация 1	Организация 2
------------	---------------	---------------

Валовой выпуск продукции сельского хозяйства – всего, млн. руб.	995	1515
Среднесписочное число работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	5523	6354
Отработано за год:		
тыс. чел.-дней	1487	1920
тыс. чел.-час	10082	12633

Задание 2. поголовье бычков на откорме на начало марта составило 150 голов. Было снято с откорма: 8 марта 12 голов, 20 марта – 15 голов. Поставлено на откорм: 15 марта – 7 голов, 26 марта – 14 голов. Определите среднее поголовье бычков на откорме за месяц и коэффициент роста поголовья за этот период.

### Тема 2.2. Система показателей результатов производства

Задание 1. Определите прирост массы прибыли за 2 года по всей реализованной продукции и выявите причины этого изменения:

Показатели	Базисный год		Отчетный год	
	Зерно	Молоко	Зерно	Молоко
Объем реализации, т	1000	5136	1500	7563
Себестоимость 1 т, руб.	137	431	241	599
Цена реализации 1 т, руб.	205	602	316	784

Сделайте выводы.

Задание 2. По данным о реализации мяса определите 1) общий размер выручки от реализации продукции, 2) массу прибыли, 3) уровень рентабельности

Показатель	Значение
Объем реализации, тыс. ц: заготовительным организациям на рынке	12 5
Цена реализации, тыс.руб. за 1 ц: заготовительным организациям на рынке	8,0 9,3
Полная себестоимость 1 ц, руб.	7500

### Пример практического задания

Определите среднее изменение производительности труда в растениеводстве и экономию (перерасход) затрат труда за 2 года:

Показатели	Зерно	Картофель
Валовой сбор, ц: в базисном году	2000	5000
в отчетном году	3000	4000
Затраты труда на 1 ц в отчетном году, ч-час	1,0	3,6
Изменение затрат труда на 1 ц в отчетном году по сравнению с базисным, %	-5	+3



### **Перечень примерных вопросов, выносимых на зачет с оценкой**

1. Статистика как наука и практика статистического учета.
2. Организационные формы статистической деятельности.
3. Государственная статистика и официальный статистический учет.
4. Принципы деятельности государственной статистики.
5. Организационная, функциональная и территориальная структура государственной статистики.
6. Субъекты статистического учета.
7. Основные функции и задачи статистической деятельности.
8. Место статистики в системе государственного управления.
12. Виды нормативных актов, регулирующих деятельность государственной статистики.
13. Федеральные законы об официальном статистическом учете.
14. Постановления Правительства о проведении статистического учета.
15. Положение о Федеральной службе государственной статистики.
16. Условия предоставления первичных статистических данных и административных данных.
17. Федеральный план статистических работ.
18. Федеральные целевые программы развития статистики России.
19. Подпрограмма «Формирование официальной статистической информации» государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика».
20. Постановления и стандарты Росстата.
21. Распространение статистических данных.
22. Переход российской статистики на международные стандарты.
23. Наблюдение как метод научного познания
24. Статистическое наблюдение: сущность, формы, требования к его данным
25. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения
26. Выбор и обоснование объекта наблюдения
27. Составление программы статистического наблюдения и разработка формуляров
28. Выбор формы, вида и способа проведения наблюдения
29. Ошибки наблюдения
30. Контроль данных наблюдения
31. Организационные вопросы статистического наблюдения
32. Содержание, виды и формы статистической отчетности, условия ее применения
33. Этапы развития форм статистического наблюдения и отчетности по сельскому хозяйству
34. Порядок разработки и утверждения форм статистической отчетности
35. Табели отчетности в субъектах официального статистического учета
36. Статистическая отчетность в органах управления сельским хозяйством
37. Статистическая отчетность по сельскому хозяйству в органах государственной статистики
38. Содержание статистической отчетности по ресурсам сельскохозяйственного производства

39. Содержание статистической отчетности по результатам сельскохозяйственного производства
40. Принципы проведения сельскохозяйственных переписей
41. История проведения сельскохозяйственных переписей в России.
42. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2006 года: значения для планирования и проведения аграрной политики, основные итоги,
43. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 года.
44. Всемирная сельскохозяйственная перепись раунда ООН 2010 года.
45. Научно-методическая и организационная подготовка к проведению
46. Интегрированная система статистических наблюдений в сельском хозяйстве.
47. Выборочные обследования в сельском хозяйстве (земельных, трудовых и других ресурсов, бюджетов домашних хозяйств населения, полевые опыты и др.).
48. Методика формирования выборочных совокупностей по категориям хозяйств.
49. Содержание программ выборочных обследований личных подсобных и других хозяйств населения, микропредприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей.
50. Сплошное федеральное статистическое наблюдение за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства России по итогам 2010 г.
51. Пути дальнейшего совершенствования выборочных обследований в сельском хозяйстве России.
52. Система показателей условий сельскохозяйственного производства: а) в растениеводстве, в) в животноводстве
53. Система показателей природных условий возделывания с.х. культур
54. Показатели кормовой базы и зоотехнических мероприятий в СХО
55. Показатели агротехники с.х. культур.
56. Показатели наличия (объема) факторов производства в АПК: а) земельного фонда, б) поголовья животных, в) основных и оборотных фондов, г) рабочей силы
57. Показатели состава, состояния и качества факторов производства в АПК
58. Показатели движения и воспроизводства факторов производства в АПК. Балансы ресурсов, их построение и анализ.
59. Показатели затрат и издержек. Себестоимость продукции и работ.
60. Показатели результатов производства продукции и услуг. Методы определения продукции.
61. Показатели рентабельности производства, методы их анализа.
62. Показатели производственной и экономической эффективности производства хозяйствующих субъектов.
63. Показатели концентрации предпринимательской деятельности.
64. Статистическая оценка структурных сдвигов показателей деятельности предприятий.
65. Статистическая оценка показателей финансового риска деятельности предприятий.

