

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Баликто Баторевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.04.2025 08:54:48
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Экономический факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Информатика и
информационные
технологии в экономике
К.Ф.Н.Н. Задяев
уч. ст., уч. зв.
Задяев Н.Б.
ФИО
подпись
«20» 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического
факультета
К.З.Н. Задяев
уч. ст., уч. зв.
Баликто Б.В.
ФИО
подпись
«20» 01 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

Б1.В.06 Статистический анализ и обработка данных

**Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) Технологии управления данными**

магистр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Бухгалтерский учет и аудит

Разработчик

К.З.Н. Задяев К.З.Н. Задяев С.Н. Задяев
подпись уч. ст., уч. зв. И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

К.З.Н. Задяев К.З.Н. Задяев Н.Б. Задяев
подпись уч. ст., уч. зв. И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

К.З.Н. Задяев К.З.Н. Задяев О.В. Макарова
подпись уч. ст., уч. зв. И.О.Фамилия

Директор библиотеки

К.З.Н. Задяев К.З.Н. Задяев
подпись И.О.Фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Бухгалтерский учет и аудит

От «24» декабря 2024 г. протокол № 2

Зав. кафедрой Бухгалтерский учет и аудит

М.И.
подпись

К.Э.Н. Зол
уч. ст., уч. зв

М.У. Тугаров
И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии экономического факультета от «14» сентября 2025 г., протокол № 4.

Председатель методической комиссии экономического факультета

О.И.
подпись

К.Э.Н. Зол
уч. ст., уч. зв

И.В. Тугаров
И.О.Фамилия

Внешний эксперт

И
подпись

А.А. Хантакаев
И.О.Фамилия

ведущий специалист отдела поддержки информационных систем Департамента по УФСР РБ АО, Почта России

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__»__20__г		«__»__20__г
2	20__/20__ г.г.	№__	«__»__20__г		«__»__20__г
3	20__/20__ г.г.	№__	«__»__20__г		«__»__20__г
4	20__/20__ г.г.	№__	«__»__20__г		«__»__20__г
5	20__/20__ г.г.	№__	«__»__20__г		«__»__20__г

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 19.09.2017 г. № 916;
- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим типам задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий; проектный; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по статистическому анализу и обработке данных; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Технологии управления данными; овладение обобщенной трудовой функцией «Управление работами по сопровождению и проектами создания» (7 квалификационный уровень) профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»

Задачи: формирование системы знаний и практических навыков по статистическому анализу и обработке данных; развитие знаний, умений, навыков проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств; овладение трудовыми действиями, умениями и знаниями в области использования инструментов и методов проектирования бизнес-процессов.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.06 Статистический анализ и обработка данных в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Профессиональные компетенции					
ПКС-2	Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных	ПКС-2.1. Знает методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	находить методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	сбора методов проектирования архитектуры информационных систем предприятия

	инструментальных средств	ПКС-2.2. Умеет анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	способностью анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем
ПКС-4	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	ПКС-4.2. Умеет вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	источники информации, технологии управления информационным и ресурсами и информационным и системами предприятия	вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	способностью вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: цели, задачи и содержание статистического анализа и обработки данных; стандартные теоретические и эконометрические модели с применением программного продукта; источники информации, технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия;

уметь: применять статистические методы и обработки данных; анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия;

владеть: навыками применения методов статистического анализа и обработки данных с использованием программных продуктов; способностью анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-2. Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПКС-2.1. ИД-1	Полнота знаний	Знает методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	не знает методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	Знает плохо методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	знает хорошо методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	знает в совершенстве методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	Перечень экзаменационных вопросов Комплект заданий для практических работ Комплект контрольных вопросов для проведения устного опроса Комплект заданий для деловой игры «Доклад и дискуссия» Комплект заданий для деловой игры «Работа в малых группах» Комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся Комплект тестовых заданий
		Наличие умений	Умеет находить методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	не умеет находить методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	умеет находить методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	умеет уверенно находить методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	умеет оптимально находить методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками сбора и методов проектирования архитектуры информационных систем предприятия	не владеет навыками сбора и методов проектирования архитектуры информационных систем предприятия	владеет навыками сбора и методов проектирования архитектуры информационных систем предприятия	владеет хорошо навыками сбора и методов проектирования архитектуры информационных систем предприятия	владеет в совершенстве навыками сбора и методов проектирования архитектуры информационных систем предприятия	
	ПКС-2.2. ИД-2	Полнота знаний	Знает структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	не знает структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	Знает плохо структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	знает хорошо структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	знает в совершенстве структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	

