

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 02.07.2026 12:06:59 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	Рабочая программа дисциплины "Управление, основанное на данных" по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 "Менеджмент" направленности (профилю) Проектное управление и бизнес-стратегии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Управление, основанное на данных

Направление подготовки (специальность)

38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль)

Проектное управление и бизнес-стратегии

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2026

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 г.





## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

получение теоретических знаний и практических навыков для работы с большими объемами данных для решения профессиональных задач

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.09

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Информационные технологии

Статистика

Пакеты прикладных программ

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика (научно-исследовательская работа 2)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика 1)

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;**

#### Знать:

- основные понятия и термины в области работы с данными;
- профессиональной терминологией и лексикой в сфере Big Data и Data Science;
- современные тенденции развития цифровых технологий;
- принципы и методы управления, основанного на данных;
- основные математические методы анализа данных;

#### Уметь:

- выявлять возможности для использования Big Data в деятельности организаций;
- управлять группой обработки и анализа данных;
- оценивать эффективность работы команды по Big Data проекту;

#### Владеть:

- сбора, систематизации, анализа и обобщения экономической и управленческой информации;
- анализа и работы с источниками данных;
- постановки задач анализа больших данных;

**ОПК-5: Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.**

#### Знать:

- принципы построения проектов с использованием Big Data;
- принципы эффективной работы с Big Data;
- виды и способы работы с источниками данных.

#### Уметь:

- формировать постановку задач анализа больших данных;
- осуществлять выбор методов анализа больших данных.

#### Владеть:

- формирования и внедрения политики и культуры работы с данными в организации;
- оценки качества и применимости моделей больших данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:



3.1.1	• основные понятия и термины в области работы с данными;
3.1.2	• профессиональной терминологией и лексикой в сфере Big Data и Data Science;
3.1.3	• современные тенденции развития цифровых технологий;
3.1.4	• принципы и методы управления, основанного на данных;
3.1.5	• основные математические методы анализа данных;
3.1.6	• принципы построения проектов с использованием Big Data;
3.1.7	• принципы эффективной работы с Big Data;
3.1.8	• виды и способы работы с источниками данных.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	• выявлять возможности для использования Big Data в деятельности организаций;
3.2.2	• управлять группой обработки и анализа данных;
3.2.3	• оценивать эффективность работы команды по Big Data проекту;
3.2.4	• формировать постановку задач анализа больших данных;
3.2.5	• осуществлять выбор методов анализа больших данных.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	• сбора, систематизации, анализа и обобщения экономической и управленческой информации;
3.3.2	• анализа и работы с источниками данных;
3.3.3	• постановки задач анализа больших данных;
3.3.4	• формирования и внедрения политики и культуры работы с данными в организации;
3.3.5	• оценки качества и применимости моделей больших данных.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5
в том числе :	
аудиторные занятия : 48	
самостоятельная работа : 56,7	
часов на контроль : 36	
контактная работа: 51,3	
ИКР: 3,3	

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Теоретические основы управления, основанного на данных</b>			
1.1	Теоретические основы управления, основанного на данных /Лек/	5	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.2	Теоретические основы управления, основанного на данных /Пр/	5	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.3	Теоретические основы управления, основанного на данных /Ср/	5	12	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 2. Инструменты сбора и анализа данных</b>			
2.1	Инструменты сбора и анализ больших данных /Лек/	5	6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3



2.2	Инструменты сбора и анализ больших данных /Пр/	5	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
2.3	Инструменты сбора и анализ больших данных /Лаб/	5	6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
2.4	Инструменты сбора и анализ больших данных /Ср/	5	12	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных</b>				
3.1	Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных /Лек/	5	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.2	Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных /Лаб/	5	10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.3	Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных /Пр/	5	10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.4	Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных /Ср/	5	32,7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Иная контактная работа</b>				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	5	3,3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест  
Доклад  
Теоретические вопросы к экзамену

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примерные темы докладов:

