

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 16.06.2026 11:55:01 Уникальный программный ключ (специальности) 27.03.02	Рабочая программа дисциплины "Управление, основанное на данных" по направлению подготовки 27.03.02 "Управление качеством" направленности (профилю) Управление процессами и бережливое производство ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Управление, основанное на данных

Направление подготовки (специальность)

27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль)

Управление процессами и бережливое производство

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:

Системный анализ

Нормативно-правовое регулирование в области управления качеством

Документационное обеспечение систем менеджмента качества

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

Производственная практика (научно-исследовательская работа 2)

Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика 1)

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика (преддипломная практика)

### 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-4: Способен готовить аналитические отчеты о возможности применения передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством**

#### Знать:

основные методы разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством

#### Уметь:

составлять аналитические отчеты по разработке и внедрению систем управления качеством

#### Владеть:

навыками использования аналитических отчетов в профессиональной области деятельности

#### 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.



**3.2 Уметь:**

- 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.

**3.3 Владеть:**

- 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		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
	<b>Раздел 1. Теоретические основы управления, основанного на данных</b>			
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
	<b>Раздел 2. Инструменты сбора и анализа данных</b>			
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
	<b>Раздел 3. Управленческие задачи, решаемые при помощи больших данных</b>			
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	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Иная контактная работа</b>				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	6	0,2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3

## 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 данных является наиболее релевантным для изучения фактической продолжительности операций в процессе бережливого производства?  
а) Анкетирование сотрудников  
б) Хронометраж (наблюдение и замеры времени)  
в) Анализ нормативной документации  
г) Интервью с руководителем процесса
2. Какие из перечисленных методов относятся к статистическим методам управления качеством и используются для анализа данных о процессе? (Выберите два или более варианта)  
а) Контрольные карты Шухарта  
б) Диаграмма Парето  
в) SWOT-анализ  
г) Гистограмма распределения  
д) PEST-анализ

3. Установите соответствие между инструментом сбора и анализа данных и его назначением в системе управления качеством.

Инструмент                      Назначение

1. Контрольный листок                      А) Выявление приоритетных проблем на основе правила 80/20



2. Диаграмма Исикавы                    Б) Систематическая регистрация данных о дефектах, параметрах процесса  
3. Диаграмма Парето                    В) Визуализация причинно-следственных связей проблемы  
4. Гистограмма                    Г) Оценка формы распределения и центральной тенденции данных
4. Расположите этапы применения системного подхода к решению проблемы качества на основе данных (УК-1) в логической последовательности:  
а) Сбор данных о текущем состоянии процесса  
б) Формулировка проблемы и постановка цели улучшения  
в) Оценка эффективности внедренных мероприятий  
г) Анализ данных, выявление коренных причин  
д) Разработка и реализация корректирующих действий
5. Верно ли, что при построении контрольной карты по количественному признаку (X-карта) верхняя и нижняя контрольные границы рассчитываются на основе поля допуска, установленного конструкторской документацией?  
а) Да  
б) Нет
6. Методология совершенствования процессов, основанная на итеративном цикле «Планируй – Делай – Проверь – Действуй», обозначается аббревиатурой \_\_\_\_\_.  
(Впишите пропущенное слово.)
7. Какой показатель используется для количественной оценки способности процесса удовлетворять установленным техническим требованиям (допускам)?  
а) Среднее арифметическое выборки  
б) Индекс воспроизводимости процесса (Ср, Срк)  
в) Размах выборки  
г) Коэффициент корреляции
8. Какие из перечисленных источников информации необходимо проанализировать при подготовке аналитического отчета о передовом международном опыте применения данных в системах управления качеством (ПК-4)? (Выберите два или более варианта)  
а) Стандарты ISO серии 9000 и 10000  
б) Методологии «Шесть сигм» и бережливого производства  
в) Публикации Европейского фонда менеджмента качества (EFQM)  
г) Внутренние приказы по предприятию  
д) Локальные должностные инструкции
9. Установите соответствие между типом контрольной карты и областью ее применения.  
Тип контрольной карты                    Область применения  
1. X-карта (индивидуальных значений)    А) Контроль числа дефектов на единицу продукции  
2. R-карта (размахов)                    Б) Контроль изменчивости процесса по количественному признаку  
3. p-карта                    В) Контроль доли дефектных единиц продукции  
4. с-карта                    Г) Контроль стабильности процесса при малом объеме выборки  
Д) Контроль числа дефектов в выборке постоянного объема
10. Графический инструмент бережливого производства, отображающий поток создания ценности с указанием времени выполнения операций, времени простоев и запасов, называется \_\_\_\_\_ потока создания ценности.  
(Впишите пропущенное слово.)
11. Является ли метод «Шесть сигм» (Six Sigma) исключительно статистическим подходом и не включает организационные и управленческие аспекты?  
а) Да  
б) Нет
12. Какие критерии необходимо применить при критическом анализе информации (УК-1) о передовом опыте внедрения систем управления качеством? (Выберите два или более варианта)  
а) Достоверность источника и репрезентативность данных  
б) Актуальность и сопоставимость с условиями собственной организации  
в) Эстетичность оформления отчета  
г) Наличие количественных результатов и доказательств эффективности