		Наличие умений	умеет анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	не умеет анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	умеет анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	умеет уверенно анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	умеет оптимально анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет способностью анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	не владеет способностью анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	владеет способностью анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	владеет хорошо способностью анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	владеет в совершенстве способностью анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем	
ПКС-4. Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	ПКС-4.2. ИД-2	Полнота знаний	знает источники информации, технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	Не знает источники информации, технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	знает источники информации, технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	знает хорошо источники информации, технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	знает в совершенстве источники информации, технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	

		Наличие умений	умеет вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	не умеет вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	умеет вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	умеет уверенно вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	умеет оптимально вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет способностью вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	не владеет способностью вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	владеет способностью вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	владеет хорошо способностью вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	владеет в совершенстве способностью вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации, применять технологии управления информационными ресурсами и информационными системами предприятия	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС-2. Способен проектировать информационные	1 этап	Б1.В.01 Управление данными
		2 этап	Б1.В.02 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий

	процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	3 этап	Б1.В.05Технологии интеллектуального анализа данных
		4 этап	Б1.В.06Статистический анализ и обработка данных
		5 этап	Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика
		6 этап	Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	ПКС-4. Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	1 этап	Б1.В.03Технологии управления знаниями в организации
		2 этап	Б1.В.06Статистический анализ и обработка данных
		3 этап	Б1.В.ДВ.01.01Администрирование ОС Astra Linux
		4 этап	Б1.В.ДВ.01.02Конструирование программных средств
		5 этап	Б1.В.ДВ.02.01Защита информации в компьютерных системах
		6 этап	Б1.В.ДВ.02.02Информационная безопасность предприятия
		7 этап	Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика
		8 этап	Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б1.В.01Управление данными	Знать: возможности использования методов анализа и управления данными в научно-исследовательских целях и на практике. Уметь: генерировать и обрабатывать информацию, необходимую для принятия решений в профессиональной сфере, применять навыки анализа и управления данными. Владеть: методами анализа и управления данными для принятия решений в профессиональной сфере	Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Б1.В.02 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	методы проектирования архитектуры информационных систем предприятия; приемы управления проектами создания ИС на стадиях жизненного цикла; уметь: анализировать структуру предприятия, выделять элементы для проектирования архитектуры информационных систем; управлять проектами создания ИС на стадиях жизненного цикла; владеть: навыками проектирования архитектуры информационных систем предприятия;		
Б1.В.03Технологии управления знаниями в организации	Знать: базовые понятия знаний; возможности информационных систем по хранению, обработке и выдаче знаний; Уметь: применять методологию, технологию и инструменты управления знаниями; описывать предметные области; осуществлять выбор моделей управления знаниями Владеть: навыками мониторинга и управления процессами управления знаниями; навыками инициации и планирования проектов в области управления знаниями		

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
1	3 сем.	
1. Аудиторные занятия, всего	54	
- занятия лекционного типа	18	
- занятия семинарского типа	36	
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	90	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа	90	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	Часы	180
	Зачетные единицы	5

