

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиква Балжигт Батзориг  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.09.2024 11:17:38  
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

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан экономического  
факультета

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.08.01 Обработка и анализ больших данных**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике АПК**

бакалавр

Обеспечивающая  
преподавание дисциплины  
кафедра

Разработчик (и)

Информатика и информационные технологии в  
экономике

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической  
комиссии

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Директор библиотеки

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

**Улан – Удэ, 2022**

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатика и информационные технологии в экономике

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой Информатика и информационные технологии в экономике

\_\_\_\_\_

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии экономического факультета от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Председатель методической комиссии экономического факультета

\_\_\_\_\_

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой Садуев Н.Б.	
		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 ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденный приказом Министерства образования и науки от 19.09.2017 № 922;
- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н;
- Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н;
- Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 № 809н;
- Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 893н.

### 1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

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

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: проектный, организационно-управленческий; 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.

Целью освоения дисциплины (модуля) является: теоретическая и практическая подготовка студентов к работе с большими данными.

Задачами освоения дисциплины являются: приобретение студентами знаний о технологиях подготовки, хранения, обработки и анализа больших данных; применение статистических и математических методов для анализа больших объемов информации; изучение основных понятий и методов теории информации и кодирования, используемых при описании, проектировании и эксплуатации информационных систем.

### 2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 Обработка и анализ больших 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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ПКС-3	Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ИД-1 <sub>пкс-3</sub> Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации, принципы построения архитектуры программного обеспечения, методы управления проектами	Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации, принципы построения архитектуры программного	Умеет проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС, использовать существующие типовые решения и	Разрабатывает архитектурную спецификацию ИС, проектирует структуры данных, подтверждение выполнения работ

		ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умеет проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, распределять работы и контролировать их выполнение	обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, методы управления проектами	шаблоны проектирования программного обеспечения, распределять работы и контролировать их выполнение	
		ИД-3 <sub>ПКС-3</sub> Разрабатывает архитектурную спецификацию ИС, проектирует структуры данных, подтверждение выполнения работ			

### 2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные определения, термины, задачи анализа больших данных; технологии хранения и обработки больших данных; статистические методы анализа данных; методы обработки и анализа больших данных.

**Уметь:** использовать статистические методы анализа данных; осуществлять обработку и анализ данных.

**Владеть:** навыками применения статистических методов для обработки и анализа больших объемов информации; технологией хранения и обработки больших данных; методами обработки и анализа больших данных.

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

Индекс 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								
5	6	7	8	9				
ПКС-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub>	Полнота <b>знаний</b>	Знает основные определения, термины, задачи анализа больших данных; технологии хранения и обработки	Не знает основные определения, термины, задачи анализа больших данных; технологии хранения и обработки больших	Знает частично основные определения, термины, задачи анализа больших данных; технологии хранения и обработки больших	Знает не в полной мере основные определения, термины, задачи анализа больших данных; технологии хранения и	Знает в полной мере основные определения, термины, задачи анализа больших данных; технологии хранения и обработки	Перечень вопросов к экзамену, комплект заданий для лабораторных работ, перечень групповых заданий,

			больших данных; статистические методы анализа данных; методы обработки и анализа больших данных	данных; статистические методы анализа данных; методы обработки и анализа больших данных	данных; статистические методы анализа данных; методы обработки и анализа больших данных	обработки больших данных; статистические методы анализа данных; методы обработки и анализа больших данных	больших данных; статистические методы анализа данных; методы обработки и анализа больших данных	комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся, тестовые задания
	ИД-2 ПК-3	Наличие <b>умений</b>	Умеет использовать статистические методы анализа данных; осуществлять обработку и анализ данных	Не умеет использовать статистические методы анализа данных; осуществлять обработку и анализ данных	Умеет частично использовать статистические методы анализа данных; осуществлять обработку и анализ данных	Умеет не в полной мере использовать статистические методы анализа данных; осуществлять обработку и анализ данных	Умеет в полной мере использовать статистические методы анализа данных; осуществлять обработку и анализ данных	
	ИД-3 ПК-3	Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеет навыками применения статистических методов для обработки и анализа больших объемов информации; технологией хранения и обработки больших данных; методами обработки и анализа больших данных	Не владеет навыками применения статистических методов для обработки и анализа больших объемов информации; технологией хранения и обработки больших данных; методами обработки и анализа больших данных	Владеет частично навыками применения статистических методов для обработки и анализа больших объемов информации; технологией хранения и обработки больших данных; методами обработки и анализа больших данных	Владеет не в полной мере навыками применения статистических методов для обработки и анализа больших объемов информации; технологией хранения и обработки больших данных; методами обработки и анализа больших данных	Владеет в полной мере навыками применения статистических методов для обработки и анализа больших объемов информации; технологией хранения и обработки больших данных; методами обработки и анализа больших данных	