66. Статистический анализ факторов, влияющих на динамику и численность предприятий.

### **Перечень примерных вопросов, выносимых на экзамен**

1. Статистика как наука и практика статистического учета.
2. Организационные формы статистической деятельности.
3. Государственная статистика и официальный статистический учет.
4. Принципы деятельности государственной статистики.
5. Организационная, функциональная и территориальная структура государственной статистики.
6. Субъекты статистического учета.
7. Основные функции и задачи статистической деятельности.
8. Место статистики в системе государственного управления.
9. Виды нормативных актов, регулирующих деятельность государственной статистики.
10. Федеральные законы об официальном статистическом учете.
11. Постановления Правительства о проведении статистического учета.
12. Положение о Федеральной службе государственной статистики.
13. Условия предоставления первичных статистических данных и административных данных.
14. Федеральный план статистических работ.
15. Федеральные целевые программы развития статистики России.
16. Подпрограмма «Формирование официальной статистической информации» государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика».
17. Постановления и стандарты Росстата.
18. Распространение статистических данных.
19. Переход российской статистики на международные стандарты.
20. Наблюдение как метод научного познания
21. Статистическое наблюдение: сущность, формы, требования к его данным
22. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения
23. Выбор и обоснование объекта наблюдения
24. Составление программы статистического наблюдения и разработка формуляров
25. Выбор формы, вида и способа проведения наблюдения
26. Ошибки наблюдения
27. Контроль данных наблюдения
28. Организационные вопросы статистического наблюдения
29. Содержание, виды и формы статистической отчетности, условия ее применения
30. Этапы развития форм статистического наблюдения и отчетности по сельскому хозяйству
31. Порядок разработки и утверждения форм статистической отчетности
32. Табели отчетности в субъектах официального статистического учета
33. Статистическая отчетность в органах управления сельским хозяйством

34. Статистическая отчетность по сельскому хозяйству в органах государственной статистики
35. Содержание статистической отчетности по ресурсам сельскохозяйственного производства
36. Содержание статистической отчетности по результатам сельскохозяйственного производства
37. Принципы проведения сельскохозяйственных переписей
38. История проведения сельскохозяйственных переписей в России.
39. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2006 года: значения для планирования и проведения аграрной политики, основные итоги,
40. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 года.
41. Всемирная сельскохозяйственная перепись раунда ООН 2010 года.
42. Научно-методическая и организационная подготовка к проведению
43. Интегрированная система статистических наблюдений в сельском хозяйстве.
44. Выборочные обследования в сельском хозяйстве (земельных, трудовых и других ресурсов, бюджетов домашних хозяйств населения, полевые опыты и др.).
45. Методика формирования выборочных совокупностей по категориям хозяйств.
46. Содержание программ выборочных обследований личных подсобных и других хозяйств населения, микропредприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей.
47. Сплошное федеральное статистическое наблюдение за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства России по итогам 2010 г.
48. Пути дальнейшего совершенствования выборочных обследований в сельском хозяйстве России.
49. Система показателей условий сельскохозяйственного производства: а) в растениеводстве, в) в животноводстве
50. Система показателей природных условий возделывания с.х. культур
51. Показатели кормовой базы и зоотехнических мероприятий в СХО
52. Показатели агротехники с.х. культур.
53. Показатели наличия (объема) факторов производства в АПК: а) земельного фонда, б) поголовья животных, в) основных и оборотных фондов, г) рабочей силы
54. Показатели состава, состояния и качества факторов производства в АПК
55. Показатели движения и воспроизводства факторов производства в АПК. Балансы ресурсов, их построение и анализ.
56. Показатели затрат и издержек. Себестоимость продукции и работ.
57. Показатели результатов производства продукции и услуг. Методы определения продукции.
58. Показатели рентабельности производства, методы их анализа.
59. Показатели производственной и экономической эффективности производства хозяйствующих субъектов
60. Показатели концентрации предпринимательской деятельности.