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	№№ компе тенци й, на форм ирова ние котор ых ориен тиров ан разде л	
		общая	Аудиторная работа					ВАПО			
			всего	занятия лек цио нно го ти па	практи ческие (в се х ф ор м)	ла бо ра то рные ра бо ты	всего сам. рабо ты	Ф и к с и ро в а н н ые ви ды			
1	2	3							4	5	6
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения											
1	Методы описательной статистики, меры центральной тенденции и разброса	16	6	2	4		10			ПКС-2 ПКС-4	
2	Модификация и преобразование данных	16	6	2	4		10				
3	Анализ двумерной зависимости. Таблицы сопряженности. Коэффициенты парной связи	16	6	2	4		10				
4	Сравнение средних значений показателей в группах. Дисперсионный анализ	16	6	2	4		10				
5	Корреляционно-регрессионный анализ.	16	6				10				
6	Дискриминантный анализ	16	6	2	4		10				
7	Факторный анализ.	16	6	2	4		10				
8	Кластерный анализ	16	6				10				
9	Анализ с помощью CHAID. Многомерное шкалирование	16	6	2	4		10				
	Контроль	36						36			
	Промежуточная аттестация		х	х	х	х	х	х	экзамен		
Итого по дисциплине		180	54	18	36	-	90				

4.2 Занятия лекционного типа

№	ра зд ел а	ле кц ии	Темы	Трудовоемкость по разделу, час.		Пя
				очная форма	заочная форма	
1	2	3		4		6
1	1	Методы описательной статистики, меры центральной тенденции и разброса		2		

2	2	Модификация и преобразование данных	2		
3	3	Анализ двумерной зависимости. Таблицы сопряженности. Коэффициенты парной связи	2		
4	4	Сравнение средних значений показателей в группах. Дисперсионный анализ	2		
5	5	Корреляционно-регрессионный анализ.	2		
6	6	Дискриминантный анализ	2		
7	7	Факторный анализ.	2		
8	8	Кластерный анализ	2		
9	9	Анализ с помощью CHAID. Многомерное шкалирование	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			18		
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения	

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела (модуля)	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Методы описательной статистики, меры центральной тенденции и разброса	4			ПЗ	опрос
2	2	Модификация и преобразование данных	4		Деловая игра «Доклад и дискуссия»	ПЗ	опрос участие в деловой игре тестирование
3	3	Анализ двумерной зависимости. Таблицы сопряженности. Коэффициенты парной связи	4		«Работа в малых группах»	ПЗ	опрос практическая работа,
4	4	Сравнение средних значений показателей в группах. Дисперсионный анализ	4		«Работа в малых группах»	ПЗ	опрос практическая работа,
5	5	Корреляционно-регрессионный анализ.	4		«Работа в малых группах»	ПЗ	опрос практическая работа,
6	6	Дискриминантный анализ	4		«Работа в малых группах»	ПЗ	опрос практическая работа,
7	7	Факторный анализ.	4		«Работа в малых группах»	ПЗ	опрос практическая работа,
8	8	Кластерный анализ	4		«Работа в малых группах»	ПЗ	опрос практическая работа,
9	9	Анализ с помощью CHAID. Многомерное шкалирование	4		«Работа в малых группах»	ПЗ	опрос практическая работа,
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:			
- очная форма обучения			36	- очная форма обучения			
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения			
В том числе в форме лабораторных работ							
- очная форма обучения							
- заочная форма обучения							

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5

Очная форма обучения				
1	Методы описательной статистики, меры центральной тенденции и разброса	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
2	Модификация и преобразование данных	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
3	Анализ двумерной зависимости. Таблицы сопряженности. Коэффициенты парной связи	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
4	Сравнение средних значений показателей в группах. Дисперсионный анализ	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
5	Корреляционно-регрессионный анализ.	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
6	Дискриминантный анализ	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
7	Факторный анализ.	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
8	Кластерный анализ	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
9	Анализ с помощью CHAID. Многомерное шкалирование	подготовка к занятиям; выполнение домашнего задания	10	опрос проверка домашнего задания
	Итого:		90	

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины Б1.В.06 Статистический анализ и обработка данных	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
Форма экзамена -	устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	