## 2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	1 этап	Б2.В.01.01(У) Эксплуатационная практика
		2 этап	Б1.В.11 Имитационное моделирование
		3 этап	Б1.В.12 Интеллектуальные информационные системы
			Б1.В.ДВ.05.01 Обработка и анализ больших данных Б1.В.ДВ.05.02 Системы управления знаниями
			Б2.В.02.01(Пд) Преддипломная практика
			Б3.О.01 Выполнение 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.11 Имитационное моделирование	<p>Знать: знать основные способы анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования, основные методы системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач</p> <p>Уметь: анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, применять основные методы системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач</p> <p>Владеть: способами анализа социально-экономических задач и процессов применения методов системного анализа и математического моделирования, основными способами применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач</p>		Б2.В.02.01(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б1.В.12 Интеллектуальные информационные системы	<p>Знать: инструменты и методы проектирования ИИС, инструменты и методы верификации, принципы построения архитектуры программного обеспечения ИИС</p> <p>Уметь: проектировать архитектуру ИИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИИС, распределять работы и контролировать их выполнение;</p> <p>Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИИС, проектирования структуры данных, подтверждения выполнения работ</p>		

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
1	8 сем.	5 курс
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	65	18
- занятия лекционного типа	26	6
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	39	12
<b>2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)</b>	88	153
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ</b>	-	-
<b>2.2 Самостоятельная работа</b>	88	153
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	экзамен	9 экзамен
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b> 180	108
	<b>Зачетные единицы</b> 5	3

### 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. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа			ВАРО					
		всего	занятия лекционного типа	занятия	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы			Фиксированные виды
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Очная форма обучения</b>										
1	Введение в анализ больших данных.									ПКС-3
1.1	Введение в анализ больших данных. Обзор источников информации.	30	8	4		4	22			

	1.2 Технологии хранения и обработки больших данных	38	16	8		8	22			
2	Методы анализа данных									
	2.1 Статистические методы анализа данных	44	22	8		14	22			
	2.2 Современные программные средства анализа больших объемов информации	41	19	6		13	22			
	Контроль	27						27		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен	
Итого по дисциплине		180	65	26		39	88			
<b>Заочная форма обучения</b>										
1	Введение в анализ больших данных.									ПКС-3
	1.1 Введение в анализ больших данных. Обзор источников информации.	36	6	2		4	30			
	1.2 Технологии хранения и обработки больших данных	40					40			
2	Методы анализа данных									
	2.1 Статистические методы анализа данных	46	6	2		4	40			
	2.2 Современные программные средства анализа больших объемов информации	49	6	2		4	43			
	Контроль	9						9		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен	
Итого по дисциплине		180	18	6		12	153	4		

#### 4.2 Занятия лекционного типа

№	раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения	
				очная форма	заочная форма		
1	2	3		4	5	6	
1	1	Введение в анализ больших данных. Обзор источников информации		4	2		
	2	Обзор технологий хранения больших данных		4			
	3	Подготовка исходных данных для анализа: первичная обработка и визуализация имеющихся данных		4			
2	4	Методы анализа данных		4	2		
	5	Обзор современных популярных программных средств анализа данных: Snatistica, SPSS, Excel, R-Studio и другие; их преимущества и недостатки		4	2		
	6	Облачные платформы для анализа больших данных		6			
Общая трудоемкость лекционного курса				26	6		
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения			26	- очная форма обучения			
- заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения			

