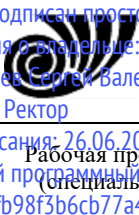


<p>Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 26.06.2026 12:43:13 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8723737</p>	 <p>МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	<p>Рабочая программа дисциплины "Управление, основанное на данных" по направлению подготовки (специальности) 27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профилю) Бизнес-моделирование и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 1</p>
---	---	---	---------------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Управление, основанное на данных

Направление подготовки (специальность)

27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль)

Бизнес-моделирование и процессная аналитика

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.В.ДВ.01.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

История экономических учений

Бережливое производство

Технология и организация производства товаров и услуг

Производственная практика (научно-исследовательская работа 1)

Операционный менеджмент

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

Квалиметрия и средства контроля качества

Бизнес-планирование

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

Инновационный менеджмент

Производственная практика (научно-исследовательская работа 2)

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

базовые принципы сбора, отбора и обобщения информации в целях проведения и построения логических и математических моделей поставленных задач .

Уметь:

выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических и математических моделей поставленных задач, проводить их первичную обработку

Владеть:

навыками поиска источников информации по заданной теме.

ПК-5: Способен осуществлять сбор и критический анализ информации о бизнес-процессах

Знать:

актуальные методики сбора и критического анализа информации о бизнес-процессах

Уметь:

систематизировать и проводить критический анализ информации о бизнес-процессах

Владеть:

навыками построения системы сбор и критического анализа информации о бизнес-процессах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 - базовые принципы сбора, отбора и обобщения информации в целях проведения и построения логических и математических моделей поставленных задач.

3.1.2 - актуальные методики сбора и критического анализа информации о бизнес-процессах

3.2 Уметь:

3.2.1 - выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических и математических моделей поставленных задач, проводить их первичную обработку



Рабочая программа дисциплины "Управление, основанное на данных" по направлению подготовки (специальности) 27.03.03 "Системный анализ и управление" направленности (профилю) Бизнес-моделирование и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

3.2.2 - систематизировать и проводить критический анализ информации о бизнес-процессах

3.3 Владеть:

3.3.1 - навыками поиска источников информации по заданной теме.

3.3.2 - навыками построения системы сбор и критического анализа информации о бизнес-процессах

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 30	
самостоятельная работа	: 77,8	
:	:	
контактная работа:	30,2	
ИКР:	0,2	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Теоретические основы управления, основанного на данных			
1.1	Теоретические основы управления, основанного на данных /Лек/	6	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.2	Теоретические основы управления, основанного на данных /Ср/	6	20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Инструменты сбора и анализа данных			
2.1	Инструменты сбора и анализ больших данных /Лек/	6	5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
2.2	Инструменты сбора и анализ больших данных /Лаб/	6	6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
2.3	Инструменты сбора и анализ больших данных /Ср/	6	20	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных			
3.1	Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных /Лек/	6	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.2	Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных /Лаб/	6	10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.3	Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных /Ср/	6	37,8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Иная контактная работа			
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	6	0,2	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

1. 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
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

2. Примерные вопросы для теста:

1. Какой метод сбора информации о бизнес-процессе позволяет получить объективные данные о фактической последовательности операций и временных затратах?

- А) Анкетирование сотрудников
- Б) Хронометраж и фотография рабочего дня
- В) Анализ нормативных документов
- Г) Интервью с владельцем процесса

2. Какие из перечисленных источников относятся к первичным данным о бизнес-процессе? (Выберите два или более варианта)

- А) Журналы регистрации событий (логи) информационной системы
- Б) Регламенты и должностные инструкции
- В) Результаты непосредственного наблюдения за выполнением операций
- Г) Отчеты предыдущих аудитов процесса
- Д) Протоколы совещаний рабочей группы

3. Установите соответствие между методом сбора данных и типом информации, которую он преимущественно предоставляет.