61. Статистическая оценка структурных сдвигов показателей деятельности предприятий.
62. Статистическая оценка показателей финансового риска деятельности предприятий.
63. Статистический анализ факторов, влияющих на динамику и численность предприятий.
64. Организационная структура региональной статистики в России.
65. Характеристика территориальных органов статистики.
66. Порядок функционирования территориальных органов государственной статистики в европейских странах.
67. Понятие региональной статистики и ее взаимосвязь с другими научными дисциплинами.
68. Основные направления развития региональной и муниципальной статистики.
69. Цели, задачи и основные методы анализа региональной информации.
70. Содержание понятия регион, субъект, муниципалитет.
71. Особенности статистического наблюдения в региональной и муниципальной статистике.
72. Система показателей региональной и муниципальной статистики.
73. Структура системы показателей региональной и муниципальной статистики.
74. Классификации и группировки в региональной и муниципальной статистике.
75. Международные принципы и организационно-правовые аспекты организации государственной статистики.
76. Направления исследования регионального развития на федеральном уровне.
77. Источники информации и методы наблюдения на федеральном уровне.
78. Концентрация и деконцентрация информационных ресурсов в организации статистической работы.
79. Особенности макроэкономического анализа показателей системы региональных счетов.
80. Аналитические возможности системы региональных расчетов.
81. Статистико-экономический анализ межрегиональных различий в уровне социально-экономического развития субъектов Российской Федерации.
82. Использование типизации регионов для межрегионального анализа социально-экономического развития регионов и муниципальных образований.
83. Организация международных программ сопоставлений.
84. Задачи статистики субъектов федерации.
85. Принципы построения СНС на региональном уровне.
86. Системы показателей, отражающих уровень социально-экономического развития региона, на федеральном и местном уровнях.
87. Формирование системы показателей, отражающей уровень жизни населения региона.
88. Исторический опыт становления муниципальной статистики.
89. Виды муниципальных образований в современной России

90. Задачи и организация муниципальной статистики.
91. Система показателей муниципальной статистики.
92. Паспорт муниципального образования.
93. Анализ вклада муниципального образования в экономику региона.
94. Приведение матрицы исходных данных в сопоставимый вид при построении многомерной средней
95. Какие существуют алгоритмы нормирования исходных данных?
96. Назначение кластерного анализа.
97. Перечислите функции близости
98. Какие Вы знаете алгоритмы объединения?
99. Какова схема иерархического кластерного анализа (кластерный анализ без обучения)?
100. Как выбрать итерацию, соответствующую оптимальному разбиению?
101. В чем состоит метод k- средних (кластерный анализ с обучением)?
102. Какие Вам известны методы установления центров тяжести?
103. В чем состоит назначение многомерного дисперсионного анализа?
104. Какие критерии используются в многомерном дисперсионном анализе?
105. Каково содержание нулевой и альтернативной гипотез при многомерном дисперсионном анализе?
106. В чем состоит конкретизация результатов многомерного дисперсионного анализа?
107. Назначение факторного анализа
108. Какие существуют техники факторного анализа?
109. Разложение единичной дисперсии
110. В чем состоит общность, специфичность, надежность в факторном анализе?
111. Общий алгоритм факторного анализа
112. Как решается проблема общности при факторном анализе?
113. Как установить число факторов?
114. Простая структура Терстоуна
115. Что такое факторные нагрузки?
116. Вращение матрицы факторных нагрузок и интерпретация факторов
117. Какие методы вращения матрицы факторных нагрузок Вам известны?
118. Как производится расчет значений факторов по отдельным наблюдениям?
119. Как применить результаты факторного анализа при построении регрессионных уравнений связи?
120. В чем состоит назначение дискриминантного анализа?
121. Переменные группировочные и независимые
122. Что представляет собой алгоритм пошагового включения переменных (переменные в модели и вне модели)
123. Канонический анализ, его составляющие
124. Каково содержание бета-коэффициентов?
125. Факторная структура, ее назначение
126. Средние по дискриминантным функциям, их назначение
127. Как производится классификация на основе дискриминантных функций?

128. Функции классификации, алгоритм их построения

129. Матрица классификации.

### Задачи, выносимые на экзамен

#### Задание 1.

Рассчитайте показатель средней выручки от реализации продукции сельского хозяйства на 1 га с.х. угодий и коэффициент вариации по следующим данным

Номер района	Выручка на 1 га, тыс. руб.	Реализовано всего продукции, млн. руб.
1	200	1243,7
2	305	930,9
3	450	1653,9

#### Задание 2.

Определите среднее изменение производительности труда в растениеводстве и экономию (перерасход) затрат труда за 2 года:

Показатели	Зерно	Картофель
Валовой сбор, ц: в базисном году	2000	5000
в отчетном году	3000	4000
Затраты труда на 1 ц в отчетном году, ч-час	1,0	3,6
Изменение затрат труда на 1 ц в отчетном году по сравнению с базисным, %	-5	+3

#### Задание 3.

Определите изменение общих затрат на производство продукции и причины этого изменения по следующим данным

Продукция	Произведено продукции, тыс. ц		Себестоимость 1 ц, руб.	
	баз. год	отчет. год	баз. год	отчет. год
Зерно	70	88	380	500
Молоко	22	20	700	850

#### Задание 4.

По следующим данным оцените связь обеспеченности, вооруженности и эффективности использования основных фондов с продуктивностью земли. Проведите сравнительный анализ показателей в динамике.

