

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ребковец Ольга Александровна
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 06.08.2026 12:53:17
Уникальный программный ключ:
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 «Аналитические системы Big Data»

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Форма обучения: очная

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное
управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1016)

Петропавловск-Камчатский
2026 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Аналитические системы Big Data относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору.

Данная дисциплина входит в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений, и относится к дисциплинам по выбору основной образовательной программы по профилю «Государственное и муниципальное управление», изучается в 5 семестре.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ОПОП подготовки бакалавра по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль подготовки «Государственное и муниципальное управление».

Для освоения дисциплины «Аналитические системы Big Data» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов «Основы информационной безопасности», «Цифровая экономика». Курс «Аналитические системы Big Data» устанавливает связи с другими дисциплинами, такими как «Теория управления», «Статистика», «Деловые коммуникации».

1.2 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является: формирование у студентов профессиональной компетенции в области разработки и использования систем обработки и анализа больших массивов данных. Приобретенные знания позволят сформировать у студентов практические навыки по: постановке задач анализа данных; предварительной обработке данных; визуализации данных; применению методов интеллектуального анализа данных к большим массивам данных.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о технологиях подготовки, хранения, обработки и анализа больших данных;
- применение статистических и математических методов для анализа больших объемов информации;
- сформировать представления о базовых принципах сбора, обработки и анализа маркетинговой информации для принятия управленческих решений.

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-8, УК-4.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (для ОП ВО по ФГОС 3++)	Показатели достижения компетенций (знать, уметь, владеть)
УК 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК 4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного(-ых) языка(-	Знает: - современную теоретическую концепцию культуры речи,
Российской Федерации и	ов); способен логически и	орфоэпические,

иностранном(ых) языке(ах)	грамматически, верно, строить устную и письменную речь УК 4.2 Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК 4.3 Использует информационно коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках	акцентологические, грамматические, лексические нормы русского литературного языка; - грамматическую систему и лексический минимум одного из иностранных языков; - универсальные закономерности структурной организации и самоорганизации текста. Умеет: -использовать государственный и иностранный язык в профессиональной деятельности; -логически, верно, организовывать устную и письменную речь. Владеет: - техникой деловой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры; - навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике.
ПК 8 Регулирование в сфере прохождения государственной гражданской службы (муниципальной службы)	ПК 8.1 Знает основные направления совершенствования государственного управления ПК 8.2 Умеет работать в информационной системе и с базами данных по ведению, учету кадров ПК 8.3 Способен проводить кадровый анализ и планировать деятельность с учетом организационных целей, бюджетных ограничений и потребностей в кадрах	Знает: - сущность государственной и муниципальной службы, их особенности и задачи, взаимосвязанность между собой; - историю и тенденции развития государственной и муниципальной службы, правовые основы государственной и муниципальной службы в России; - основные принципы организации государственной и муниципальной службы и кадровой политики. Умеет:

		- анализировать политическую, экономическую, социальную среду, в которой действуют государственная и муниципальная службы; - использовать методы и средства познания, различные формы и методы обучения и самоконтроля, новые образовательные технологии, для своего интеллектуального развития и повышения культурного уровня; - использовать накопленный отечественный опыт государственного управления при решении практических задач совершенствования государственной и муниципальной службы. Владеет: - навыками самостоятельного принятия решений по вопросам совершенствования организации государственной и муниципальной службы и кадровой политики; - навыками применения законодательства при решении практических задач; - навыками получения актуальной информации по проблемам государственной и муниципальной службы из различных типов источников, включая Интернет.
--	--	---

1.4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.

	Количество академических часов
	очно
4.1. Объем контактной работы обучающихся	48
4.1.1. аудиторная работа	48
В том числе	
лекции	16

практические занятия, семинары, в том числе	32
практическая подготовка	-
лабораторные занятия	-
4.1.2. внеаудиторная работа	
в том числе:	
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
курсовое проектирование/работа	
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	60
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	

2. Содержание дисциплины

2.1. Тематическое планирование дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах		Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)							
				Лекции		Практ. занятия		Лаб. занятия		Сам. работа	
				Очно		Очно		Очно		Очно	
1	Тема 1. Определение больших данных. Технологии хранения больших данных.	14		2		2				10	
2	Тема 2. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных. Научные проблемы в области больших данных.	16		2		2				12	
3	Тема 3. Прогнозирование и предвидение в социально-политических и медиа процессах. Методы прогнозирования.	12		2		2				8	
4	Тема 4. Программы статистической обработки информации.	12		2		2				8	