1. Этика работы с данными
2. Источники открытых данных.
3. Работа с API социальных сетей. Сбор открытой информации.
4. Social Network Analysis: сетевое взаимодействие между субъектами в социальных сетях
5. Инструменты автоматического анализа текстов
6. Введение в Data Science
7. Примеры проектов на основе данных: цифровая медицинская платформа
8. Примеры проектов на основе данных: VR/AR в образовании
9. Новые возможности для цифровой трансформации школы
10. Инструменты работы с выпускниками на основе анализа открытых данных
11. Маркетинг в государственном и муниципальном управлении, основанный на анализе больших данных и цифровых следов
12. Рекрутинг в государственном и муниципальном управлении, основанный на анализе больших данных и цифровых следов
13. Современные тенденции развития цифровых технологий
14. Принципы и методы управления, основанного на данных
15. Основные математические методы анализа данных
16. Принципы построения проектов с использованием Big Data
17. Принципы эффективной работы с Big Data
18. Виды и способы работы с источниками данных



Примерные вопросы для теста:

1. Какая информационно-аналитическая система обеспечивает межведомственное электронное взаимодействие при предоставлении государственных услуг в Российской Федерации?

- А) Единый портал государственных услуг
- Б) Система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ)
- В) Автоматизированная система «Бюджет»
- Г) Федеральный реестр государственных услуг

2. Какие из перечисленных источников данных используются для анализа эффективности государственных процессов в рамках ОПК-2? (Выберите два или более варианта)

- А) Статистическая отчетность ведомств (форма 1-администрация)
- Б) Результаты опросов удовлетворенности граждан
- В) Внутренняя переписка сотрудников в мессенджерах
- Г) Данные мониторинга СМЭВ о времени межведомственных запросов
- Д) Реестры государственных услуг и административные регламенты

3. Установите соответствие между источником данных о государственном процессе и типом информации, которую он предоставляет.

Источник данных    Тип информации

- 1. Портал «Госуслуги» (статистика обращений)    А) Нормативно-правовая информация
- 2. СМЭВ (логи межведомственного обмена)    Б) Количественные данные о востребованности услуг
- 3. Административный регламент    В) Объективные данные о длительности и маршрутах согласования
- 4. Социологические опросы    Г) Субъективные оценки качества и доступности

4. Расположите этапы сбора и обработки данных для оптимизации государственного процесса в логической последовательности (ОПК-2):

- А) Формулировка целей анализа и определение требуемых показателей
- Б) Очистка и структурирование собранных данных
- В) Визуализация результатов и подготовка аналитического отчета
- Г) Выбор источников и методов сбора данных
- Д) Интерпретация полученных результатов и разработка рекомендаций

5. Верно ли, что данные, полученные из СМЭВ, относятся к категории больших данных (Big Data) и требуют применения специализированных инструментов интеллектуального анализа?

- А) Да
- Б) Нет

6. Совокупность технологий и методов сбора, обработки и анализа структурированных и неструктурированных данных колоссальных объемов для выявления скрытых закономерностей в государственном управлении называется \_\_\_\_\_.

(Впишите пропущенное слово)

7. Какой инструмент Business Intelligence наиболее эффективен для оперативного мониторинга ключевых показателей эффективности (KPI) государственного процесса в режиме реального времени?

- А) Электронная таблица (Microsoft Excel)
- Б) Интерактивный дашборд (Power BI, Tableau)
- В) Текстовый отчет в формате PDF
- Г) Презентация PowerPoint

8. Какие из перечисленных технологий интеллектуального анализа данных могут быть применены для прогнозирования нагрузки на государственные органы (например, количества обращений)? (Выберите два или более варианта)

- А) Регрессионный анализ временных рядов
- Б) Нейросетевые модели прогнозирования
- В) Контрольные карты Шухарта
- Г) Кластеризация типовых обращений
- Д) Диаграмма Исикавы



9. Установите соответствие между типом аналитики и ее применением в процессном управлении государственного сектора.

Тип аналитики            Применение

1. Дескриптивная        А) Прогнозирование числа заявителей на следующий квартал
2. Диагностическая     Б) Выявление причин роста жалоб на качество услуги
3. Предиктивная        В) Расчет среднего времени предоставления услуги за прошлый период
4. Прескриптивная     Г) Рекомендация оптимального штатного расписания в зависимости от загрузки

10. Единая государственная информационная система, обеспечивающая автоматизацию процессов планирования, учета и контроля бюджетных средств, называется \_\_\_\_\_.  
(Впишите пропущенное слово: «ГИИС», «Электронный бюджет», «АЦК-Финансы»)

11. Верно ли, что внедрение систем электронного документооборота (СЭД) в органах власти полностью исключает возможность анализа данных о сроках и маршрутах движения документов?