Показатель	Баз. период	Отчет. период
Стоимость фондов млн. руб.	1214	1500
Число работников, чел.	527	500
Стоимость валовой продукции, млн. руб.	728	1200
Площадь с.х. угодий, га	1220	1210

#### Задание 5.

Рассчитайте среднюю колеблемость среднемесячной заработной платы 1 работника на предприятии по следующим данным

Фонд заработной платы, тыс. руб.	Подразделение предприятия			
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>

<u>- всего</u>	<u>855</u>	<u>1240</u>	<u>540</u>	<u>3500</u>
<u>- на 1 работника</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>18</u>	<u>35</u>

### Задание 6.

Проведите индексный анализ средней себестоимости единицы продукции по данным

Показатели	Базисный год	Отчётный год
Объём производства, тыс. ц:	11	14
- пшеница	6	7
- ячмень		
Себестоимость 1 ц. в руб. :		
- пшеница	450	350
- ячмень	400	420

### Задание 7.

Проведите индексный анализ общего выхода продукции животноводства на 100 га с.х.угодий:

Виды живот-ных	Плотность на 100га с.-х. угодий, усл. голов		Продуктивность 1 условной головы, тыс. руб	
	баз. Год	отч. год	баз. год	отч. год
Коровы	30	35	42	45
Свиноматки	5	4	80	70

### Задание 8.

Проведите сравнительный анализ годовой выработки на эталонный трактор по двум районам, определите общий коэффициент использования тракторов.

Исходные данные	Районы	
Число машино-дней пребывания в хозяйствах эталонных тракторов за год, тыс.	109,5	146,0
Число машино-дней работы тракторов, тыс.	51,0	94,9
Число выполненных машино-смен, тыс:	52,5	102,5
Объём выполненных тракторных работ всего, тыс. эталонных га.	326	728
Число трактористов-машинистов, чел.	330	480

### Задание 9.

Определить средний уровень рентабельности по продукции и изучить влияние на ее изменение структуры реализации продукции.

Показатели	Базисный год		Отчетный год	
	Зерно	Молоко	Зерно	Молоко
Объём реализации, ц	3000	8000	3500	7000
Себестоимость 1ц, руб.	525	1631	550	1700
Цена реализации 1 ц, руб.	660	2067	720	2200

### Задание 10.

По предприятиям одной природно-экономической зоны имеются следующие данные:

- валовой сбор моркови, ц
- площадь посадки моркови, га
- оценка качества почв, балл



- количество внесенных удобрений, ц д.в.
- производственные затраты на возделывание культуры, руб.

Постройте макет таблицы результативной простой группировки, имеющей целью проанализировать изменение урожайности моркови под влиянием комплекса факторов.

### Задание 11.

По данным таблицы установите вид группировки и сделайте выводы.

Таблица. Экономическая эффективность производства овощей защищенного грунта в теплицах с разными технологиями возделывания

Показатели	Технология		А в % к Б
	А	Б	
Число теплиц	7	5	X
Урожайность овощей с 1 кв.м, кг	21,0	28,4	135,2
Затраты труда на 1 ц, чел.-часов	7,3	5,1	69,9
Рентабельность, %	114,5	202,4	+87,9
Фондоотдача	0,46	0,58	126,1

### Задание 12.

По хозяйствам области имеются данные:

- валовой сбор овощей, ц
  - посевная площадь под овощами, га
- в том числе раннеспелых и среднеспелых сортов

- всего внесено минеральных удобрений под овощные культуры, ц д.в.

Постройте макет таблицы комбинационной факторной группировки, имеющей целью проанализировать связь урожайности овощных культур с факторами производства.

### Задание 13.

По совокупности, состоящей из 20 предприятий, имеются данные о показателях размеров их производства.

№	Площадь сельскохозяйственных угодий, га	Численность работников, чел.	Наличие энергоресурсов, л.с.
1	2677	156	13920
2	5229	157	2897
3	120	26	1090
...	...	...	...
18	4194	91	18915
19	2652	114	15046
20	2227	81	11425

**Требуется:** Используя за базу сравнения среднюю характеристику рассчитать многомерную среднюю. Построить рейтинги организаций в зависимости от значения многомерной средней.

### Задание 14.

По совокупности, состоящей из 20 предприятий, имеются данные о показателях размеров их производства.

№	Площадь сельскохозяйственных угодий, га	Численность работников, чел.	Наличие энергоресурсов, л.с.
1	2677	156	13920
2	5229	157	2897
3	120	26	1090
...	...	...	...
18	4194	91	18915
19	2652	114	15046
20	2227	81	11425

**Требуется:** Используя за базу сравнения предприятие с максимальным числом минимальных значений признаков рассчитать многомерную среднюю. Построить рейтинги организаций в зависимости от значения многомерной средней.

### Задание 15.

По совокупности, состоящей из 5 предприятий, имеются данные о показателях размеров их производства.

№	Площадь сельскохозяйственных угодий, га	Численность работников, чел.	Наличие энергоресурсов, л.с.
1	2677	156	13920
2	5229	157	2897
3	120	26	1090
4	2652	114	15046
5	2227	81	11425

**Требуется:** Рассчитать значения функции близости каждого объекта (Евклидово расстояние) с каждым. Построить матрицу функций близости.

### Задание 16.

По совокупности, состоящей из 5 предприятий, имеются данные о показателях размеров их производства.

№	Площадь сельскохозяйственных угодий, га	Численность работников, чел.	Наличие энергоресурсов, л.с.
1	2677	156	13920
2	5229	157	2897
3	120	26	1090
4	2652	114	15046
5	2227	81	11425

**Требуется:** Рассчитать значения функции близости каждого объекта (Расстояние городских кварталов) с каждым. Построить матрицу функций близости.

### Задание 17.

Разложить составной показатель ВРП на душу населения и ВДС сельского хозяйства на душу населения с учетом доли занятых и производства ВРП и ВДС на 1 занятого по данным Белгородской области за 2018 год. Сделайте выводы.

