

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Хоружий Людмила Ивановна

Должность: Директор Института экономики и управления АПК

Дата подписания: 25.02.2026 11:21:14

Уникальный программный ключ:

1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9



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

2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность: «Системная аналитика и разработка программного обеспечения», «Фуллстек разработка»

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Демичев В.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

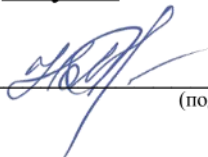
Ветошкин А.Ю., ассистент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

(подпись)

«26» августа 2025 г.

Рецензент: Трясцина Н.Ю., к.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«26» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и кибернетики протокол № 11 от «26» августа 2025г.

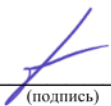
И.о. зав. кафедрой Уколова А.В., к.э.н. доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«26» августа 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК
Гупалова Т.Н., к.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
статистики и кибернетики
Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«26» августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Сигорова А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП)	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	22
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	25
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	25

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленностей «Системная аналитика и разработка программного обеспечения», «Фуллстек разработка»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов и методов интеллектуального анализа данных при обработке экспериментальных и хозяйственных данных с использованием современных цифровых технологий в сфере профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в перечень факультативных дисциплин части учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-4** (УК-4.2; УК-4.3); **УК-9** (УК-9.2; УК-9.3); **ПКос-2** (ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3).

Краткое содержание дисциплины: Введение в предмет «Интеллектуальный анализ данных». Системы поддержки принятия решений. Решение задач классификации и регрессии. Поиск ассоциативных правил в процессе анализа данных. Кластерный анализ. Статистика как наука. Организация статистики в различных странах мира. Применение статистических методов в экономических исследованиях.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: составляет 3 зачетные единицы (106 часов, в т.ч. 4 часа практической подготовки).

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов и методов интеллектуального анализа данных при обработке экспериментальных и хозяйственных данных с использованием современных цифровых технологий, а также совершенствование знаний в сфере профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» включена в часть факультативных дисциплин части учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» изучается в шестом семестре

образовательного цикла, предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» являются: «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Введение в компьютерные науки», «Экономическая теория».

Овладение методологией и методикой построения и применения моделей временных рядов» необходимо для изучения дисциплин: «Эконометрика», «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ», «Многомерные статистические методы», «Моделирование временных рядов агроэкономических данных», «Тестирование программного обеспечения».

Рабочая программа дисциплины «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных» 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 данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	-	Представлять результаты анализа агроэкономических данных, полученные с применением современных информационных технологий, в профессиональной устной и письменной форме на русском и английском языках	-
			УК-4.3 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на	-	-	Навыками чтения профессиональной и научной литературы по анализу агроэкономических данных, а также представления собственных научных и профессиональных суждений по результатам такого анализа в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

			русском и иностранном языках			
2	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.2 Уметь: применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности в условиях цифровой трансформации	-	Научно обосновывать выбор методов и инструментов анализа агроэкономических данных для принятия обоснованных экономических решений в профессиональной деятельности	-
			УК-9.3 Иметь навыки: использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач в условиях цифровой трансформации	-	-	Использовать методы анализа агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий для принятия обоснованных решений профессиональных задач, в том числе в условиях цифровой трансформации
3	ПКос-2	Способность проводить анализ данных с использованием	ПКос-2.1 Знать: основы технологии производства	Отечественные и зарубежные источники агроэкономической	-	-

		информационных технологий в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.	продукции сельского хозяйства; теорию и методологию дисциплин экономического профиля (экономика, бухгалтерский учет, статистика, финансы и др.); информационные технологии анализа данных; источники информации для профессиональной деятельности	информации, теоретические подходы, требования и методы анализа агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий для выявления закономерностей, оценки экономических процессов и решения профессиональных задач в агропродовольственной сфере		
		ПКос-2.2 Уметь: собирать информацию для проведения анализа данных в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.; устанавливать причинно-следственные связи между признаками; выбирать и применять, в том числе с использованием		-	Собирать и анализировать агроэкономические данные, выявлять их структуру и закономерности, а также применять современные информационные технологии для обработки, визуализации и интерпретации результатов в целях решения профессиональных задач в агропродовольственной сфере	-