- А) Да
- Б) Нет

12. Какие из перечисленных показателей государственного процесса могут быть автоматически рассчитаны на основе данных СМЭВ и ведомственных информационных систем? (Выберите два или более варианта)

- А) Средняя продолжительность межведомственного запроса
- Б) Доля запросов, обработанных с нарушением срока
- В) Уровень удовлетворенности граждан качеством услуги
- Г) Количество отказов в приеме документов
- Д) Квалификация конкретного сотрудника

13. Расположите этапы внедрения системы мониторинга государственного процесса на основе VI-платформы в логической последовательности:

- А) Разработка макета дашборда и выбор визуализаций
- Б) Подключение источников данных и настройка ETL-процессов
- В) Определение целевых показателей и метрик процесса
- Г) Обучение сотрудников работе с аналитической панелью
- Д) Эксплуатация дашборда и его доработка по результатам обратной связи

14. Какой метод машинного обучения наиболее целесообразно применить для автоматической классификации обращений граждан по тематикам и определения приоритетности их рассмотрения?

- А) Линейная регрессия
- Б) Кластеризация (k-средних)
- В) Деревья решений
- Г) Анализ главных компонент

15. Совокупность методов и инструментов, позволяющих на основе исторических данных выявлять неочевидные, объективные и практически полезные закономерности в деятельности государственных органов, называется \_\_\_\_\_.

(Впишите пропущенное слово: «Data Mining», «интеллектуальный анализ данных»)

16. Верно ли, что для решения управленческих задач в государственном секторе (ОПК-2) достаточно использовать только внутренние ведомственные данные, игнорируя открытые данные других органов власти и внешнюю статистику?

- А) Да
- Б) Нет

17. Какой стандартный протокол и формат данных используется в СМЭВ для автоматического обмена структурированной информацией между информационными системами органов власти?

- А) REST API / JSON
- Б) FTP / CSV
- В) SOAP / XML
- Г) SMTP / EML

18. Установите соответствие между уровнем зрелости процессного управления в органе власти и характерными для



него информационно-аналитическими инструментами.

Уровень зрелости Инструменты

1. Начальный А) Интегрированные платформы BI, предиктивная аналитика, ситуационные центры
2. Повторяемый Б) Автоматизированный сбор метрик, контрольные карты, ведомственные дашборды
3. Управляемый В) Электронные таблицы, разрозненные учетные системы
4. Оптимизирующий Г) Автоматизированные регламенты, СЭД, СМЭВ

19. Какие из перечисленных инструментов относятся к современным программным средствам интеллектуального анализа данных (ОПК-5), используемым в государственном управлении? (Выберите два или более варианта)

- А) Python (библиотеки pandas, scikit-learn)
- Б) RStudio
- В) Deductor
- Г) Adobe Photoshop
- Д) Microsoft Word

20. Процесс непрерывного измерения, сбора и анализа данных о ходе реализации государственных программ и проектов в целях своевременного выявления отклонений и принятия управленческих решений называется

\_\_\_\_\_.  
(Впишите пропущенное слово)

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

- 1) Базы данных: понятие, примеры, классификация.
- 2) Модель данных: понятие, примеры, классификация.
- 3) Связи в моделях данных: понятие, примеры, типы, схемы.
- 4) Ключи и реляционный подход к построению модели.
- 5) Требования, предъявляемые к проектируемой базе данных.
- 6) Суть теоретической разработки базы данных.
- 7) Этапы проектирования базы данных.
- 8) Системы управления базами данных.
- 9) Основные компоненты и типы данных системы управления базами данных.
- 10) Алгоритм проектирования базы данных.
- 11) Сортировка данных.
- 12) Способы поиска информации в базе данных.
- 13) Взаимосвязи между таблицами в БД.
- 14) Создание программных файлов.
- 15) Модульность программ. Область действия переменных.
- 16) Объект базы данных.
- 17) Полиморфизм, инкапсуляция и наследование объекта в базе данных.
- 18) Форма как специальный объект БД.
- 19) Элементы управления БД.
- 20) Запросы к БД.
- 21) Отчёты к БД.
- 22) Хранимые процедуры и триггеры в БД.
- 23) Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных.
- 24) Понятие модели данных.
- 25) Иерархическая модель, достоинства и недостатки.
- 26) Сетевая модель, достоинства и недостатки.
- 27) Реляционная модель, её свойства, достоинства и недостатки.
- 28) Постреляционная модель, достоинства и недостатки.
- 29) Многомерная модель данных, достоинства и недостатки.
- 30) Объектно-ориентированная модель данных, достоинства и недостатки.