#### 4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела	занятия	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	Поиск источников информации в сети Интернет для Big Data: открытые и закрытые источники данных.		2	2	Работа в малых группах	ЛР	Проверка заданий опрос
	2	Портал открытых данных РФ Доступ к закрытой информации		2	2	Работа в малых группах	ЛР	Проверка групповых заданий
	3	Преобразование и первичная обработка данных. Методики сбора данных		2			ЛР	Проверка заданий
2	4	Представление исходных данных в программе R-Studio (векторы, массивы, матрицы, списки, таблицы)		2	2		ЛР	Проверка заданий
	5	Статистические методы анализа данных		2	2			Проверка заданий
	6	Статистические методы анализа данных		2				Проверка заданий

7	Статистические методы анализа данных	2			ЛР	Проверка заданий
8	Статистическая обработка данных	2			ЛР	Проверка заданий
9	Статистическая обработка данных в программах	2			ЛР	Проверка заданий
10	Статистическая обработка данных в программах	2	2		ЛР	Проверка заданий
11	Статистическая обработка данных в программах	2	2		ЛР	Проверка заданий
12	Статистическая обработка данных	2			ЛР	Проверка заданий
13	Статистическая обработка данных в программах	2			ЛР	Проверка заданий
14	Визуализация исходной информации и аналитических данных	2			ЛР	Проверка заданий
15	Возможности графического представления информации	2			ЛР	Проверка заданий
16	Возможности графического представления информации	2			ЛР	Проверка заданий
17	Облачные платформы для анализа больших данных	2		Работа в малых группах	ЛР	Проверка групповых заданий
18	Облачные платформы для анализа больших данных	2		Работа в малых группах	ЛР	Проверка групповых заданий
19	Облачные платформы для анализа больших данных	3		Работа в малых группах	ЛР	Проверка групповых заданий
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		39	- очная форма обучения		10	
- заочная форма обучения		12	- заочная форма обучения		4	
В том числе в форме лабораторных работ		час.				
- очная форма обучения		39				
- заочная форма обучения		12				

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

### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

Фиксированные виды внеаудиторной самостоятельной работы не предусмотрены.

### 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
<b>Очная форма обучения</b>				
1	Введение в анализ больших данных. Обзор источников информации.	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	22	Проверка групповых заданий
	Технологии хранения и обработки больших данных	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	22	Проверка заданий
2	Статистические методы анализа данных	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	22	Опрос Проверка заданий
	Современные программные средства анализа больших объемов информации	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	22	Проверка групповых заданий
Итого:			88	
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Введение в анализ больших данных. Обзор источников информации.	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	30	Проверка групповых заданий
	Технологии хранения и обработки больших данных	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	40	Проверка заданий
2	Статистические методы анализа данных	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	40	Опрос Проверка заданий
	Современные программные средства анализа больших объемов информации	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	43	Проверка групповых заданий
Итого:			153	



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

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b> Б1.В.ДВ.05.01 Обработка и анализ больших данных	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
<b>Основные условия сдачи обучающимся экзамена:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
<b>Процедура сдачи экзамена - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
<b>Основная литература</b>	
Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Часть 2 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат)	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1786660">https://znanium.com/catalog/product/1786660</a>
Форман, Д. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel / Форман Д.; Пер. с англ. Соколовой А. - Москва :Альпина Пабли., 2016. - 461 с.	<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/551044">https://new.znanium.com/catalog/product/551044</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
Григорьев, А. А. Передача, хранение и обработка больших объемов научных данных : учебное пособие / А.А. Григорьев, Е.А. Исаев, П.А. Тарасов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 207 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1073525">https://znanium.com/catalog/product/1073525</a>
Землянский, А. А. Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе : учебное пособие / А. А. Землянский, И. Е. Быстренина. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 110 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1232484">https://znanium.com/catalog/product/1232484</a>
Обработка и анализ больших данных : методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Н. Б. Садуев, О. А. Гармаева. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 49 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4257">http://bgsha.ru/art.php?i=4257</a>
Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О. В. Китовой. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 418 с. — (Высшее образование: Магистратура)	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1659834">https://znanium.com/catalog/product/1659834</a>

