




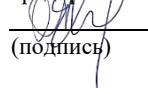
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП



(подпись) В.С.Хамидулин
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента менеджмента и
предпринимательства



(подпись) Е.Н.Яшина
(И.О. Фамилия)
05 декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Большие данные в государственном и муниципальном управлении
Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Форма подготовки очная
Год начала подготовки: 2019

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДФУ, утвержденного приказом ректора от «18» февраля 2016 г. № 12-13-235 «Об утверждении образовательных стандартов высшего образования, самостоятельно устанавливаемых ДФУ с 2016-2017 учебного года».

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента менеджмента и предпринимательства протокол от 05 декабря 2022 г. №04

Директор Департамента менеджмента и предпринимательства: доцент Яшина Е.Н.

Составитель: кандидат полит. наук В.С. Хамидулин

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента менеджмента и предпринимательства и утверждена на заседании Департамента менеджмента и предпринимательства, протокол от «_05 д декабря 2022 г. №04.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Большие данные в государственном и муниципальном управлении»

Учебный курс «Большие данные в государственном и муниципальном управлении» предназначен для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, образовательная программа «Государственное и муниципальное управление».

Дисциплина «Большие данные в государственном и муниципальном управлении» включена в состав вариативной части блока «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студентов (36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма контроля по дисциплине: зачет.

Дисциплина «Большие данные в государственном и муниципальном управлении» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения таких дисциплин, как «Статистика», «Эконометрика» и позволяет подготовить студентов к прохождению преддипломной практики и написанию выпускной квалификационной работы.

Целью изучения дисциплины «Большие данные в государственном и муниципальном управлении» является овладение знаниями и навыками работы с большими объемами данных и их использования в государственном и муниципальном управлении.

Задачи учебной дисциплины включают:

изучение современных теоретических и методологических подходов в области работы с данными в государственном и муниципальном управлении.

освоение практических навыков работы с методами сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации больших объемов данных.

знакомство с инструментами анализа данных и различными типами анализа данных, такими как дескриптивная и предиктивная аналитика, машинное обучение и т.д.

изучение современных подходов к использованию данных в государственном и муниципальном управлении, в том числе для решения задач мониторинга и анализа социально-экономических процессов, анализа эффективности программ и проектов и т.д.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	ПК-11 Способность извлекать из массивов данных сведения для принятия обоснованных управленческих решений	ПК-11.1 Определяет источники и методы сбора данных в зависимости от специфики задач и самих данных	Знает, как выбрать методы сбора данных в зависимости от специфики задач и самих данных. Умеет выбирать источники данных и методы их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных. Владеет навыками выбора источников данных и методов их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных
		ПК-11.2 Организует и осуществляет сбор данных с использованием современных программных и аппаратных средств	Знает методы организации сбора данных с использованием современных программных и аппаратных средств. Умеет организовывать сбор данных с использованием современных программных и аппаратных средств. Владеет навыками организации сбора данных с использованием современных программных и аппаратных средств
		ПК-11.3 Готовит данные к анализу (производит выборку, очистку,	Знает, как преобразовать данные для их дальнейшего

		генерацию признаков, интеграцию, форматирование данных)	анализа. Умеет преобразовывать данные для их дальнейшего анализа. Владеет навыками преобразования данных для их дальнейшего анализа
		ПК-11.4 Ищет закономерности в наборах данных	Знает методы определения закономерностей в наборах данных. Знает, как интерпретировать полученные результаты. Умеет находить и интерпретировать закономерности в наборах данных Владеет навыками поиска закономерностей в данных и интерпретации полученных результатов
		ПК-11.5 Визуализирует данные для быстрого понимания и представления полученных результатов заинтересованным сторонам	Знает способы и инструменты визуализации данных, знает, как правильно представить полученные результаты заинтересованным сторонам. Умеет выбирать подходящие инструменты визуализации данных в зависимости от типа данных и задачи, представлять полученные результаты заинтересованным сторонам с использованием визуализации данных. Владеет навыками представления полученных результатов заинтересованным сторонам с использованием визуализации данных
		ПК-11.6 Формулирует и тестирует гипотезы по улучшению конкретных бизнес-метрик на основе машинного обучения	Знает принципы машинного обучения и анализа больших данных. Умеет применять методы