			современных информационных технологий, методы анализа данных в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.; делать выводы на основе проведенного анализа данных			
			ПКос-2.3 Владеть: методологией и навыками проведения анализа данных с использованием информационных технологий в области сельского хозяйства, в том числе экономики сельского хозяйства	-	-	Навыками проведения анализа развития социальных и экономических явлений (процессов) на основе анализа агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц (108 часов, в т.ч. 4 часа практической подготовки), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№ 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	48,25	48,25
Аудиторная работа	48/4	48/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32/4	32/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	50,75	50,75
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Введение в предмет «Интеллектуальный анализ данных». Системы поддержки принятия решений. Section 1. Introduction to Data Mining. Decision Support Systems.	20,75	2	4	-	14,75

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 2. Решение задач классификации и регрессии. Поиск ассоциативных правил в процессе анализа данных Section 2. Classification and Regression Task. Association Rule Mining	31	6	10	-	15
Раздел 3. Статистика как наука. Организация статистики в различных странах мира Section 3. Statistics as a Science. Statistic System of Different Countries	35	6	14	-	15
Раздел 4. Применение статистических методов в экономических исследованиях Section 4. Application of Statistical Methods in Economic Research	21	2	4	-	15
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Итого по дисциплине	108	16	32	0,25	59,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Введение в предмет «Интеллектуальный анализ данных». Системы поддержки принятия решений.

Основные понятия, возникновение, перспективы и проблемы интеллектуального анализа данных. Взгляд на технологию Data Mining как на часть рынка информационных технологий. Графический интерфейс пользователя библиотеки алгоритмов Data Mining.

Определение системы поддержки принятия решений, её функции. Структура систем поддержки принятия решений. Хранилища данных. OLAP-технологии. Классификация систем поддержки принятия решений.

Раздел 2 Решение задач классификации и регрессии. Поиск ассоциативных правил в процессе анализа данных

Понятие данных. Значение понятий объект и атрибут, выборка, зависимая и независимая переменная. Типы шкал. Методы построения правил классификации и математических функций. Линейная и нелинейная регрессия. Деревья принятия решений.

Задача поиска ассоциативных правил. Постановка задачи. Сиквенциальный анализ. Методы построения ассоциативных правил. Использование выявленных закономерностей для предсказания неизвестных значений (прогностическое моделирование). Анализ исключений, предназначенный для выявления и толкования аномалий в найденных закономерностях.

Раздел 3. Статистика как наука. Организация статистики в различных странах мира

Понятие о статистике как науке. Предмет статистики. Метод статистики. Статистическая закономерность. Основные категории и понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, признак, вариация, статистический показатель, система показателей. Различия между интеллектуальным анализом данных и статистикой.

Система органов статистики и принципы их деятельности в различных странах мира. Статистика в США. Бюро переписи населения в США. Статистика в Объединённом Королевстве. Статистика во Франции. Национальный институт статистики и экономических исследований. Евростат. Организация статистики в странах Азии.

Раздел 4. Применение статистических методов в экономических исследованиях

Организация статистического наблюдения за деятельностью предприятий. Система показателей предприятий. Показатели размеров, организационного строения, концентрации, централизации и специализации предприятий. Характеристика интенсивности производства. Показатели производственного потенциала предприятий и хозяйств, методы их определения и анализа. Показатели активов, инвестиций, эффективности производства и финансового состояния предприятий. Показатели кооперации, интеграции предприятий. Статистико-экономический анализ эффективности функционирования предприятий разных форм и типов.

4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

Название раздела	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1. Введение в предмет «Интеллектуальный анализ данных». Системы поддержки принятия решений.	Лекция № 1. Введение в предмет «Интеллектуальный анализ данных». Системы поддержки принятия решений.	ПКос-2.1		2
	ПЗ № 1. «Знакомство с графическим интерфейсом пользователя библиотеки алгоритмов Data Mining»	УК-4.3, УК-9.2	чтение, перевод, обсуждение	2
	ПЗ № 2. «Хранилища данных и анализ»	УК-4.2, УК-4.3	защита практической работы	2
Раздел 2. Решение задач классификации и регрессии.	Лекция № 2. Решение задач классификации и регрессии.	ПКос-2.1, УК-9.2		4
	ПЗ № 3. «Построение правил	УК-4.2,	чтение,	2