- | Метод сбора | Тип информации |
|----------------------|---|
| 1. Интервью | А) Количественные данные о длительности и вариабельности операций |
| 2. Хронометраж | Б) Субъективные мнения, оценки проблем и «узких мест» |
| 3. Анализ документов | В) Нормативные требования, формальные процедуры |
| 4. Анализ логов ИС | Г) Объективные фактические данные о каждом выполнении процесса |

4. Расположите этапы системного подхода к анализу бизнес-процесса на основе данных в правильной логической последовательности:

- А) Выявление коренных причин отклонений
- Б) Сбор данных о текущем состоянии процесса
- В) Определение целей и границ анализа
- Г) Разработка мероприятий по улучшению



Д) Оценка эффекта от внедрения улучшений

5. Верно ли, что критический анализ информации о бизнес-процессе (ПК-5) предполагает обязательную проверку исходных данных на достоверность, полноту и непротиворечивость?

- А) Да
- Б) Нет

6. Совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам и предназначенных для длительного хранения, постоянного пополнения и многоаспектного использования при анализе бизнес-процессов, называется _____.

(Впишите пропущенное слово)

7. Какой метод сбора данных о бизнес-процессе наиболее эффективен для выявления скрытых потерь (muda) и неформальных практик, не отраженных в регламентах?

- А) Анкетирование участников
- Б) Фотография рабочего дня
- В) Анализ нормативной документации
- Г) Бенчмаркинг

8. Какие из перечисленных критериев используются для критической оценки качества собранной информации о бизнес-процессе (УК-1)? (Выберите два или более варианта)

- А) Достоверность (соответствие фактам)
- Б) Полнота (достаточность для анализа)
- В) Актуальность (соответствие текущему состоянию)
- Г) Цветовое оформление диаграмм
- Д) Объем файла данных

9. Установите соответствие между типом показателя бизнес-процесса и примером его метрики.

Тип показателя Пример метрики

- 1. Показатель результативности А) Затраты на выполнение одной операции
- 2. Показатель эффективности Б) Доля процессов, завершенных в установленный срок
- 3. Показатель качества В) Удовлетворенность потребителя результатом процесса
- 4. Показатель времени Г) Средняя длительность цикла процесса

10. Графическое представление последовательности операций процесса с указанием ролей исполнителей, событий и логических условий в нотации BPMN 2.0 называется _____-диаграммой.

(Впишите пропущенное слово)

11. Верно ли, что при анализе бизнес-процесса достаточно изучить только регламентирующую документацию, а сбор фактических данных с помощью хронометража является избыточным?

- А) Да
- Б) Нет

12. Какие методы интеллектуального анализа данных (Data Mining) могут быть применены для выявления скрытых закономерностей в процессах? (Выберите два или более варианта)

- А) Кластерный анализ вариантов выполнения процесса
- Б) Поиск ассоциативных правил (например, «если А, то В»)
- В) Построение контрольных карт Шухарта
- Г) Деревья решений для классификации отклонений
- Д) Гистограммы распределения длительности

13. Расположите этапы процесса Data Mining (извлечения знаний из данных) применительно к анализу бизнес-процессов в логической последовательности:

- А) Интерпретация выявленных закономерностей
- Б) Подготовка данных (очистка, трансформация)
- В) Постановка аналитической задачи
- Г) Применение алгоритмов (кластеризация, классификация)
- Д) Оценка качества построенных моделей

14. Какой метод визуализации данных наиболее эффективен для отображения распределения длительности



выполнения операций процесса и выявления выбросов?

- А) Круговая диаграмма
- Б) Ящик с усами (box plot)
- В) Линейный график
- Г) Карта потока создания ценности (VSM)

15. Систематический подход к выявлению, анализу и устранению несоответствий в бизнес-процессах, основанный на итеративном цикле «Планируй – Делай – Проверь – Действуй», называется _____.
(Впишите пропущенное слово)

16. Верно ли, что сбор данных о бизнес-процессе должен быть разовым мероприятием, проводимым только при возникновении проблем?

- А) Да
- Б) Нет

17. Какой инструмент анализа данных используется для оценки стабильности процесса во времени и обнаружения особых (не случайных) причин вариабельности?

- А) Диаграмма Парето
- Б) Контрольная карта
- В) Гистограмма
- Г) Диаграмма рассеяния

18. Установите соответствие между понятием в области управления данными и его определением.
Понятие Определение

- 1. Описательная аналитика А) Ответ на вопрос «Почему это произошло?»
- 2. Диагностическая аналитика Б) Ответ на вопрос «Что произойдет в будущем?»
- 3. Предиктивная аналитика В) Ответ на вопрос «Что произошло?»
- 4. Прескриптивная аналитика Г) Ответ на вопрос «Что нужно сделать, чтобы это произошло?»