			<p>машинного обучения и анализа больших данных для решения задач в различных областях.</p> <p>Владеет навыками применения методов машинного обучения и анализа больших данных для решения задач в различных областях</p>
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление некоммерческими организациями» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: дискуссия, кейсы.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Управление некоммерческими организациями» является формирование у студентов компетенций в области установления и поддержания международных связей субъектов федерации и муниципалитетов.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знание и понимание проблематики функционирования некоммерческих организаций;
- сформировать у студентов навыки использования институциональных и организационных инструментов создания и управления некоммерческими организациями;
- сформировать у студентов способность создавать и управлять социально-ориентированными некоммерческими организациями.
- Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	ПК-11 Способность извлекать из массивов данных сведения для принятия обоснованных управленческих решений	ПК-11.1 Определяет источники и методы сбора данных в зависимости от специфики задач и самих данных	<p>Знает, как выбрать методы сбора данных в зависимости от специфики задач и самих данных.</p> <p>Умеет выбирать источники данных и методы их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных.</p> <p>Владет навыками выбора источников данных и методов их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных</p>
		ПК-11.2 Организует и осуществляет сбор данных с использованием современных программных и аппаратных средств	<p>Знает методы организации сбора данных с использованием современных программных и аппаратных средств.</p> <p>Умеет организовывать сбор данных с использованием современных программных и аппаратных средств.</p> <p>Владет навыками организации сбора данных с использованием современных программных и аппаратных средств</p>
		ПК-11.3 Готовит данные к анализу (производит выборку, очистку, генерацию признаков, интеграцию, форматирование данных)	<p>Знает, как преобразовать данные для их дальнейшего анализа.</p> <p>Умеет преобразовывать данные для их дальнейшего анализа.</p> <p>Владет навыками преобразования данных для их дальнейшего анализа</p>
		ПК-11.4 Ищет закономерности в наборах данных	<p>Знает методы определения закономерностей в наборах данных. Знает, как интерпретировать полученные результаты.</p>

			<p>Умеет находить и интерпретировать закономерности в наборах данных</p> <p>Владеет навыками поиска закономерностей в данных и интерпретации полученных результатов</p>
		<p>ПК-11.5 Визуализирует данные для быстрого понимания и представления полученных результатов заинтересованным сторонам</p>	<p>Знает способы и инструменты визуализации данных, знает, как правильно представить полученные результаты заинтересованным сторонам.</p> <p>Умеет выбирать подходящие инструменты визуализации данных в зависимости от типа данных и задачи, представлять полученные результаты заинтересованным сторонам с использованием визуализации данных.</p> <p>Владеет навыками представления полученных результатов заинтересованным сторонам с использованием визуализации данных</p>
		<p>ПК-11.6 Формулирует и тестирует гипотезы по улучшению конкретных бизнес-метрик на основе машинного обучения</p>	<p>Знает принципы машинного обучения и анализа больших данных.</p> <p>Умеет применять методы машинного обучения и анализа больших данных для решения задач в различных областях.</p> <p>Владеет навыками применения методов машинного обучения и анализа больших данных для решения задач в различных областях</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Большие данные в государственном и муниципальном управлении»

применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: дискуссия, кейсы.

II. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

III. Структура дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Большие данные в государственном и муниципальном управлении	7	0	-	36	-	36	-	кейс-задача (ПР-11)
2									
Итого:			36	-	36	-	72		

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Нет.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Занятие 1. Введение в тему "Большие данные". Обзор основных понятий и инструментов работы с большими объемами данных. Основные типы данных, их хранение, базы данных.