Регион	ВРП (ВДС), млн руб.	Доля ВДС в отраслевой структуре региона, %	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	Среднегодовая численность занятого населения, тыс. чел.

Белгородская область	785646,7	19,3	1548,7	752,6
Брянская область	307708,4	18,4	1205,6	523,0
Владимирская область	415569,1	4,2	1372,1	628,2
Воронежская область	865222,7	14,4	2330,8	1110,2
Ивановская область	185846,8	4,4	1009,4	444,9
Калужская область	417065,0	5,6	1010,8	503,0

### Задание 18.

Разложить составной показатель ВРП на душу населения и ВДС сельского хозяйства на душу населения с учетом доли занятых и производства ВРП и ВДС на 1 занятого по данным Брянской области за 2018 год. Сделайте выводы.

Регион	ВРП (ВДС), млн руб.	Доля ВДС в отраслевой структуре региона, %	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	Среднегодовая численность занятого населения, тыс. чел.
Белгородская область	785646,7	19,3	1548,7	752,6
Брянская область	307708,4	18,4	1205,6	523,0
Владимирская область	415569,1	4,2	1372,1	628,2
Воронежская область	865222,7	14,4	2330,8	1110,2
Ивановская область	185846,8	4,4	1009,4	444,9
Калужская область	417065,0	5,6	1010,8	503,0

### Задание 19.

Разложить составной показатель ВРП на душу населения и ВДС сельского хозяйства на душу населения с учетом доли занятых и производства ВРП и ВДС на 1 занятого по данным Владимирской области за 2018 год. Сделайте выводы.

Регион	ВРП (ВДС), млн руб.	Доля ВДС в отраслевой структуре региона, %	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	Среднегодовая численность занятого населения, тыс. чел.
Белгородская область	785646,7	19,3	1548,7	752,6
Брянская область	307708,4	18,4	1205,6	523,0
Владимирская область	415569,1	4,2	1372,1	628,2
Воронежская область	865222,7	14,4	2330,8	1110,2
Ивановская область	185846,8	4,4	1009,4	444,9
Калужская область	417065,0	5,6	1010,8	503,0

### Задание 20.

Разложить составной показатель ВРП на душу населения и ВДС сельского хозяйства на душу населения с учетом доли занятых и производства ВРП и ВДС на 1 занятого по данным Воронежской области за 2018 год. Сделайте выводы.

Регион	ВРП (ВДС),	Доля ВДС в отрасле-	Среднегодовая численность	Среднегодовая численность
--------	------------	---------------------	---------------------------	---------------------------

	млн руб.	вой струк- туре реги- она, %	населения, тыс. чел.	занятого насе- ления, тыс. чел.
Белгородская область	785646,7	19,3	1548,7	752,6
Брянская область	307708,4	18,4	1205,6	523,0
Владимирская об- ласть	415569,1	4,2	1372,1	628,2
Воронежская область	865222,7	14,4	2330,8	1110,2
Ивановская область	185846,8	4,4	1009,4	444,9
Калужская область	417065,0	5,6	1010,8	503,0

### Задание 21.

Разложить составной показатель ВРП на душу населения и ВДС сельского хозяйства на душу населения с учетом доли занятых и производства ВРП и ВДС на 1 занятого по данным Ивановской области за 2018 год. Сделайте выводы.

Регион	ВРП (ВДС), млн руб.	Доля ВДС в отрасле- вой струк- туре реги- она, %	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	Среднегодовая численность занятого насе- ления, тыс. чел.
Белгородская область	785646,7	19,3	1548,7	752,6
Брянская область	307708,4	18,4	1205,6	523,0
Владимирская об- ласть	415569,1	4,2	1372,1	628,2
Воронежская область	865222,7	14,4	2330,8	1110,2
Ивановская область	185846,8	4,4	1009,4	444,9
Калужская область	417065,0	5,6	1010,8	503,0

### Задание 22.

Разложить составной показатель ВРП на душу населения и ВДС сельского хозяйства на душу населения с учетом доли занятых и производства ВРП и ВДС на 1 занятого по данным Калужской области за 2018 год. Сделайте выводы.

Регион	ВРП (ВДС), млн руб.	Доля ВДС в отрасле- вой струк- туре реги- она, %	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	Среднегодовая численность занятого насе- ления, тыс. чел.
Белгородская область	785646,7	19,3	1548,7	752,6
Брянская область	307708,4	18,4	1205,6	523,0
Владимирская об- ласть	415569,1	4,2	1372,1	628,2
Воронежская область	865222,7	14,4	2330,8	1110,2
Ивановская область	185846,8	4,4	1009,4	444,9
Калужская область	417065,0	5,6	1010,8	503,0

### Задание 23.

Проведите индексный анализ изменения фонда заработной платы за август по сравнению с июнем по данным:

Показатели	июль	август
Среднесписочная численность работников за год, чел.:		
растениеводства	200	200
животноводства	300	200
Зарплата 1 работника, тыс. руб.:		
растениеводства	12,0	12,5
животноводства	14,2	15,0

#### Задание 24.

Проведите индексный анализ средней себестоимости продукции по данным:

Показатели	Базис. год	Отчет. год
Объем производства, тыс. ц : пше-ница	11	14
ячмень	6	7
Себестоимость 1 ц, руб: пше-ница	450	350
ячмень	400	420

#### Задание 25.

Определите влияние структуры затрат труда по отраслям на среднее изменение производительности труда по данным:

Доля отрасли в общем объеме производства	Отрасль	Базисный год	Отчетный год
	растениеводство	0,35	0,52
	животноводство	0,65	0,48
Выход продукции на 1 чел.-час затрат труда, руб.	растениеводство	670	740
	животноводство	500	600

### 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Текущий контроль знаний, умений и навыков проводится в форме контрольных работ с расчетными задачами и теоретическими вопросами. Индивидуальные задачи, выполняемые каждым студентом на практических занятиях, оцениваются по итогам по десятибалльной шкале. Ликвидация студентами те-

кущих задолженностей производится также в форме выполнения индивидуальной задачи по соответствующей теме и дальнейшей ее защиты преподавателю кафедры.

В течение 1 семестра по дисциплине студент должен выполнить 14 практических работ, каждая из которых оценивается максимум на 10 баллов, пройти 5 устных опросов, каждый из которых оценивается по 5 баллов, поучаствовать в 1 дискуссии, которая оценивается по 10 баллов, написать 2 контрольные работы и 1 тест – максимум по 10 баллов, за зачет с оценкой можно получить максимум 200 баллов. Таким образом, максимально возможная сумма баллов равна:  $14 \times 10 + 5 \times 5 + 1 \times 10 + 2 \times 10 + 10 + 200 = 405$ .

В течение всего периода обучения (1 и 2 семестр) по дисциплине студент должен выполнить 29 практических работ, каждая из которых оценивается максимум на 10 баллов, пройти 10 устных опросов, каждый из которых оценивается по 5 баллов, поучаствовать в 5 дискуссиях, каждая из которых оценивается по 10 баллов, написать 2 контрольные работы и 1 тест – максимум по 10 баллов, написать и защитить курсовой проект – 20 баллов, за экзамен можно получить максимум 400 баллов. Таким образом, максимально возможная сумма баллов равна:  $29 \times 10 + 10 \times 5 + 5 \times 10 + 2 \times 10 + 10 + 20 + 400 = 840$ .

Итоговая оценка по дисциплине выставляется преподавателем в соответствии со шкалой (в % от максимально возможного количества баллов):

Таблица 7

Шкала оценивания	Зачет с оценкой	Экзамен
85-100	5	5
75-84	4	4
60-74	3	3
0-59	2	2

Студенты обязаны посещать все аудиторные занятия и писать контрольные работы в установленное время, не допускается переписывание контрольных работ на более высокую оценку или по причине пропуска занятий по неуважительным причинам. В случае пропуска по уважительной причине контрольные работы могут быть написаны студентом в часы консультаций преподавателя в соответствии с графиком его работы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Зинченко А.П. Статистика: учебник / А.П. Зинченко - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. – 367 с.: ил.

2. Зинченко, А.П. Практикум по статистике / Учебное пособие. А.П. Зинченко, О.Б. Тарасова, А.В. Уколова; Под ред. А.П. Зинченко. – 3 изд., перераб. и доп. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. – 314 с.

3. Региональная и муниципальная статистика [Текст] : методические указания к написанию курсового проекта / А. П. Зинченко, В. В. Демичев ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет экономики и финансов, Кафедра статистики и

эконометрики. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 38 с. - Библиогр.: с.33-34.

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Зинченко, А.П. Современные проблемы статистики сельского хозяйства и окружающей природной среды / А.П. Зинченко, В.М. Баутин, А.Д. Думнов, С.А. Скачкова [и д.р.] – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. – 197 с.

2. Статистика предприятий [Текст] : методические указания / О. Б. Тарасова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет экономики и финансов, Кафедра статистики и эконометрики. - Москва : Росинформагротех, 2017. - 38 с

3. Зинченко А.П. Экономико-статистический анализ сельского хозяйства. Сборник статей за 2012-2017 гг. / А.П. Зинченко. – М.: ФГБНУ Росинформагротех», 2017. – 207 с.

4. Зинченко А.П. Статистическое исследование эффективности животноводства в России: монография / А. П. Зинченко. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 117 с.

5. Статистика [Текст] : методические указания. / А. П. Зинченко, А. В. Уколова, О. Б. Тарасова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет экономики и финансов, Кафедра статистики и эконометрики. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017. - 55 с.

6. Статистика [Текст] : методические указания / М. В. Кагирова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет экономики и финансов, Кафедра статистики и эконометрики. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 44 с.

7. Романцева Ю.Н. Статистика коммерческой деятельности / Учебное пособие / Ю.Н. Романцева. - М: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 101 с.