Название раздела	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Поиск ассоциативных правил в процессе анализа данных	классификации»	УК-4.3	перевод, обсуждение	
	ПЗ № 4. «Парная и множественная линейная регрессия»	УК-4.2, УК-4.3	защита практической работы	4
	Лекция № 3. Поиск ассоциативных правил в процессе анализа данных	ПКос-2.1, УК-9.2		2
	ПЗ № 5. «Методы поиска ассоциативных правил»	УК-4.2, УК-4.3	чтение, перевод, обсуждение	2
	ПЗ № 6. «Сиквенциальный анализ»	УК-4.2, УК-4.3, УК-9.2, УК-9.3	защита практической работы	2
Раздел 3. Статистика как наука. Организация статистики в различных странах мира	Лекция № 4. Предмет, метод и задачи современной статистики Lecture No. 4. Lecture No 3. The subject, method and tasks of modern statistics	ПКос-2.1		2
	ПЗ № 7. «Предмет и метод статистики»	ПКос-2.2, ПКос-2.3	чтение, перевод, обсуждение	4
	ПЗ № 8. «Система статистических показателей»	УК-4.2, УК-4.3	защита практической работы	2
	Лекция № 5. История и современная организация статистики в России	ПКос-2.1, УК-9.2		4
	ПЗ № 9. «Статистика в США. Сельскохозяйственная перепись в Соединённых Штатах»	ПКос-2.2, ПКос-2.3, УК-9.2, УК-9.3	презентация	2
	ПЗ № 10. «Статистика в Великобритании»	ПКос-2.2, ПКос-2.3, УК-9.2, УК-9.3	презентация	2
	ПЗ № 11. «Евростат. Организация статистики в странах Азии»	ПКос-2.2, ПКос-2.3, УК-9.2,	презентация	4

Название раздела	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		УК-9.3		
Раздел 4. Применение статистических методов в экономических исследованиях	Лекция № 7. Аналитические возможности основных статистических методов	ПКос-2.1		4
	ПЗ № 12. «Основы представления результатов статистического исследования»	ПКос-2.2, ПКос-2.3, УК-9.2, УК-9.3	защита практической работы	2
	ПЗ № 13. «Эконометрическое моделирование и прогнозирование»	ПКос-2.2, ПКос-2.3, УК-9.2, УК-9.3	деловая игра	2
	Итоговое тестирование по всем разделам		тестирование	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1. Введение в предмет «Интеллектуальный анализ данных». Системы поддержки принятия решений.	Задачи и практическое применение интеллектуального анализа данных. Модели и методы Data Mining. Процесс выявления знаний. Инструменты Data Mining. OLAP-системы. Многомерная модель данных. Определение OLAP-систем. Концептуальное многомерное представление данных. Архитектура OLAP-систем: MOLAP, ROLAP, HOLAP.
2.	Раздел 2. Решение задач классификации и регрессии. Поиск ассоциативных правил в процессе анализа данных	Одно- и многомерная классификация. Валидация прогностических регрессионных моделей. Применение регрессионного анализа в различных прикладных областях. Нелинейная регрессия. Алгоритм AIS. Алгоритм SETM. Алгоритм DIC. Алгоритм Apriori.
3	Раздел 3. Статистика как наука. Организация статистики в различных странах мира	Закон больших чисел и его значение для статистики. Статистическое наблюдение и его организация в зарубежных странах. Статистика во Франции. Национальный институт статистики и экономических исследований. Изучение организации статистического наблюдения в Восточной Европе и Азии.
4	Раздел 4. Применение статистических методов в экономических исследованиях	Показатели активов, инвестиций, эффективности производства и финансового состояния предприятий. Показатели кооперации, интеграции предприятий. Статистико-экономический анализ эффективности функционирования предприятий различных форм и типов.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	ПЗ № 9. «Статистика в США. Сельскохозяйственная перепись в Соединённых Штатах»	Презентация
2.	ПЗ № 10. «Статистика в Великобритании»	Презентация
3.	ПЗ № 11. «Евростат. Организация статистики в странах Азии»	Презентация
4.	ПЗ № 13. «Эконометрическое моделирование и прогнозирование»	Деловая игра

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

Практическое занятие №1 «Хранилища данных и анализ»

- Каковы основные причины появления технологии хранилища данных?
- Каковы основные характеристики хранилища данных?
- Каковы основные понятия гиперкуба данных?
- Каковы основные характеристики моделей данных «Звезда» и «Снежинка»?
- В чем заключаются достоинства и недостатки введения иерархической структуры измерений гиперкуба?