Занятие 2. Основы программирования на языке Python. Работа с типами данных, циклами, условиями. Подключение стандартных библиотек.

Занятие 3. Работа с современными форматами данных. Изучение форматов XML, JSON, CSV и прочих. Как работают форматы данных, как преобразовывать данные из одного формата в другой.

Занятие 4. Основы статистики. Изучение основных понятий и методов статистики, в том числе среднее значение, медиана, дисперсия, корреляция. Использование модуля statistics в Python.

Занятие 5. Обзор современных основных инструментов обработки данных. Изучение примеров использования библиотек Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn.

Занятие 6. Введение в машинное обучение. Изучение основ машинного обучения, различных типов моделей и методов обучения: регрессия, классификация, кластеризация, SVM.

Занятие 7. Изучение информационной безопасности и этики. Основные положения защиты персональных данных, вопросов этики работы с данными.

Занятие 8. Изучение примеров интеграции больших данных в современное государственное и муниципальное управление. Рассмотрение примеров использования больших данных в налоговом и бюджетном управлении, мониторинге социальных процессов, и т.д.

Занятие 9. Практические задания на анализ данных и работы с большими объемами данных. Решение практических заданий по работе с данными, анализ и визуализация данных. Опыт работы с библиотеками Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Введение в тему "Большие данные". Обзор основных понятий и инструментов	ПК-11.1	Знает, как выбрать методы сбора данных в зависимости от специфики задач и самих данных	кейс-задача (ПР-11)	

	<p>работы с большими объемами данных. Основные типы данных, их хранение, базы данных.</p>		<p>Умеет выбирать источники данных и методы их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных Владеет навыками выбора источников данных и методов их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных</p>		
2	<p>Основы программирования на языке Python. Работа с типами данных, циклами, условиями. Подключение стандартных библиотек.</p>	ПК-11.2	<p>Знает методы организации сбора данных с использованием современных программных и аппаратных средств. Умеет организовывать сбор данных с использованием современных программных и аппаратных средств. Владеет навыками организации сбора данных с использованием современных программных и аппаратных средств</p>		
3	<p>Работа с современными форматами данных. Изучение форматов XML, JSON, CSV и прочих. Как работают форматы данных, как преобразовывать данные из одного формата в другой.</p>	ПК-11.3	<p>Знает, как преобразовать данные для их дальнейшего анализа. Умеет преобразовывать данные для их дальнейшего анализа. Владеет навыками преобразования данных для их дальнейшего анализа</p>	кейс-задача (ПР-11)	
4	<p>Основы статистики. Изучение основных понятий и методов статистики, в том числе среднее значение, медиана, дисперсия, корреляция. Использование модуля statistics в Python.</p>	ПК-11.4	<p>Знает методы определения закономерностей в наборах данных Знает, как интерпретировать полученные результаты Умеет находить и интерпретировать закономерности в наборах данных Владеет навыками поиска закономерностей в</p>	кейс-задача (ПР-11)	

			данных и интерпретации полученных результатов		
5	Обзор современных основных инструментов обработки данных. Изучение примеров использования библиотек Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn.	ПК-11.5		кейс-задача (ПР-11)	
6	Введение в машинное обучение. Изучение основ машинного обучения, различных типов моделей и методов обучения: регрессия, классификация, кластеризация, SVM.	ПК-11.4	Знает методы определения закономерностей в наборах данных Знает, как интерпретировать полученные результаты Умеет находить и интерпретировать закономерности в наборах данных Владеет навыками поиска закономерностей в данных и интерпретации полученных результатов	кейс-задача (ПР-11)	
7	Изучение информационной безопасности и этики. Основные положения защиты персональных данных, вопросов этики работы с данными.	ПК-11.1	Знает, как выбрать методы сбора данных в зависимости от специфики задач и самих данных Умеет выбирать источники данных и методы их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных Владеет навыками выбора источников данных и методов их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных	кейс-задача (ПР-11)	
8	Изучение примеров интеграции больших данных в современное государственное и муниципальное управление. Рассмотрение примеров использования	ПК-11.5	Знает принципы машинного обучения и анализа больших данных. Умеет применять методы машинного обучения и анализа больших данных для решения задач в различных областях. Владеет навыками применения методов		