## **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» от 29.11.2007 № 282-ФЗ (последняя редакция).

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Харитонова А.Е. Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных статистических программ. Методические указания. М.: РГАУ-МСХА, 2015, 39 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Bureau of Economic Analysis. URL: <http://www.bea.gov> (открытый доступ)

2. NASS – National Agricultural Statistics Service. URL: [www.nass.usda.gov](http://www.nass.usda.gov) (открытый доступ)
3. STATISTICS. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/statistics;jsessionid=3ddci6tti4o90.delta> (открытый доступ)
4. STATISTICS. URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes> (открытый доступ)
5. System of National Accounts 2008. URL: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp> (открытый доступ)
6. U.S. Census Bureau. URL: <http://census.gov> (открытый доступ)
7. US Department of Commerce. Bureau of Economic Analysis. URL: <http://www.bea.gov/> (открытый доступ)
8. Доклады о развитии человека. URL: <http://www.un.org/ru/development/hdr/> (открытый доступ)
9. Единый архив статистических и эконометрических данных ВШЭ. URL: <http://sophist.hse.ru/db/oprosy.shtml?ts=2> (открытый доступ)
10. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года (в 9 томах). URL: <http://www.gks.ru/news/perepis2006/totals-osn.htm> (открытый доступ)
11. Московская международная валютная биржа. <http://www.micex.ru> (открытый доступ)
12. Основные обзоры и доклады ООН в экономической и социальной областях. URL: <http://www.un.org/ru/development/surveys/> (открытый доступ)
13. Официальный сайт Всемирного банка . URL: <http://www.worldbank.org> (открытый доступ)
14. Официальный сайт Всемирной торговой организации. URL: <http://www.wto.org> (открытый доступ)
15. Официальный сайт Европейского банка реконструкции и развития – URL: <http://www.ebrd.com> (открытый доступ)
16. Официальный сайт Международного валютного фонда. URL: <http://www.imf.org> (открытый доступ)
17. Официальный сайт Международной организации труда. URL: <http://www.ilo.org> (открытый доступ)
18. Официальный сайт Министерства финансов РФ. URL: <http://www.minfin.gov.ru> (открытый доступ)
19. Официальный сайт Национального бюро статистики по рынку труда США. URL: <http://www.bls.gov> (открытый доступ)
20. Официальный сайт Национального бюро экономических исследований США. URL: <http://www.nber.org> (открытый доступ)
21. Официальный сайт Единой межведомственной информационной системы. URL: <http://www.emiss.ru> (открытый доступ)
22. Официальный сайт Росстата. URL: <http://www.gks.ru/> (открытый доступ)
23. Официальный сайт Центрального Банка России. URL: <http://www.cbr.ru> (открытый доступ)
24. Препринты НИУ ВШЭ. <http://www.hse.ru/org/hse/wp> (открытый доступ)



25. Росбизнесконсалтинг. <http://www.rbk.ru> (открытый доступ)
26. Центр макроэкономического анализа и прогнозирования при ИПП РАН. <http://www.forecast.ru> (открытый доступ)

### 8. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. Справочная правовая система «Гарант»

Таблица 8

#### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1. «Статистическая деятельность в России и наблюдение в сельском хозяйстве»; Раздел 2. «Статистика предприятий»; Раздел 3. «Региональная и муниципальная статистика»; Раздел 4. «Многомерные статистические методы».	MS EXCEL	расчётная	Microsoft	текущая версия
2	Раздел 1. «Статистическая деятельность в России и наблюдение в сельском хозяйстве»; Раздел 2. «Статистика предприятий»; Раздел 3. «Региональная и муниципальная статистика»; Раздел 4. «Многомерные статистические методы».	MS WORD	расчётная	Microsoft	текущая версия
3	Раздел 2. «Статистика предприятий»; Раздел 4. «Многомерные статистические методы».	Statistica	расчетная	StatSoft	2004

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

1. MS Office EXCEL
2. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
3. Справочная правовая система «Гарант»

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,  
кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	2
Учебный корпус № 2, аудитория № 102, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедиа: Проектор ACERX118 черный [mr.jpz 11.001], компьютер конфигурации: CeID-1800/512/80/DVD-R
Учебный корпус № 2, аудитория № 101, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий	Мультимедиа: монитор инв.№ 34799/3, экран настенный с электроприводом инв.№ 35641/7, системный блок инв.№ 558788/135, доска меловая, стулья-87, столы-50
Учебный корпус № 2, аудитория № 202, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий	Мультимедиа: Системный блок 1 шт. (Инв. 556563), Монитор 1 шт. (Инв. 34799/4), парты 36 шт., скамья 36 шт., доска меловая 1 шт., экран для проектора настенно потолочный.
Учебный корпус № 2, аудитория № 302, учебная аудитория для проведения занятий, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	10 компьютеров конфигурации: INTELCorei3-2100/4096 Mb/500Gb/DVD-RW, MSWord, MSExcel, пакеты прикладных программ: STATA, R, EViews, Statistica, доступ к сети Internet, справочной системы КонсультантПлюс
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Студенческое общежитие	Комната для самоподготовки

### 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)», студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для работы с первоисточниками.

В ходе занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой в соответствии с поставленной задачей. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Необходимо дорабатывать свой конспект, делая в нем соответ-

ствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к зачету с оценкой, экзамену (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой. Использовать конспекты и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, осваивает материал самостоятельно (выполняет практическое задание по своему варианту, изучает теоретические вопросы). Студент, пропустивший занятия, обязан защитить пропущенные занятия в часы, отведенные для еженедельных консультаций.

## **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Комплексное освоение студентами учебной дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» предполагает изучение материалов лекций, рекомендуемой учебно-методической литературы, подготовку к практическим занятиям и лекциям, самостоятельную работу при выполнении практических работ, домашних заданий, подготовку к контрольным работам, опросам, дискуссиям.