Зарова, Е. В. Методы Data mining в обработке и анализе статистических данных (решения в R) : монография / Е.В. Зарова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. : ил. - ISBN 978-5-16-016814-2. -	https://znanium.com/catalog/document?id=376512#bib
Статистическая обработка экспериментальных данных. Регрессионный анализ в языке R : учебное пособие / В. Ю. Потапова, А. С. Тарасов, Е. С. Геращенко, М. Б. Никифоров. — Рязань : РГРТУ, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-6041320-7-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/168238
Дополнительная литература	
Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход / Б.Ю. Лемешко, С.Б. Лемешко, С.Н. Поставалов и др. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 890 с. ISBN 978-5-16-103267-1 (online). -	https://znanium.com/catalog/product/515227
Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2842. - ISBN 978-5-16-004579-5. -	https://znanium.com/catalog/product/1907518
Статистический анализ с применением программных средств : практикум / Н. В. Ширкунова, О. Е. Кудрявцев, Е. С. Пожидаева [и др.]. - Москва : РИО Российской таможенной академии, 2017. - 100 с. - ISBN 978-5-9590-1017-1. -	https://znanium.com/catalog/product/1844243

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	https://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	https://www.elibrary.ru/
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	https://rusneb.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Статистический анализ и обработка данных : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика» (уровень магистратуры) / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост. С. В. Бадлуева. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2024. - 49 с.	https://elib.bqsha.ru/sotru/02949

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Статистический анализ и обработка данных : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика» (уровень магистратуры) / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост. С. В. Бадлуева. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2024. - 49 с.	https://elib.bqsha.ru/sotru/02949

7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины	
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
1	2
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Astra Linux Special Edition релиз Смоленск. Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022	Занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа
Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел». Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

Astra Linux Special Edition Уровень защищенности «Усиленный» («Воронеж»). Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022		Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (307)	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС - 9 шт., стенд. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE. Программа Statistica Basic Academic for Windows 13 Ru	Занятия лекционного типа, семинарского типа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) № 452	15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – 10 шт., стенды, доска магнитная офисная. Лицензионное ПО: Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUSOLPNL Acdmc, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUSOLPNL Acdmc, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPENNo Level. Свободно распространяемое ПО: LibreOffice, Векторный редактор Inkscape, Графический редактор Gimp, Blender3D для 3D-моделирования, Язык программирования Python, Язык статистической обработки данных R, Системы программирования Anaconda3(64-bit), GPSS World Student, СУБД MySQL, Программа для моделирования Ramus Educational, Программа для моделирования StarUML, Виртуальная машина VirtualBox.	Самостоятельная работа обучающихся
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3

1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (307) 670024, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС - 9 шт., стенд. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE. Программа Statistica Basic Academic for Windows 13 Ru
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №452 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – 10 шт., стенды, доска магнитная офисная. Лицензионное ПО: Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUSOLPNL Acdmc, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUSOLPNL Acdmc, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPENNo Level. Свободно распространяемое ПО: LibreOffice, Векторный редактор Inkscape, Графический редактор Gimp, Blender3D для 3D-моделирования, Язык программирования Python, Язык статистической обработки данных R, Системы программирования Anaconda3(64-bit), GPSS World Student, СУБД MySql, Программа для моделирования Ramus Educational, Программа для моделирования StarUML, Виртуальная машина VirtualBox.
3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 323 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	3 посадочных места, оснащенных мебелью, шкафы для хранения и обслуживания оборудования, учебно-методического материала, столы – 3 шт., стулья – 3 шт., шкаф металлический, принтер Canon, ПК с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – 1 шт.

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Бадлуева Сындыма Владимировна	Высшее образование - специалитет, Экономика и управление в отраслях АПК, Инженер-экономист; Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы»	канд. экон. наук, доц.

7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных

вопросов изучаемой дисциплины (модуля);

- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля) Б1.В.06 Статистический анализ и обработки
данных в составе ОПОП 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль)
Технологии управления данными

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

<u>1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС</u>	3
<u>2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	3
<u>С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП</u>	3
<u>3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	8
<u>4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	8
<u>5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ</u>	10
<u>ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</u>	10
<u>6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</u>	
<u>ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	10
<u>7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	11
<u>8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ</u>	16