	больших данных в налоговом и бюджетном управлении, мониторинге социальных процессов, и т.д.		машинного обучения и анализа больших данных для решения задач в различных областях		
9	Практические задания на анализ данных и работы с большими объемами данных. Решение практических заданий по работе с данными, анализ и визуализация данных. Опыт работы с библиотеками Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn.	ПК-11.5	Знает способы и инструменты визуализации данных, знает, как правильно представить полученные результаты заинтересованным сторонам. Умеет выбирать подходящие инструменты визуализации данных в зависимости от типа данных и задачи, представлять полученные результаты заинтересованным сторонам с использованием визуализации данных. Владеет навыками представления полученных результатов заинтересованным сторонам с использованием визуализации данных	кейс-задача (ПР-11)	
10	Зачет				ПК-11.1-11.6

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда

последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;

- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Хартманис, Р., & Прадль-Феликс. (2018). Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение. Питер.
2. Мюллер, Г. (2019). Python и анализ данных. Программирование машинного обучения. ДМК Пресс.
3. Рашка, С. (2017). Машинное обучение на Python. Как разрабатывать системы интеллектуальной обработки данных. Издательство "ООО «И.Д. Вильямс»".
4. Мюллер, Г., & Гварнер, С. (2016). Introduction to Machine Learning with Python. A Guide for Data Scientists. O'Reilly Media, Inc.
5. Ван Дер Плас, Я. (2016). Data Science Handbook. O'Reilly Media.

Дополнительная литература:

1. Голубев, Д., & Зотов, В. (2019). Сбор, обработка и анализ больших данных. БХВ-Петербург.
2. Вейкарт, Я., Франк, Э., & Холл, М. (2016). Data Mining: практические инструменты и техники машинного обучения. ООО «Манн, Иванов и Фербер» (Москва).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. GeekBrains. URL: <https://gb.ru/>

2. BigData Pro. URL: <https://bigdataprocessor.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Microsoft Word
2. Microsoft Excel
3. Microsoft Power BI
4. R Studio
5. Python
6. MyQuiz
7. Google Forms

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение тестирования и практических работ.

Освоение дисциплины « Большие данные в государственном и муниципальном управлении» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине « Большие данные в государственном и муниципальном управлении» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп.Г, , учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);	40 посадочных мест, автоматизированное рабочее место преподавателя, переносная магнитно-маркерная доска, Wi-Fi Ноутбук Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.	Microsoft Office 365

Х. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Большие данные в государственном и муниципальном управлении»
Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент
Государственное и муниципальное управление
Форма подготовки очная

Владивосток
2022

I. Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Большие данные в государственном и муниципальном управлении»

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	ПК-11 Способность извлекать из массивов данных сведения для принятия обоснованных управленческих решений	ПК-11.1 Определяет источники и методы сбора данных в зависимости от специфики задач и самих данных	<p>Знает, как выбрать методы сбора данных в зависимости от специфики задач и самих данных.</p> <p>Умеет выбирать источники данных и методы их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных.</p> <p>Владет навыками выбора источников данных и методов их сбора в зависимости от специфики задач и самих данных</p>
		ПК-11.2 Организует и осуществляет сбор данных с использованием современных программных и аппаратных средств	<p>Знает методы организации сбора данных с использованием современных программных и аппаратных средств.</p> <p>Умеет организовывать сбор данных с использованием современных программных и аппаратных средств.</p> <p>Владет навыками организации сбора данных с использованием современных программных и аппаратных средств</p>
		ПК-11.3 Готовит данные к анализу (производит выборку, очистку, генерацию признаков, интеграцию, форматирование данных)	<p>Знает, как преобразовать данные для их дальнейшего анализа.</p> <p>Умеет преобразовывать данные для их</p>