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

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)</b>	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	<a href="https://universarium.org/">https://universarium.org/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	<a href="https://www.lektorium.tv/">https://www.lektorium.tv/</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:</b>	

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Обработка и анализ больших данных : методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Н. Б. Садуев, О. А. Гармаева. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 49 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4257">http://bgsha.ru/art.php?i=4257</a>

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Обработка и анализ больших данных : методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Н. Б. Садуев, О. А. Гармаева. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 49 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4257">http://bgsha.ru/art.php?i=4257</a>

### 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 Acdmc. 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 Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного 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 семинарского типа, занятия лекционного 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»	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>	
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 занятий лекционного типа № 451	96 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, видеостена. 1 стенд. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	14 рабочих мест обучающихся, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС + 10 посадочных мест, оснащенные учебной мебелью, рабочее место преподавателя, Системный блок "Техномакс" Corei7-6700, монитор LCD 22" Philips - Тонкий	Занятия лекционного и семинарского типа

<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 453</p>	<p>клиент HPt420GX-209JA (клавиатура, мышь, неисключит. право на исполыз. ПО), монитор LCD 18.5" Philips) - 14 шт., МФУ Ricoh SP 150SUw, принтер лазерный Xerox Plaser 3250, мультимедиа проектор NEC NP210, доска магнитная офисная, стенды.  Список ПО на компьютерах:  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level  Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.  1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (на 50 пользователей)  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Язык программирования Python.  Язык программирования PascalABC.NET.  Язык статистической обработки данных R.  GPSS World Student.  Программа для моделирования бизнес-процессов Ramus Educational  Программа моделирования корпоративной архитектуры ОРГ-МАСТЕР  Программа для моделирования StarUML</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 530</p>	<p>Мобильный компьютерный класс ICLab 30 + 1, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, рабочее место преподавателя (персональный компьютер 450W / H610 / Core i3-12100 / DDR5 8GB / SSD 512GB, монитор Valday 27", документ-камера IQBoard IQView E65106, ИБП IronBack Basic 650 ), оснащенные учебной мебелью, интерактивная панель (86 350cd/m2, 5000:1, 4K UHD, 16:9, 60 Hz с встроенным OPS i5 4 ядра, 8 потоков, тактовая частота 4.2 ГГц, 8 Гб ОЗУ, 256 Гб SSD, HDMI 2.0 out, RS232, Wi-Fi AX210, Windows 10 с досками с рельсовой системой регулирования, веб-камера, микрофон), комплект учебно-лабораторного оборудования.  Список ПО на компьютерах:  Astra Linux Special Edition, Усиленный («Воронеж») РУСБ.10015-01 (ФСТЭК).  LibreOffice.  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Язык программирования Python.  Язык программирования PascalABC.NET.  Язык статистической обработки данных R.  GPSS World Student.  Программа для моделирования StarUML.  Виртуальная машина VirtualBox.</p>	<p>Занятия лекционного и семинарского типа</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 448</p>	<p>15 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (12 x 11th Gen Intel® Core™, монитор Philips, клавиатура, мышь, веб-камера, наушник) - 16 шт., проектор Acer X115 DLP, МФУ Ricoh SP 150SUw, стенды, рулонный настенный экран, доска настенная 3-элементная.  Список ПО на компьютерах:  Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел». Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ.  LibreOffice.  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Язык программирования Python.  Язык программирования PascalABC.NET.  Язык статистической обработки данных R.</p>	<p>Занятия семинарского типа</p>