### 6.4. Критерии оценивания

Для аттестации студентов по дисциплине «Управление основанное на данных» используется балльно-рейтинговая система оценки знаний. Рейтинг студента определяется как сумма баллов за работу в семестре (текущая аттестация) и баллов, полученных в результате экзамена (промежуточная аттестация). Усвоение изучаемой студентом учебной дисциплины в семестре оценивается максимум в 100 баллов.

I. Текущая аттестация (работа в семестре) – 70 баллов

1. Студенты выполняют все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитываются об их выполнении в сроки, установленные преподавателем.



2. Преподаватель может начислять студенту дополнительные баллы за особые успехи в изучении дисциплины (доклады, активная работа у доски, участие в студенческих конференциях, дополнительные самостоятельные задания)

Ниже приведено максимальное количество баллов, которое может набрать студент по видам учебной деятельности в течение семестра.

Работа студента в семестре включает в себя несколько видов оценочных работ:

1. Тестирование (до 30 баллов);
2. Доклад (до 40 баллов);

Критерии оценивания по видам работ:

Доклад с презентацией:

- 1) Соответствие текста доклада требованиям по структуре, объему, соответствию теме и отсутствию некорректных заимствований; наличие презентации к докладу, соответствующей теме и выполненной в удобной для восприятия форме; умение подать материал доклада в доступной и интересной для слушателя форме; умение аргументированно отвечать на вопросы по теме доклада - студент грамотно докладывает, в том числе при помощи презентации, о результатах проделанной работы, отвечает на все вопросы- 30-40 баллов.
- 2) Соответствие текста доклада требованиям по структуре, объему, соответствию теме и отсутствию некорректных заимствований; наличие презентации к докладу, соответствующей теме и выполненной в удобной для восприятия форме; умение подать материал доклада в доступной и интересной для слушателя форме; умение аргументированно отвечать на вопросы по теме доклада - студент грамотно докладывает, в том числе при помощи презентации, о результатах проделанной работы, отвечает на часть вопросов - 20-29 баллов.
- 3) Наблюдаются некоторые несоответствия в структуре, высокий процент заимствований, студент затрудняется отвечать на вопросы - 10-19 баллов.
- 4) Есть серьезные нарушения в логике изложения, неточности, студент не отвечает на вопросы - 0-9 балла.

Тесты:

Основание для оценки: Итоговая оценка выставляется на основе суммы баллов, набранных за выполнение всех заданий теста. Тест содержит 20 вопросов с разным количеством баллов за каждый тип задания. Максимально возможная сумма — 29 баллов.

Принцип перевода в 5-балльную шкалу:

Итоговая оценка по 5-балльной шкале Качественная интерпретация (уровень освоения компетенций ОПК-2, ОПК-

5)	Количественный диапазон (баллы)	Процент выполнения
5 (Отлично)	Демонстрирует системное и глубокое понимание методологии процессного управления в государственном секторе с акцентом на сбор, обработку и интеллектуальный анализ данных. Свободно ориентируется в источниках данных (СМЭВ, Госуслуги, ведомственные ИС), владеет современными инструментами BI и методами Data Mining. Способен интегрировать данные из различных систем, выявлять закономерности, прогнозировать показатели и обосновывать управленческие решения на основе фактов.	26 – 29 баллов 90% – 100%
4 (Хорошо)	Демонстрирует хорошее знание основных информационных систем государственного сектора (СМЭВ, Электронный бюджет, СЭД), методов сбора и анализа данных. Понимает различия между типами аналитики, этапами обработки данных, возможностями BI-инструментов. Допускает незначительные ошибки в вопросах на соответствие (например, соотнесение уровней зрелости и инструментов) или в последовательности этапов.	20 – 25 баллов 69% – 89%
3 (Удовлетворительно)	Демонстрирует минимально необходимый уровень знаний. Узнает базовые понятия (СМЭВ, дашборд, прогнозная аналитика), но испытывает затруднения в их содержательном применении для решения управленческих задач. Пугает типы аналитики, не полностью понимает возможности интеллектуального анализа данных и критерии выбора инструментов.	15 – 19 баллов 52% – 68%
2 (Неудовлетворительно)	Демонстрирует фрагментарные знания с критическими пробелами. Не понимает роли данных и информационных технологий в процессном управлении государственным сектором, не знает ключевых систем (СМЭВ, Госуслуги), не различает методы сбора и анализа данных, не способен применить современные программные средства для решения профессиональных задач.	Менее 15 баллов Менее 52%

Детализация баллов по типам заданий:

1. Вопросы закрытого типа (№1, 7, 14, 17) – 4 вопроса.  
Балл за вопрос: 1 балл за правильный ответ.