Практическое занятие №3 «Построение правил классификации»

- Что называется образом и классом в задаче распознавания образов?
- Чем определяется принцип распознавания образов?
- Чем отличаются математические методы распознавания от эвристических?
- Классификация с помощью решающих функций
- Понятие решающих функций
- Линейные решающие функции (ЛРФ)
- Общий подход к нахождению линейных решающих функций.

Практическое занятие №4 «Парная и множественная линейная регрессия»

- Что такое регрессионная модель?

- Чем отличаются парные и множественные модели регрессии?
- В чём состоит сущность метода наименьших квадратов?
- Раскройте сущность основных предпосылок метода наименьших квадратов
- Каковы основные этапы построения модели регрессии?
- Раскройте суть этапа спецификации модели

Практическое занятие №5 «Методы поиска ассоциативных правил»

- Что такое ассоциативные правила?
- Какие существуют алгоритмы поиска ассоциативных правил?
- В каких приложениях чаще всего используются ассоциативные правила?
- Что такое часто встречающиеся наборы товаров?
- Применение задачи поиска ассоциативных правил?

Практическое занятие №6 «Сиквенциальный анализ»

- Задача сиквенциального анализа
- Что понимают под трудоёмкостью алгоритма?
- Процедура сиквенциального анализа

Практическое занятие №7 «Предмет и метод статистики»

- Что является предметом статистического исследования?
- Что является объектом статистического исследования?
- Что такое единица и объем статистической совокупности?
- Что является целью статистического исследования?
- Назовите этапы статистического исследования.
- Назовите особенности статистического метода?

Пример практической работы и вопросы для защиты

Практическое занятие №8 «Система статистических показателей»

Задание: По данным о результатах деятельности отрасли туризма в Российской Федерации по двум регионам рассчитать абсолютные и относительные показатели (динамики, сравнения, структуры, координации, интенсивности) и провести сравнительный анализ.

Исходные данные студентами составляются самостоятельно на основе официальных данных, публикуемых Росстатом: <https://fedstat.ru/organizations/> и Федеральным агентством по туризму РФ: <https://www.russiatourism.ru/contents/statistika/>

Для иностранных студентов предлагается использовать информацию по своей стране.

Необходимые данные для расчета показателей: платные услуги, оказанные в отчетном году, млн. руб, в т.ч. туристические услуги, услуги гостиниц и аналогичных средств размещения, санаторно-оздоровительные услуги; общий объем услуг в базисном году, млн.руб; численность населения, тыс.чел.; валовый региональный продукт, млн.руб.; площадь, тыс. км²; число

гостиниц; число ночевков в гостиницах, тысяч; численность размещенных в гостиницах, тыс.чел.

Типовые задачи в Практикуме по статистике (п. 4 раздела 7.1): тема 2, задания 1, 2, 3, 4.

Контрольные вопросы к ПЗ:

- 1) Какие показатели называются абсолютными?
- 2) Каким образом формируются условно-натуральные показатели?
- 3) В каких случаях чаще всего применяются стоимостные показатели?
- 4) Какие показатели называются относительными? Каково их назначение?
- 5) Какие виды относительных показателей Вы знаете? Каково их назначение?
- 6) Охарактеризуйте показатели структуры
- 7) Охарактеризуйте показатели координации
- 8) Охарактеризуйте показатели дифференциации
- 9) Охарактеризуйте показатели выполнения плана
- 10) Охарактеризуйте показатели планового задания
- 11) Охарактеризуйте показатели динамики
- 12) Какова взаимосвязь показателей выполнения плана, планового задания и динамики?
- 13) Охарактеризуйте показатели интенсивности
- 14) Охарактеризуйте показатели сравнения
- 15) Какие формы относительных показателей Вы знаете?

Перечень вопросов для защиты практических работ

Практическое занятие №12 «Основы представления результатов статистического исследования»

1. Какое содержание статистических таблиц и ее элементов?
2. Что такое статистическое подлежащее и сказуемое?
3. Какие существуют виды статистических таблиц?
4. Что представляет собой макет статистической таблицы?
5. Каковы правила составления таблиц?
6. Какие Вы знаете приемы чтения таблиц?
7. Что такое статистические графики и какие их виды?
8. Перечислите правила составления графиков.
9. Какие графики целесообразно использовать для оценки структуры явления?
10. Какие графики применяются для характеристики признака по регионам?