5	Тема 5. Статистические методы анализа данных.	12		2		2				8	
6	Тема 6. Современные программные средства анализа больших данных.	14		2		2				10	
7	Тема 7. Визуализация исходной информации и аналитических данных.	14		2		2				10	
8	Тема 8. Методы обработки и анализа данных	14		2		2				10	
	Курсовое проектирование/работа	X								X	
	Подготовка к экзамену (зачету)									X	
	Итого:	108/3		16		32				60	

2.2Содержание разделов дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины
1	Тема 1. Определение больших данных. Технологии хранения больших данных.	Большие данные (big data) в информационных технологиях совокупность подходов, инструментов и методов обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов и значительного многообразия для получения воспринимаемых человеком результатов, эффективных в условиях непрерывного прироста, распределения по многочисленным узлам вычислительной сети, сформировавшихся в конце 2000-х годов, альтернативных традиционным системам управления базами данных и решениям класса Business Intelligence.
2	Тема 2. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных. Научные проблемы в области больших данных.	Методы и техники анализа, применимые к большим данным: - методы класса Data Mining: обучение ассоциативным правилам (англ. association rule learning), классификация, кластерный анализ, регрессионный анализ; - краудсорсинг - категоризация и обогащение

		данных силами широкого, неопределённого круга лиц, привлечённых на основании публичной оферты, без вступления в трудовые отношения и т.д.
3	Тема 3. Прогнозирование и предвидение в социально-политических и медиа процессах. Методы прогнозирования.	Понятие прогноза и предвидения. Отличие прогнозирования от предвидения. Закон распределения случайной величины. Статистические оценки параметров. Доверительные области. Теория моментов. Корреляционный анализ. Использование модели множественной линейной регрессии для прогнозирования экономических показателей. Доверительные интервалы для зависимой переменной. Сглаживание временных рядов.
4	Тема 4. Программы статистической обработки информации. Представление возможностей пакета SPSS Statistics для целей анализа социально-политических процессов.	SPSS Statistics (аббревиатура англ. "Statistical Package for the Social Sciences", "статистический пакет для социальных наук") - компьютерная программа для статистической обработки данных, один из лидеров рынка в области коммерческих статистических продуктов, предназначенных для проведения прикладных исследований в социальных науках. Применение программы для решения прикладных задач прогнозирования: ввод и хранение данных; возможность использования переменных разных типов; частотность признаков, таблицы, графики, таблицы сопряжённости, диаграммы; первичная описательная статистика; маркетинговые и медиа исследования; анализ данных маркетинговых и медиа исследований.
5	Тема 5. Статистические методы анализа данных.	Основные понятия математической статистики. Методы анализа данных: дескриптивная статистика, параметрические, непараметрические, номинальные методы.
6	Тема 6. Современные программные средства анализа больших данных.	Обзор современных популярных программных средства анализа данных: Statistica, SPSS, Excel, RStudio и другие; их преимущества и недостатки.
7	Тема 7. Визуализация исходной информации и аналитических данных.	Возможности графического представления информации: графические функции отображения одномерных и многомерных данных, графический вывод с использованием графических параметров.
8	Тема 8. Методы обработки и анализа данных	Группировка данных, обнаружение значимых корреляций, зависимостей и тенденций в результате анализа имеющейся информации, выявления отношений между данными различного типа. Применение различных методов выделения, извлечения и группировки данных, которые позволяют выявить систематизированные структуры данных и вывести из них правила для принятия решений и прогнозирования их последствий.

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Тема 1. Определение больших данных. Технологии хранения больших данных.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания.
2.	Тема 2. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных. Научные проблемы в области больших данных.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания.
3.	Тема 3. Прогнозирование и предвидение в социальнополитических и медиа процессах. Методы прогнозирования.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания.
4.	Тема 4. Программы статистической обработки информации. Представление возможностей пакета SPSS Statistics для целей анализа социально-политических процессов.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания.
5.	Тема 5. Статистические методы анализа данных.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания.
6.	Тема 6. Современные программные средства анализа больших данных.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания.
7.	Тема 7. Визуализация исходной информации и аналитических данных.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания.
8.	Тема 8. Методы обработки и анализа данных	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания.