			<p>дальнейшего анализа.</p> <p>Владеет навыками преобразования данных для их дальнейшего анализа</p>
		ПК-11.4 Ищет закономерности в наборах данных	<p>Знает методы определения закономерностей в наборах данных. Знает, как интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Умеет находить и интерпретировать закономерности в наборах данных</p> <p>Владеет навыками поиска закономерностей в данных и интерпретации полученных результатов</p>
		ПК-11.5 Визуализирует данные для быстрого понимания и представления полученных результатов заинтересованным сторонам	<p>Знает способы и инструменты визуализации данных, знает, как правильно представить полученные результаты заинтересованным сторонам.</p> <p>Умеет выбирать подходящие инструменты визуализации данных в зависимости от типа данных и задачи, представлять полученные результаты заинтересованным сторонам с использованием визуализации данных.</p> <p>Владеет навыками представления полученных результатов заинтересованным сторонам с использованием визуализации данных</p>
		ПК-11.6 Формулирует и тестирует гипотезы по улучшению конкретных бизнес-метрик на основе машинного обучения	<p>Знает принципы машинного обучения и анализа больших данных.</p> <p>Умеет применять методы машинного обучения и анализа больших данных для решения задач в</p>

			различных областях. Владеет навыками применения методов машинного обучения и анализа больших данных для решения задач в различных областях
--	--	--	---

II. Текущая аттестация по Большие данные в государственном и муниципальном управлении

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Большие данные в государственном и муниципальном управлении» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Большие данные в государственном и муниципальном управлении» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, решения разноуровневых задач и заданий) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования по всем темам курса

1. Что такое большие данные?
2. Чем отличаются большие данные от обычных данных?
3. Какие проблемы могут возникать при работе с большими данными?
4. Какие методы хранения и обработки больших данных существуют?
5. Что такое «анализ больших данных» и зачем он нужен?
6. Какие существуют виды анализа больших данных?
7. Какую роль большие данные играют в государственном и муниципальном управлении?
8. Как координируются работы между различными ведомствами при использовании больших данных?
9. Какие проблемы могут возникнуть при использовании больших данных в государственных и муниципальных учреждениях?
10. Каковы основные преимущества использования больших данных в государственном и муниципальном управлении?
11. Как этические вопросы учитываются при использовании больших данных в государственном управлении?
12. Каковы основные требования к безопасности обработки больших данных?
13. Как использование больших данных может быть полезно для уменьшения коррупции в государственном и муниципальном управлении?
14. Какие существуют примеры успешного использования больших данных в государственном и муниципальном управлении?
15. Каковы перспективы использования больших данных в государственном и муниципальном управлении в будущем?

Ключи (ответы) на вопросы для собеседования:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
повышенный	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет	86-100

	разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	
базовый	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	76-85
пороговый	Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.	61-75
уровень не достигнут	Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	0-60

2. Комплект типовых заданий для решения разноуровневых задач

1. Определение бизнес-цели для использования больших данных в государственном управлении. Студентам необходимо определить бизнес-цель использования больших данных для решения определенной проблемы в государственном управлении, описать возможную схему и использование данных для достижения поставленной цели.

2. Проектирование системы для хранения и обработки больших данных. Студенты должны разработать архитектуру и протестировать систему для хранения и обработки больших данных на платформе Hadoop.

3. Анализ данных для определения качества жизни горожан. Студентам необходимо провести анализ данных, связанных с жизнью горожан, и использовать полученные результаты для определения тенденций, предоставления рекомендаций и принятия решений, направленных на повышение качества жизни жителей города.

4. Использование больших данных для выявления потенциальных нарушений в области налогов. Студентам необходимо на основе больших данных выявить потенциальных нарушителей налогового законодательства, выявить образцы и практики, используемые для сокрытия налогов.