Структура презентации

1. Организации, осуществляющие статистическое наблюдение на государственном уровне
2. Ведомства, осуществляющие отраслевое статистическое наблюдение
3. Иерархия статистических организаций
4. Основные формы и способы статистического наблюдения в стране
5. Спектр фиксируемой информации

6. Основные официальные публикации и их содержание

2) Примерное задание для практической подготовки

Пример деловой игры

Кондитерская фабрика имеет результаты продаж за последние два года в объеме, представленном в таблице 7. На предприятии планируется увеличение мощностей во втором полугодии следующего года, т.е. необходимо знать, каковы будут доходы от реализации произведенной продукции с целью планирования материальных источников расширения производства.

Таблица 7

Результаты реализации продукции предприятия в 2017-2018 гг.

Год	Месяц	Объем продаж, тыс. руб.
2017	январь	119348
	февраль	120982
	март	117569
	апрель	121348
	май	126457
	июнь	123428
	июль	125984
	август	124693
	сентябрь	129567
	октябрь	125326
	ноябрь	124267
	декабрь	121569
2018	январь	122367
	февраль	126581
	март	125487
	апрель	128314
	май	126202
	июнь	129458
	июль	131238
	август	129452
	сентябрь	127651
	октябрь	126834
	ноябрь	124381
	декабрь	123587

Таким образом, группе аналитиков требуется составить прогноз показателя объема продаж кондитерской продукции в стоимостной форме в первом полугодии следующего года.

Направления исследований могут быть изменены в соответствии с научными интересами группы студентов, в том числе информация может также быть собрана учащимися самостоятельно

1 Тема (проблема) Моделирование процесса, имеющего тенденцию и сезонные колебания, определение прогнозного значения изучаемого показателя.

2 Концепция игры Студенты самостоятельно подготавливают расчеты по предложенной проблеме, предлагают формы представления данных с целью ответа на все вопросы заказчика

3 Роли представлены следующими группами участников:

группа 1 исследователь-аналитиков, подготавливающая расчеты по представленной теме и презентующая их заказчику;

группа 2 исследователь-аналитиков, подготавливающая расчеты по представленной теме и презентующая их заказчику (в зависимости от количества студентов групп студентов может быть больше);

заказчик проекта, который отсматривает материалы презентаций и определяют наличие неточностей в представлении данных исследования, задает вопросы, уточняет комментарии аналитиков.

4 Ожидаемый результат Верно рассчитанные показатели абсолютные и относительные, всесторонне характеризующие рассматриваемое явление; применение всего комплекса изученных форм табличного и графического материала по представлению информации, верная декомпозиция временного ряда, определение формы (аддитивная или мультипликативная) модели уровней временного ряда, предложение пессимистичного и оптимистичного прогноза уровня изучаемого показателя; определение соответствия представленной информации реальным результатам анализа, выявление неточностей и ошибок в применении форм графиков и таблиц.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1) Определение интеллектуального анализа данных
- 2) Основные понятия интеллектуального анализа данных
- 3) Задачи интеллектуального анализа данных
- 4) Этапы проекта по интеллектуальному анализу данных
- 5) Основные типы баз данных
- 6) Принципы построения правил классификации
- 7) Одно- и многомерная классификация
- 8) Линейная регрессия
- 9) Нелинейная регрессия
- 10) Дерево решений: алгоритм ID3
- 11) Определение поиска ассоциативных правил
- 12) Шаблоны в интеллектуальном анализе данных
- 13) Методы обнаружения аномалий в выявленных шаблонах
- 14) Сиквенциальный анализ
- 15) Меры расстояния в кластерном анализе
- 16) Иерархические и неиерархические алгоритмы кластерного анализа
- 17) Основные методы текстового анализа
- 18) Текстовый анализ в R
- 19) Контекстные методы текстового анализа