19. Какие из перечисленных элементов должны быть обязательно отражены в аналитическом отчете по результатам сбора и анализа данных о бизнес-процессе (ПК-5)? (Выберите два или более варианта)

- А) Цель и границы проведенного исследования
- Б) Описание использованных методов сбора и анализа данных
- В) Подробный перечень всей собранной первичной информации
- Г) Выявленные проблемы и их коренные причины
- Д) Рекомендации по улучшению процесса

20. Процесс непрерывного измерения и анализа метрик процесса с целью своевременного обнаружения отклонений и предотвращения возникновения дефектов называется _____ процессом.
(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.

Тест:

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 УК-1, ПК-5)
5 Количественный диапазон (баллы) Процент выполнения
5 (Отлично) Демонстрирует системное и глубокое понимание концепции управления, основанного на данных, в контексте процессной аналитики. Свободно владеет методами сбора и критического анализа информации



о бизнес-процессах, инструментами статистического контроля, интеллектуального анализа и визуализации данных. Способен интегрировать данные из различных источников, выявлять скрытые закономерности, формулировать обоснованные выводы и разрабатывать рекомендации по оптимизации процессов.	26 – 29 баллов	90% – 100%
4 (Хорошо) Демонстрирует хорошее знание основных методов и инструментов сбора и анализа данных о бизнес-процессах. Правильно идентифицирует типы данных, методы сбора, показатели процессов. Понимает различия между описательной, диагностической, предиктивной и прескриптивной аналитикой. Допускает незначительные ошибки в вопросах на соответствие (например, соотнесение методов сбора и типов информации) или в последовательности этапов системного подхода.	20 – 25 баллов	69% – 89%
3 (Удовлетворительно) Демонстрирует минимально необходимый уровень знаний. Узнает базовые понятия (хронометраж, BPMN, контрольная карта, VSM), но испытывает затруднения в их содержательном применении для критического анализа информации о бизнес-процессах. Путает методы сбора данных, не полностью понимает критерии оценки качества информации и этапы аналитического исследования.	15 – 19 баллов	52% – 68%
2 (Неудовлетворительно) Демонстрирует фрагментарные знания с критическими пробелами. Не понимает сути управления на основе данных применительно к бизнес-процессам, не различает методы сбора первичной и вторичной информации, не знает инструментов анализа и визуализации, не способен критически оценить достоверность и полноту данных.	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 — «база данных», «хранилище данных», «БД»;

№10 — «BPMN», «процессная» (в контексте «BPMN-диаграмма»);

№15 — «цикл PDCA», «цикл Деминга», «PDCA»;

№20 — «мониторинг», «контроль» (в контексте «мониторинг процесса»).

Синонимы, не соответствующие профессиональному контексту системного анализа и процессной аналитики, 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 УК-1 и ПК-5 в сфере управления, основанного на данных):

Незнание методов сбора первичной информации о бизнес-процессах (хронометраж, наблюдение, анализ логов) и их отличий от вторичных методов.

Непонимание критериев оценки качества информации (достоверность, полнота, актуальность).

Отсутствие представлений о типах аналитики (дескриптивная, диагностическая, предиктивная, прескриптивная).

Путаница в инструментах визуализации и анализа данных (контрольная карта, гистограмма, диаграмма Парето, ящик с усами).

Незнание базовых нотаций моделирования процессов (BPMN) и их элементов.

Неспособность выстроить логическую последовательность этапов системного подхода или аналитического исследования.

Неумение определить необходимые элементы аналитического отчета.

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 (https://znanium.ru/catalog/document?id=456202)	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 (https://e.lanbook.com/book/509946)	Санкт-Петербург : Лань, 2026	ЭБС
Л2.2	Келлехер Д., Тирни Б.	Наука о данных: Базовый курс: научно-популярная литература (https://znanium.ru/catalog/document?id=473590)	Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2026	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.3	Финкельштейн Г.	Менеджмент на основе данных: Как сменить интуитивный подход к управлению на аналитический: практическое пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=475053)	Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2026	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. http://e.lanbook.com/			
Э2	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. https://biblioonline.ru			
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. http://znanium.com/			
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, видеоманитофон.

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.