Итого за блок: до 4 баллов.

2. Вопросы множественного выбора (№2, 8, 12, 19) – 4 вопроса.

Балл за вопрос: 2 балла за полностью верный выбор всех правильных вариантов без ошибок. 1 балл — если допущена ровно одна ошибка (выбраны не все верные или добавлен один лишний неверный вариант). 0 баллов — если допущено более одной ошибки.

Итого за блок: до 8 баллов.

3. Вопросы на соответствие (№3, 9, 18) – 3 вопроса.

Балл за вопрос: 2 балла за полностью верное установление всех соответствий. 1 балл — если верно установлено более половины, но не все соответствия. 0 баллов — если верно установлена половина или менее соответствий.

Итого за блок: до 6 баллов.

4. Вопросы на последовательность (№4, 13) – 2 вопроса.

Балл за вопрос: 2 балла за полностью верную последовательность. 1 балл — если в последовательности допущена одна ошибка (перестановка двух соседних элементов). 0 баллов — если допущено более одной ошибки.

Итого за блок: до 4 баллов.

5. Вопросы «Да / Нет» (№5, 11, 16) – 3 вопроса.

Балл за вопрос: 1 балл за правильный ответ.

Итого за блок: до 3 баллов.

6. Вопросы «Вставка нужного слова» (№6, 10, 15, 20) – 4 вопроса.

Балл за вопрос: 1 балл за точное использование требуемого термина в нужной грамматической форме.

Принимаемые ответы:

№6 — «Big Data», «большие данные»;

№10 — «Электронный бюджет» (принимается также «ГИИС «Электронный бюджет»);

№15 — «Data Mining», «интеллектуальный анализ данных»;

№20 — «мониторинг», «контроллинг».

Синонимы, не соответствующие профессиональному контексту государственного управления и анализа данных, а также орфографические ошибки не засчитываются.

Итого за блок: до 4 баллов.

7. Расчет итогового балла:

Суммируются все баллы, полученные за каждый вопрос.

Итоговая сумма сопоставляется с таблицей перевода в 5-балльную шкалу.

Дополнительные условия для оценки «2» (качественные индикаторы):

Количественный критерий: Результат ниже 15 баллов (менее 52% выполнения).

Качественные признаки (свидетельствуют о неспособности применять ОПК-2 и ОПК-5 в сфере процессного управления государственным сектором):

Незнание базовых государственных информационных систем (СМЭВ, Госуслуги, Электронный бюджет).

Непонимание различий между источниками данных и типами аналитики.

Отсутствие представлений о возможностях BI-инструментов и дашбордов.

Неспособность идентифицировать методы интеллектуального анализа данных (регрессия, кластеризация, деревья решений).

Путаница в этапах сбора, обработки и анализа данных.

Незнание современных программных средств (Python, R, Deductor) и их применения.

Неумение обосновать выбор ИТ-инструментов для решения управленческих задач в государственном секторе.

Экзамен проводится в письменном виде, предлагается билет с 2 теоретическими вопросами. За каждый вопрос студент получает от 0 до 15 баллов соответственно.

Если в результате итоговой аттестации (экзамена) студент набрал менее 15 баллов, то результат усвоения дисциплины считается неудовлетворительным, несмотря на количество баллов, набранных по результатам работы в семестре.

Итоговая оценка по дисциплине в семестре складывается из общего количества баллов текущей и итоговой аттестации.

Критерий оценивания:

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос:



1. Студент полно и аргументировано отвечает в письменной форме по содержанию темы, заданной теоретическим вопросом; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно. 15 баллов.
2. Студент аргументировано отвечает в письменной форме по содержанию темы, заданной теоретическим вопросом; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно, но допускает некоторые неточности. 10-14 баллов.
3. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений определенной вопросом темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. 5-9 баллов.
4. Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. 0-4 балла.