- 20) Современные тенденции в визуализации данных
- 21) Способы представления информации в одномерных, двумерных, трехмерных пространствах
- 22) График временного ряда
- 23) Гистограммы и XY-графики
- 24) Вторая картинка
- 25) Статистика как наука
- 26) Предмет и метод статистики
- 27) Определение статистической совокупности
- 28) Система статистических показателей
- 29) Закон больших чисел
- 30) Организация статистического наблюдения в России
- 31) Различия между интеллектуальным анализом данных и статистикой
- 32) Виды абсолютных величин
- 33) Средняя величина в статистике
- 34) Относительные величины и способы их расчета
- 35) Основные понятия выборочного наблюдения
- 36) Средняя и максимальная ошибка выборки
- 37) Определение статистической гипотезы
- 38) Этапы проверки статистических гипотез
- 39) F-тест
- 40) t-тест Стьюдента
- 41) Экзогенные и эндогенные переменные, параметры, математические модели экономики.
- 42) Функциональные зависимости в экономике одной или нескольких переменных.
- 43) Производные и эластичность функций, используемых в экономике, и их свойства.
- 44) Производственные функции и их свойства.
- 45) Задача максимизации полезности при ограниченном бюджете.
- 46) Примеры линейных и нелинейных систем в экономике.
- 47) Условная задача экстремума в экономике.

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

Контроль знаний студентов осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков студентов.

Оценка знаний ведется на основе рейтинговой оценки студента, которая складывается из средней оценки за выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях. Максимальная оценка за выполнение индивидуального задания - 10 баллов. Оценка 9 ставится при наличии нарушений норм в оформлении работы. Оценка 8 – при наличии негрубых вычислительных ошибок, которые не привели к ложным выводам и неверному пониманию сути работы. Оценка 7 – сделаны неверные выводы вследствие ошибки в расчетах,

при этом не нарушена логика исследования. Оценка 6-5 – нарушена логика анализа, ошибочные выводы. Задержка выполнения индивидуального практического задания на одну неделю штрафуются одним баллом, на две – двумя. По истечении трех недель с момента выполнения задания в аудитории работа не принимается.

Задержка выполнения индивидуального практического задания на одну неделю штрафуются одним баллом, на две – двумя.

Максимальная сумма баллов по дисциплине составляет 150 (13 ПЗ × 10 баллов + 1 итоговое тестирование × 20) Итоговая оценка зачета по дисциплине формируется в зависимости от текущего рейтинга.

0 – 90 баллов – неудовлетворительно. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы

91 – 112 баллов – удовлетворительно. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный

113 – 127 баллов – хорошо. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний)

128 – 150 баллов – отлично. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий

Таблица 8

Шкала оценивания	Уровень освоения дисциплины	Зачет
128-150	Отлично	зачет
113-127	Хорошо	
91-112	Удовлетворительно	
0-90	Неудовлетворительно	незачет

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. – 4-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 308 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-08710-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: : <https://urait.ru/bcode/426241> .

2. Попова, И. Н. Анализ временных рядов : учебник для вузов / И. Н. Попова ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18394-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534918>

3. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов : учебное пособие для вузов / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 225 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19441-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556470>

4. Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535449>.

7.2 Дополнительная литература

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560311>

2. Трушков, А.С. Статистическая обработка информации. Основы теории и компьютерный практикум + CD : учебное пособие / А.С. Трушков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4322-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126947> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Тимофеев, В. С. Эконометрика : учебник для академического бакалавриата / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеев, В. Ю. Щеколдин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4366-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509101>.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Харитонов, А.Е. Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных статистических программ: Учебное пособие / А.Е. Харитонов. — М.: Изд-во РГАУ-МСХА. — 2015, 155 с.

2. Уколова А.В. Методические указания по применению программы Microsoft Excel при множественном корреляционно-регрессионном и дисперсионном анализе опытных данных / А.В. Уколова. — М.: Изд-во РГАУ-МСХА — 2005, 23 с.

8. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (открытый доступ)

1. Bureau of Economic Analysis. URL: <http://www.bea.gov>
2. NASS – National Agricultural Statistics Service. URL: www.nass.usda.gov
3. STATISTICS. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/statistics;jsessionid=3ddci6tti4o90.delta>
4. STATISTICS. URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>
5. System of National Accounts 2008. URL: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>
6. U.S. Census Bureau. URL: <http://census.gov>
7. US Department of Commerce. Bureau of Economic Analysis. URL: <http://www.bea.gov/>

8. Доклады о развитии человека. URL:
<http://www.un.org/ru/development/hdr/>
9. Единый архив статистических и эконометрических данных ВШЭ. URL:
<http://sophist.hse.ru/db/oprosy.shtml?ts=2>
10. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года (в 9 томах). URL: <http://www.gks.ru/news/perepis2006/totals-osn.htm>
11. Московская международная валютная биржа. <http://www.micex.ru>
12. Основные обзоры и доклады ООН в экономической и социальной областях. URL: <http://www.un.org/ru/development/surveys/>
13. Официальный сайт Всемирного банка . URL: <http://www.worldbank.org>
14. Официальный сайт Всемирной торговой организации. URL:
<http://www.wto.org>
15. Официальный сайт Европейского банка реконструкции и развития – URL: <http://www.ebrd.com>
16. Официальный сайт Международного валютного фонда. URL: <http://www.imf.org>
17. Официальный сайт Международной организации труда. URL: <http://www.ilo.org>
18. Официальный сайт Министерства финансов РФ. URL: <http://www.minfin.gov.ru>
19. Официальный сайт Национального бюро статистики по рынку труда США. URL: <http://www.bls.gov>
20. Официальный сайт Национального бюро экономических исследований США. URL: <http://www.nber.org>
21. Официальный сайт Росстата. URL: <http://www.gks.ru/>
22. Официальный сайт Центрального Банка России. URL: <http://www.cbr.ru>
23. Препринты НИУ ВШЭ. <http://www.hse.ru/org/hse/wp>
24. Росбизнесконсалтинг. <http://www.rbk.ru>
25. Центр макроэкономического анализа и прогнозирования при ИНП РАН. <http://www.forecast.ru>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Разделы 1-4	MS EXCEL	табличный процессор, расчётная	Microsoft	текущая версия
3	Разделы 1-4	STATISTICA	расчётная	StatSoft	2004

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

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2й учебный корпус, 102 ауд.)	Количество рабочих мест: 16 - Компьютеры 28 шт. - Встроенные сетевые адаптеры (Intel I219-V или Realtek RTL8111H), интерфейс RJ-45, скорость 10/100/1000 Мбит/с. Точки доступа: Ubiquiti UniFi AP AC Pro, стандарты IEEE 802.11a/b/g/n/ac, частоты 2.4 ГГц (450 Мбит/с) и 5 ГГц (1300 Мбит/с), поддержка MU-MIMO, питание PoE. - Стенд «Сергеев Сергей Степанович 1910-1999» 1 шт. (Инв.№591013/25) - Огнетушитель порошковый 1 шт. (Инв. №559527) - Подвесное крепление к огнетушителю 1 шт. (Инв. № 559528) - Жалюзи 2шт. (Инв. №1107-221225, Инв. №1107-221225) - Стул 29 шт. - Стол компьютерный 28 шт. - Стол для преподавателя 1 шт. - Доска маркерная 1 шт. - Трибуна напольная 1 шт. (без инв. №) Структурное подразделение: Институт Экономики и управления, Кафедра Статистики и кибернетики
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2й учебный корпус, 106 ауд.)	Количество рабочих мест: 16 Встроенные сетевые адаптеры (Intel I219-V или Realtek RTL8111H), интерфейс RJ-45, скорость 10/100/1000 Мбит/с. Точки доступа: Ubiquiti UniFi AP AC Pro, стандарты IEEE 802.11a/b/g/n/ac, частоты 2.4 ГГц (450 Мбит/с) и 5 ГГц (1300 Мбит/с), поддержка MU-MIMO, питание PoE. Структурное подразделение: Институт Экономики и управления, Кафедра Статистики и кибернетики
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Количество рабочих мест: 16 - Системный блок 17 шт. - Встроенные сетевые адаптеры (Intel I219-V или Realtek RTL8111H), интерфейс RJ-45,