	<p>GPSS World Student. 3SL Cradle. Геоинформационная система Панорама х64 (ГИС Панорама х64, версия 14, подписка на 3 года). Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022. Программа для моделирования StarUML. Виртуальная машина VirtualBox.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №531</p>	<p>11 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (12 x 11th Gen IntelR CoreTM, монитор Philips, клавиатура, мышь, веб-камера, наушник) - 11 шт., стенды, доска магнитная офисная. Список ПО на компьютерах: Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел». Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ. LibreOffice. Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Язык программирования Python. Язык программирования PascalABC.NET. Язык статистической обработки данных R. GPSS World Student. 3SL Cradle. Геоинформационная система Панорама х64 (ГИС Панорама х64, версия 14, подписка на 3 года). Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022. Программа для моделирования StarUML. Виртуальная машина VirtualBox.</p>	<p>Занятия семинарского типа</p>
<p>Учебная лаборатория № 536</p>	<p>9 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, монитор 23.8", клавиатура, мышь) - 10 шт., стенды, доска магнитная офисная. Список ПО на компьютерах: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc.Договор№ ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт№ 25 от 1 апреля 2008 года 1С:Предприятие 8. РМ Управление проектами ПРОФ. Электронная поставка. Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022 1С:РМ Управление проектами. Клиентская лицензия на 10 рабочих мест. Электронная поставка. Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022. Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Язык программирования Python. Язык программирования PascalABC.NET. Язык статистической обработки данных R. GPSS World Student. 3SL Cradle. Геоинформационная система Панорама х64 (ГИС Панорама х64, версия 14, подписка на 3 года). Сублицензионный договор № УТ-976 о</p>	<p>Занятия семинарского типа</p>

	предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022. Программа для моделирования бизнес-процессов Bpwin 4.0. Системы программирования Anaconda3(64-bit) Программа моделирования корпоративной архитектуры ORG-МАСТЕР	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) № 452	9 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС + 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (Amd64 X2 5000, монитор, клавиатура, мышь) - 9 шт., стенды, доска магнитная офисная. Список ПО на компьютерах: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Язык программирования Python. Язык программирования PascalABC.NET. Язык статистической обработки данных R. GPSS World Student. Программа для моделирования бизнес-процессов Ramus Educational. Программа моделирования корпоративной архитектуры ORG-МАСТЕР Программа для моделирования StarUML Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Максимум. Версия 1	Самостоятельная работа

#### 4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа
Личный кабинет студента и преподавателя.	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Деканат	в локальной сети академии	-
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
АС Нагрузка	в локальной сети академии	-
Электронные ведомости	в локальной сети академии	-
Сайт научной библиотеки	<a href="http://lib.bgsha.ru/">http://lib.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного 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 № 451 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	96 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС. Стенды. Список ПО на ноутбуке: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	14 рабочих мест обучающихся, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС + 10 посадочных мест, оснащенные учебной мебелью, рабочее место преподавателя, Системный блок "Техномакс" Corei7-6700, монитор LCD 22" Philips - Тонкий клиент HPt420GX-209JA (клавиатура, мышь, не исключит. право на использ. ПО), монитор LCD 18.5" Philips) - 14 шт., МФУ Ricoh SP 150SUw,

	№453 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	<p>принтер лазерный Xerox Plaser 3250, мультимедиа проектор NEC NP210, доска магнитная офисная, стенды.</p> <p>Список ПО на компьютерах:</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (на 50 пользователей) Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Язык программирования Python. Язык программирования PascalABC.NET. Язык статистической обработки данных R. GPSS World Student. Программа для моделирования бизнес-процессов Ramus Educational Программа моделирования корпоративной архитектуры OPT-МАСТЕР Программа для моделирования StarUML</p>
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №530 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	<p>Мобильный компьютерный класс ICLab 30 + 1, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, рабочее место преподавателя (персональный компьютер 450W / H610 / Core i3-12100 / DDR5 8GB / SSD 512GB, монитор Valday 27", документ-камера IQBoard IQView E65106, ИБП IpponBack Basic 650 ), оснащенные учебной мебелью, интерактивная панель (86 350cd/m2, 5000:1, 4K UHD, 16:9, 60 Hz с встроенным OPS i5 4 ядра, 8 потоков, тактовая частота 4.2 ГГц, 8 Гб ОЗУ, 256 Гб SSD, HDMI 2.0 out, RS232, Wi-Fi AX210, Windows 10 с досками с рельсовой системой регулирования, веб-камера, микрофон), комплект учебно-лабораторного оборудования.</p> <p>Список ПО на компьютерах:</p> <p>Astra Linux Special Edition, Усиленный («Воронеж») РУСБ.10015-01 (ФСТЭК). LibreOffice. Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Язык программирования Python. Язык программирования PascalABC.NET. Язык статистической обработки данных R. GPSS World Student. Программа для моделирования StarUML. Виртуальная машина VirtualBox.</p>
4	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №448 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	<p>15 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (12 x 11th Gen IntelR CoreTM, монитор Philips, клавиатура, мышь, веб-камера, наушник) - 16 шт., проектор Acer X115 DLP, МФУ Ricoh SP 150SUw, стенды, рулонный настенный экран, доска настенная 3-элементная.</p> <p>Список ПО на компьютерах:</p> <p>Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел». Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ. LibreOffice. Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Векторный редактор Inkscape. Графический редактор Gimp. Язык программирования Python. Язык программирования PascalABC.NET. Язык статистической обработки данных R. GPSS World Student. 3SL Cradle. Геоинформационная система Панорама х64 (ГИС Панорама х64, версия 14, подписка на 3 года). Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022. Программа для моделирования StarUML. Виртуальная машина VirtualBox.</p>
5	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №531 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	<p>11 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (12 x 11th Gen IntelR CoreTM, монитор Philips, клавиатура, мышь, веб-камера, наушник) - 11 шт., стенды, доска магнитная офисная.</p> <p>Список ПО на компьютерах:</p> <p>Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел». Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ.</p>