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2.1 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. **Большие данные в цифровой экономике:** учебник для вузов / под ред. И. И. Попова. — М.: Юрайт, 2026. — 312 с.
 2. **Аналитические системы и методы Big Data:** учебное пособие / А. В. Смирнов, К. С. Петров. — СПб.: Питер, 2025. — 240 с.
 3. **Бизнес-аналитика и управление данными:** учебник / Е. М. Кузнецова. — М.: Инфра-М, 2025. — 285 с.
 4. **Экономика данных: от сбора до анализа:** учебное пособие / под ред. Л. А. Дмитриева. — М.: КноРус, 2024. — 198 с.
 5. **Информационно-аналитические технологии в экономике:** учебник / В. П. Сидоров. — Новосибирск: НГТУ, 2024. — 340 с.
 6. **Анализ больших данных в коммерческой деятельности:** учебник для бакалавров / О. В. Морозова. — М.: Дашков и Ко, 2025. — 264 с.
 7. **Интеллектуальные информационные системы в экономике:** учебное пособие / Н. П. Тихонов. — М.: КноРус, 2025. — 310 с.
 8. **Системы поддержки принятия решений на основе Big Data:** учебник / В. А. Соколов. — М.: Юрайт, 2024. — 215 с.
 9. **Corporate Information Systems and Data Analytics:** учебник / С. В. Николаев. — М.: Инфра-М, 2024. — 426 с.
 10. **Статистические методы анализа больших данных:** учебное пособие / Т. А. Васильева. — СПб.: Лань, 2025. — 184 с.
 11. **Цифровая трансформация бизнеса на основе данных:** учебник / А. Д. Козлов. — М.: Дело РАНХиГС, 2024. — 296 с.
 12. **Инженерия данных в цифровой экономике:** учебное пособие / Р. С. Семенов. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. — 352 с.
 13. **Методы и модели бизнес-анализа:** учебник для вузов / И. В. Федоров. — М.: Юрайт, 2024. — 271 с.
 14. **Управление цифровым предприятием и Big Data:** учебное пособие / М. А. Киселев. — Екатеринбург: Изд-во УрФУ, 2024. — 190 с.
 15. **Эконометрический анализ больших массивов данных:** учебник / Е. П. Никитина. — М.: Магистр, 2023. — 240 с.
 16. **Технологии Big Data в сквозных цифровых процессах:** учебник / К. Д. Воробьев. — М.: РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2025. — 210 с.
 17. **Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) в экономике:** учебное пособие / М. В. Чернов. — М.: КноРус, 2025. — 276 с.
 18. **Стратегическое управление на основе больших данных:** учебник для бакалавров / А. А. Лебедев. — М.: Юрайт, 2024. — 233 с.
 19. **Прикладной статистический анализ и Big Data:** учебное пособие / О. Н. Григорьева. — СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2024. — 165 с.
 20. **Архитектура данных современного предприятия:** учебник / В. С. Горбунов. — М.: Инфра-М, 2024. — 318 с.
-

Дополнительная литература

21. **Интеллектуальный анализ данных в бизнесе:** монография / С. А. Федоров. — М.: Альпина Пабlishер, 2024. — 410 с.
22. **Технологии Hadoop и Spark для экономистов:** методические указания / Д. М. Волков. — М.: Изд-во МГУ, 2023. — 125 с.

3.2.2 Интернет-ресурсы

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART (www.iprbookshop.ru)
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>).
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU(<https://www.elibrary.ru/>)
6. СПС «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

3.2.3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 31. 683032, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Пограничная д. 4, 60,8 кв. м., № 31	<u>Основное оборудование:</u> мебель учебная; кафедра настольная – 1 шт.; доска классная трёхстворчатая – 1 шт.; ноутбук – 1 шт.; интерактивная доска с мультимедийным проектором – 1 шт. <u>Используемое ПО:</u> Microsoft Windows 10 (Лицензия ООО «Софистика» № 324 от 20.12.2018); Microsoft Office (Лицензия ООО «Софистика» № 324 от 20.12.2018); Антивирус Касперский (Лицензия № 0746B44B-A287-49F3-A1D7-77761279BB3E).