<i>работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (2й учебный корпус, 302 ауд.)</i>	скорость 10/100/1000 Мбит/с. Точки доступа: Ubiquiti UniFi AP AC Pro, стандарты IEEE 802.11a/b/g/n/ac, частоты 2.4 ГГц (450 Мбит/с) и 5 ГГц (1300 Мбит/с), поддержка MU-MIMO, питание PoE. 2. Монитор 17 шт. 3. Телевизор 1 шт. 4. Стол для преподавателя 1 шт. 5. Стол компьютерный 16 шт. 6. Стул офисный 17 шт. Структурное подразделение: Институт Экономики и управления, Кафедра Статистики и кибернетики
<i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (1й учебный корпус, 212 ауд.)</i>	Количество рабочих мест: 24 Встроенные сетевые адаптеры (Intel I219-V или Realtek RTL8111H), интерфейс RJ-45, скорость 10/100/1000 Мбит/с. Точки доступа: Ubiquiti UniFi AP AC Pro, стандарты IEEE 802.11a/b/g/n/ac, частоты 2.4 ГГц (450 Мбит/с) и 5 ГГц (1300 Мбит/с), поддержка MU-MIMO, питание PoE. Структурное подразделение: Кафедра Цифровая кафедра
<i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (1й учебный корпус, 214 ауд.)</i>	Количество рабочих мест: 24 Встроенные сетевые адаптеры (Intel I219-V или Realtek RTL8111H), интерфейс RJ-45, скорость 10/100/1000 Мбит/с. Точки доступа: Ubiquiti UniFi AP AC Pro, стандарты IEEE 802.11a/b/g/n/ac, частоты 2.4 ГГц (450 Мбит/с) и 5 ГГц (1300 Мбит/с), поддержка MU-MIMO, питание PoE. Структурное подразделение: Кафедра Цифровая кафедра
<i>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</i>	Читальные залы библиотеки
<i>Студенческое общежитие</i>	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Предполагается, что студент выполняет практическое задание в аудитории, дома оформляет и готовится по теоретическим вопросам к защите отчета на следующем занятии.

Все виды учебных работ (в том числе по реализации практической подготовки) должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студент не выполнил какое-либо из учебных заданий по неуважительной причине (пропустил контрольную работу,

выполнил работу не по своему варианту и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы рейтинга не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом. Если же невыполнение учебных работ произошло по уважительной причине, то следует представить преподавателю подтверждающий документ, и защитить пропущенные занятия в часы, отведенные для еженедельных консультаций.

Виды и формы отработки пропущенных занятий Студент, пропустивший практические занятия, обязан выполнить их самостоятельно, руководствуясь методическими указаниями и литературой, приведенной в данной рабочей программе (выполняет практическое задание в компьютерном классе кафедры в часы, свободные от занятий, или с использованием свободного программного обеспечения, изучает теоретические вопросы). Пропущенные лекции необходимо переписать и защитить, ответив на вопросы преподавателя в часы, отведенные для консультации.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Комплексное освоение студентами учебной дисциплины «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» предполагает изучение рекомендуемой учебно-методической литературы, подготовку к практическим занятиям, самостоятельную работу при выполнении практических заданий, домашних заданий, подготовку презентации.

По каждой индивидуальной работе должен быть выставлен балл по факту ее защиты. Защиту рекомендуется проводить на следующем после получения задания занятии. Преподаватель обязан проверить соответствие выполненного задания исходным данным варианта студента. Таким образом, исключается вероятность плагиата.

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 экзамена по дисциплине.

Программу разработали:

Демичев В.В., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Ветошкин А.Ю., ассистент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленностям «Системная аналитика и разработка программного обеспечения», «Фуллстек разработка»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Трясциной Ниной Юрьевной, доцентом кафедры экономической безопасности и права ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по направленностям «Системная аналитика и разработка программного обеспечения», «Фуллстек разработка» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и кибернетики (разработчики Демичев В.В., к.э.н., доцент, Ветошкин А.Ю., ассистент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 09.03.02 «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 относится к части обязательных дисциплин первого блока – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» закреплено 2 универсальные компетенции, 1 профессиональная **компетенция** (7 индикаторов). Дисциплина «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» и представленная Программа способна реализовать ее 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 «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» составляет 3 зачётные единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области эконометрики в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

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

9. Программа дисциплины «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и индивидуальная защита практических работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.В.ДВ ФГОС направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 3 наименований, Интернет-ресурсы – 25 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Анализ агроэкономических данных с использованием современных информационных технологий» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентами кафедры статистики и кибернетики Демичев В.В., ассистентом Ветошкиным А.Ю., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Трясцина Нина Юрьевна, доцент кафедры экономической безопасности и права
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени
К.А. Тимирязева», кандидат экономических наук, доцент

«26» августа 2025 г.

(подпись)