		<p>LibreOffice.  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Язык программирования Python.  Язык программирования PascalABC.NET.  Язык статистической обработки данных R.  GPSS World Student.  3SL Cradle.  Геоинформационная система Панорама х64 (ГИС Панорама х64, версия 14, подписка на 3 года). Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022.  Программа для моделирования StarUML.  Виртуальная машина VirtualBox.</p>
6	<p>Учебная лаборатория №536 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)</p>	<p>9 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz, монитор 23.8", клавиатура, мышь) - 10 шт., стенды, доска магнитная офисная.  Список ПО на компьютерах:  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса,  Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmс.Договор№ ПП-61/2015 г.  О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года  Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmс.Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года  Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт№ 25 от 1 апреля 2008 года  1С:Предприятие 8. РМ Управление проектами ПРОФ. Электронная поставка. Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022  1С:РМ Управление проектами. Клиентская лицензия на 10 рабочих мест. Электронная поставка. Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022.  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Язык программирования Python.  Язык программирования PascalABC.NET.  Язык статистической обработки данных R.  GPSS World Student.  3SL Cradle.  Геоинформационная система Панорама х64 (ГИС Панорама х64, версия 14, подписка на 3 года). Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022.  Программа для моделирования бизнес-процессов Bpwin 4.0.  Системы программирования Anaconda3(64-bit)  Программа моделирования корпоративной архитектуры ОРГ-МАСТЕР</p>
7	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №452 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)</p>	<p>9 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС + 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (Amd64 X2 5000, монитор, клавиатура, мышь) - 9 шт., стенды, доска магнитная офисная.  Список ПО на компьютерах:  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса,  Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmс.Договор№ ПП-61/2015 г.  О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года  Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmс.Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года  Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт№ 25 от 1 апреля 2008 года  Векторный редактор Inkscape.  Графический редактор Gimp.  Язык программирования Python.  Язык программирования PascalABC.NET.  Язык статистической обработки данных R.  GPSS World Student.  Программа для моделирования бизнес-процессов Ramus Educational.  Программа моделирования корпоративной архитектуры ОРГ-МАСТЕР  Программа для моделирования StarUML  Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Максимум. Версия 1</p>

8	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 268 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Мебель для хранения и обслуживания оборудования (столы, шкафы, полки), компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС Список ПО на компьютерах: 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
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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
Садуев Нима Батодоржиевич	Высшее образование – специалитет, математика и физика, преподаватель математики и физики средней школы. Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии, Преподаватель высшей школы	канд. физ.-мат. наук, доцент
Гармаева Оюна Алексеевна	Высшее образование – специалитет, математика, информатика и вычислительная техника, учитель математики, информатики и ВТ средней школы. Преподаватель высшей школы	ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует
Хаптахаев Арсентий Юрьевич	Высшее образование – специалитет, Вычислительные машины, комплексы, системы и сети	ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует

### 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)**  
**в составе ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика**

**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

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС .....	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ .....	8
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	10
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	10
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ .....	19