Преподаватель может использовать разнообразные формы и методы обучения студентов: лекции, решение задач, и др. При проведении лекционных занятий целесообразно изложение теоретического материала дополнять объяснением на конкретных примерах из реальной жизни, приводить фактические статистические данные об изучаемых явлениях и процессах. В связи с тем, что расчет статистических показателей производится по определенным математическим формулам, необходимо наглядно представлять данные формулы студентам на доске или с помощью мультимедийного презентационного оборудования с разъяснением экономического смысла каждой формулы и значения полученного на ее основе статистического показателя. При решении задач студенты должны использовать программные продукты, например, MS Excel, Statistica и др. Особое внимание преподаватель должен уделить обучению студентов навыкам анализа полученных статистических показателей и представления обоснованных выводов о закономерностях и тенденциях развития конкретных экономических и социальных явлений.

После изучения отдельных разделов рекомендуется проводить тестирование студентов с целью получения преподавателем информации об уровне освоения обучающимися конкретных дидактических единиц. Неотъемлемой частью учебной работы является самостоятельная работа студентов, на которую в учебном плане отведено определенное количество часов. В процессе самостоятельной работы предполагается закрепление знаний и навыков, полученных студентами на лекционных и практических занятиях, углубленное изучение дисциплины и применение полученных знаний и навыков на практике для ре-

шения конкретных экономических вопросов. Часть задач, представленных в данном учебно-методическом комплексе, преподаватель может рекомендовать для самостоятельного решения студентами. Кроме того, в рамках самостоятельной работы студенты выполняют контрольную работу (если она предусмотрена учебным планом), а также ведут подготовку к сдаче зачета с оценкой и экзамена.

Необходимыми условиями успешного освоения дисциплины являются: базовые знания по статистике и эконометрике и работе в ППП; компьютеризация учебного процесса; наличие учебных пособий; систематический контроль знаний; мотивация студентов.

Преподаватель должен стимулировать студентов к занятию научно-исследовательской работой, изучению научной эконометрической литературы, в т. ч. отечественной и зарубежной периодики.

Студент может провести собственное статистическое наблюдение за социально-экономическими явлениями, представляющими его научный интерес, построить статистическую модель, сделать прогноз. В случае надлежащего качества его работа может быть заслушана на научном кружке кафедры или на студенческой научной конференции. По решению кафедры, студенты, занявшие призовые места на научных студенческих конференциях, могут освобождаться от сдачи зачета с оценкой и экзамена по дисциплине.

#### **Программу разработали:**

Тихонова А. В., к.э.н., доцент

Демичев В.В., к.э.н., доцент

Романцева Ю.Н., к.э.н., доцент



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.06 «Статистика (продвинутый уровень)»  
ОПОП ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность «Науки о данных (Data Science)»  
(квалификация выпускника – магистр)

Колосеевой Еленой Сергеевной, доцентом кафедры финансов, кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» ОПОП ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Науки о данных (Data Science)» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и эконометрики (разработчики – к.э.н., Демичев В.В., доцент, к.э.н., Романцева Ю.Н., доцент, к.э.н., Тихонова А.В., доцент, к.э.н.).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина включена в обязательную часть учебного плана, в цикл - Б1.О.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Статистика (продвинутый уровень)» закреплено 2 компетенции (6 индикаторов). Дисциплина «Статистика (продвинутый уровень)» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» составляет 7,0 зачётных единиц (252 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Статистика (продвинутый уровень)» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (защиты практических работ, устных опросов, дискуссий, тестирования, контрольных работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, экзамена и защиты курсового проекта,

что соответствует статусу дисциплины обязательной части учебного плана, цикла - Б1.О, ФГОС ВО направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

13. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 7 наименований, Интернет-ресурсы – 26 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

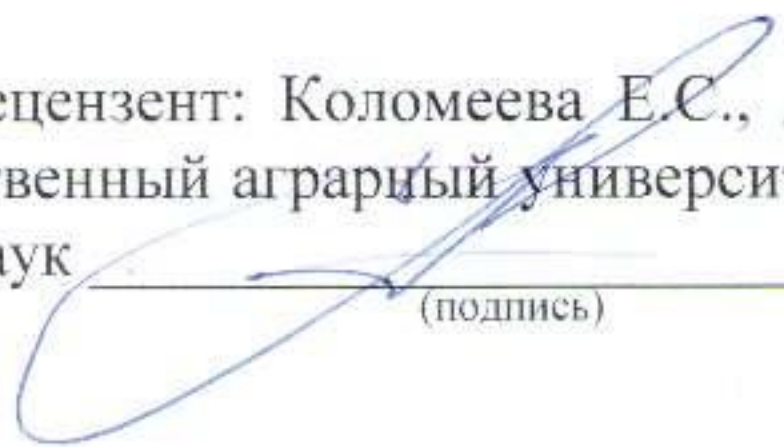
15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Статистика (продвинутый уровень)».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Статистика (продвинутый уровень)» ОПОП ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Науки о данных (Data Science)» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Демичевым В.В., доцентом, к.э.н., Романцевой Ю.Н., доцентом, к.э.н. и Тихоновой А.В., доцентом, к.э.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Коломеева Е.С., доцент кафедры финансов ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат экономических наук



(подпись)

« 16 » августа 2022 г.