5. Анализ социальных данных для выявления неравенства в развитии регионов. Студентам необходимо провести анализ социальных данных на уровне регионов и использовать полученные результаты для выявления неравенства в развитии регионов.

6. Применение алгоритма машинного обучения для улучшения государственного планирования. Студентам необходимо использовать алгоритм машинного обучения для разработки планов и программ действий, направленных на улучшение государственного планирования.

7. Использование больших данных для снижения негативного воздействия на окружающую среду. Студентам необходимо применить методы анализа данных для определения источников негативного воздействия на окружающую среду и разработки планов действий для снижения этого воздействия.

8. Разработка интеллектуальной системы мониторинга состояния государства. Студентам предложено разработать интеллектуальную систему мониторинга состояния государства на основе больших данных и с использованием методов машинного обучения.

9. Создание интерактивной визуализации данных для улучшения прозрачности правительственных действий. Студентам необходимо создать интерактивную визуализацию данных, которые помогут улучшить прозрачность деятельности правительства и оценить ожидаемые результаты.

10. Использование больших данных для улучшения предсказания природных катастроф. Студенты должны использовать большие данные для создания моделей предсказания природных катастроф, которые позволят уменьшить возможные последствия природных бедствий и принять оперативные меры для решения проблем.

Ключи (ответы) на задания по решению разноуровневых задач

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
повышенный	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	86-100
базовый	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	76-85
пороговый	Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает	61-75

	затруднения при ответах на дополнительные вопросы.	
уровень не достигнут	Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	0-60

III. Промежуточная аттестация по дисциплине «Большие данные в государственном и муниципальном управлении»

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Большие данные в государственном и муниципальном управлении» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточного контроля

Итоговая кейс-задача

Кейс-задача:

Ваша компания была нанята государственным органом, ответственным за развитие транспортной инфраструктуры в стране, для создания системы мониторинга и оптимизации дорожного движения в столице. Данная система должна экономить время участников дорожного движения, повышать безопасность и уменьшать загруженность дорог.

Задачи:

1. Собрать данные о дорожном движении: Команда должна использовать существующие и новые источники данных, такие как камеры наблюдения, GPS данные, данные с счетчиков транспортного потока и другие, для взаимодействия с системой мониторинга и оптимизации дорожного движения.

2. Анализ и обработка данных: Следующим шагом будет анализ и обработка данных. Необходимо найти способы очистки, форматирования и приведения данных в единый вид. Команда должна определить возможности для получения дополнительной информации из существующих и новых данных.

3. Разработка системы мониторинга: Команда должна разработать систему мониторинга дорожного движения, чтобы получать реальные данные на основе известных местоположений транспортных средств и контролируемых дорожных участков.

4. Применение алгоритмов машинного обучения: Команда должна применить машинное обучение для анализа данных и построения модели оптимизации дорожного движения.

5. Разработка системы оптимизации: Команда должна разработать систему оптимизации дорожного движения, которая будет использоваться для быстрой оптимизации трафика, если система мониторинга выявит сбои или задержки на дорогах.

6. Тестирование и внедрение системы: Команда должна провести тестирование и внедрение системы мониторинга и оптимизации дорожного движения.

Ожидаемый результат:

В результате выполнения задачи компания должна создать работающую систему мониторинга дорожного движения, которая оптимизирует движение транспортных средств в столице. Оптимизация дорожного движения позволит снизить загруженность дорог, сократить время путешествий и улучшить общую безопасность участников дорожного движения.

Ключи (ответы) на итоговый проект:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
повышенный	Оценка «отлично» / зачтено выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	86-100
базовый	Оценка «хорошо» / зачтено выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	76-85
пороговый	Оценка «удовлетворительно» / зачтено выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	61-75
уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	0-60

IV. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Большие данные в государственном и муниципальном управлении»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
85-100	Повышенный	«отлично» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	Базовый	«хорошо» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	Пороговый	«удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.
0-60	Уровень не достигнут	«неудовлетворительно» / «не зачтено»	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.