Итоговая оценка по дисциплине в семестре складывается из общего количества баллов текущей и промежуточной аттестации. Оценка выставляется при наличии ненулевого результата по каждому виду активности и набору определенной суммы баллов:

№ Общая сумма баллов Оценка

1 80 – 100 отлично

2 60 – 79 хорошо

3 40 – 59 удовлетворительно

4 39 и менее неудовлетворительно

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Грошев И.В., Жерегеля А.В.	Управление цифровой трансформацией организации в условиях становления экономики данных: монография ( <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=456202">https://znanium.ru/catalog/document?id=456202</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Технология интеллектуального анализа данных в процессах и системах: учебник для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/509946">https://e.lanbook.com/book/509946</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2026	ЭБС
Л2.2	Келлехер Д., Тирни Б.	Наука о данных: Базовый курс: научно-популярная литература ( <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=473590">https://znanium.ru/catalog/document?id=473590</a> )	Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2026	ЭБС
Л2.3	Финкельштейн Г.	Менеджмент на основе данных: Как сменить интуитивный подход к управлению на аналитический: практическое пособие ( <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=475053">https://znanium.ru/catalog/document?id=475053</a> )	Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2026	ЭБС

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э2	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. <a href="https://biblioonline.ru">https://biblioonline.ru</a>
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Python



### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: системный блок или ноутбук, проектор, экран.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

– учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

– учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Перечень специальных технических средств обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющихся в Региональном учебно-научном центре инклюзивного образования ЧелГУ:

– Тифлотехническая аудитория: тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные и цифровые диктофоны; специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.

– Сурдотехническая аудитория: радиокласс «Сонет-Р», программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеоматрифон.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При реализации программы дисциплины "Управление, основанное на данных", в соответствии с требованиями ФГОС ВО, предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков в изучаемой области. Используемые методы обучения требуют от студентов высокой включенности в процесс обучения и постоянной целенаправленной самостоятельной работы по достижению поставленных в освоении дисциплины целей.

Аудиторное обучение предусматривает интерактивные лекции, в частности, проблемные лекции; семинары в диалоговом режиме - проблемные семинары; групповые решения задач; публичной защиты выполненных домашних заданий (доклад с презентацией).

Проблемная лекция предполагает постановку и разрешение поставленных проблем с различной степенью активизации студентов. В этих целях разработано следующее методическое обеспечение: набор проблемных вопросов и тем для обсуждения, тематика домашних контрольных вопросов и примерный перечень тестовых вопросов.

Практические занятия и семинары проводятся в форме дискуссий, группового обсуждения поставленной проблемы для выработки совместных решений или поиска новых путей решения проблемы. Преподаватель при этом выполняет роль модератора: задаёт вопросы, комментирует предлагаемые ответы, предлагает возможные пути решения, стимулирует обмен мнениями.

Групповая работа состоит в формировании малых групп, решающих одинаковые или сходные проблемы и защищающих сформированные ими решения в открытых дискуссиях с другими группами.



В учебном процессе используются также игровые методы обучения: деловые игры, разыгрывание ролей, игровое проектирование. Основная цель проведения деловых игр – дать практику принятия управленческих решений на основе использования соответствующих методов, используемых в практической деятельности государственных заказчиков, комиссий, участников закупок. Формы и методы обучения, применяемые при изучении дисциплины, способствуют закреплению и овладению новыми знаниями и умениями, получению навыков в области использования современных методов принятия решений в сфере закупок для удовлетворения государственных и муниципальных нужд.

Для освоения изучаемой дисциплины предлагается следующий алгоритм действий студентов:

1. Изучить список тем лекционных и практических занятий и вопросов для обсуждения;
2. Ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и нормативно-правовыми актами по дисциплине;
3. Выбрать из соответствующих списков тему для написания эссе, задачи, домашнего задания;
4. Провести библиографический поиск необходимых дополнительных источников информации для выполнения практических заданий (эссе, задачи, домашнего задания);
5. По каждой пройденной во время аудиторных занятий теме подготовить не менее десяти тестовых вопросов с вариантами ответов и направить по электронной почте преподавателю. При этом вопросы не должны повторять те, которые используются для самопроверки;
6. Направить преподавателю в электронной форме для оценки качества выполнения, подготовленное в соответствии с требованиями к научной публикации, эссе.
7. Подготовить для доклада на практическом занятии презентацию по выполненному практическому заданию (задаче, домашнему заданию);
8. В случае необходимости сформировать команду по презентации во время практического занятия выполненного практического задания (задаче, домашнему заданию).
9. Во время практического занятия представить презентацию и провести публичную защиту полученных результатов, решений и выводов.

В случае применения при реализации дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MS Office365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами.

Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством личного кабинета студента, электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или



лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.