д) Объем документа в страницах

13. Расположите этапы DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) – методологии улучшения процессов, основанной на данных, в правильном порядке:

- а) Analyze: анализ данных, выявление коренных причин дефектов
- б) Measure: сбор данных, измерение текущего уровня выполнения процесса
- в) Control: разработка системы мониторинга и стандартизация улучшений
- г) Define: определение целей проекта и требований потребителя
- д) Improve: разработка и внедрение решений по улучшению

14. Какой инструмент визуализации данных является наиболее эффективным для представления структуры затрат на качество или распределения видов дефектов в аналитическом отчете?

- а) Линейный график
- б) Круговая диаграмма или столбчатая диаграмма
- в) Точечная диаграмма (рассеяния)
- г) Контрольная карта

15. Формализованный структурированный отчет, используемый в Toyota Production System для решения проблем на основе фактов и данных, содержащий информацию о постановке проблемы, текущем состоянии, анализе коренных причин, контрмерах и проверке результатов, называется \_\_\_\_\_ отчетом.  
(Впишите пропущенное слово.)

16. Верно ли, что в аналитическом отчете (ПК-4) достаточно привести только положительные примеры внедрения передового опыта, исключая описание неудач и ограничений?

- а) Да
- б) Нет

17. Какой статистический критерий чаще всего используется для проверки гипотезы о нормальности распределения данных при анализе стабильности процесса?

- а) t-критерий Стьюдента
- б) Критерий Шапиро–Уилка
- в) F-критерий Фишера
- г) Критерий Манна–Уитни

18. Установите соответствие между уровнем зрелости процесса и рекомендуемым методом сбора и анализа данных.  
Уровень зрелости процесса      Метод сбора и анализа данных

- 1. Нестабильный, неуправляемый процесс      А) Контрольные карты, индексы воспроизводимости (Cp, Cpk)
- 2. Статистически управляемый, но низкая воспроизводимость      Б) Хронометраж, картирование потока, анализ потерь
- 3. Стабильный и воспроизводимый процесс      В) Диаграмма Парето, причинно-следственный анализ
- 4. Этап выявления коренных причин дефектов      Г) Усовершенствованные методы (планирование эксперимента, регрессия)

19. Какие из перечисленных положений отражают принципы управления, основанного на данных (Data-Driven Management)? (Выберите два или более варианта)

- а) Решения принимаются на основе фактов и объективных измерений
- б) Данные собираются непрерывно и систематически
- в) Используются статистические методы для отделения сигнала от шума
- г) Основным источником информации является интуиция руководителя
- д) Анализ данных проводится только при возникновении критической ситуации

20. Международный стандарт ИСО 13053-1:2011 содержит руководство по применению методологии «Шесть сигм», которая представляет собой систематический, основанный на данных \_\_\_\_\_ к улучшению процессов.

### 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.

II. 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:

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-

4	Количественный диапазон (баллы)	Процент выполнения
5 (Отлично)	Демонстрирует системное и глубокое понимание концепции управления, основанного на данных, в контексте управления качеством и бережливого производства. Свободно владеет методами сбора, статистического анализа и визуализации данных, инструментами SPC, VSM, DMAIC. Способен на высоком уровне осуществлять критический анализ информации из различных источников, синтезировать передовой национальный и международный опыт и готовить структурированные, обоснованные аналитические отчеты с практическими рекомендациями.	26 – 29 баллов 90% – 100%
4 (Хорошо)	Демонстрирует хорошее знание основных методов и инструментов управления на основе данных. Правильно идентифицирует назначение контрольных карт, индексов воспроизводимости, диаграмм. Понимает этапы DMAIC и PDCA, различает виды потерь. Допускает незначительные ошибки в вопросах на соответствие (например, соотнесение типов контрольных карт и области применения) или в последовательности этапов системного анализа.	20 – 25 баллов 69% – 89%
3 (Удовлетворительно)	Демонстрирует минимально необходимый уровень знаний. Узнает базовые понятия (контрольные карты, Парето, Исикава, гистограмма), но испытывает затруднения в их содержательном применении для анализа данных и подготовки отчетов. Путает методы сбора данных, не полностью понимает логику статистического управления процессами.	15 – 19 баллов 52% – 68%
2 (Неудовлетворительно)	Демонстрирует фрагментарные знания с критическими пробелами. Не понимает сути управления на основе данных, не различает инструменты качества, не знает методологии DMAIC и PDCA, не способен критически анализировать информацию и формулировать выводы для аналитического отчета.	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 — «PDCA», «цикл Деминга», «цикл Шухарта-Деминга»;

№10 — «карта», «диаграмма», «схема» (принимается «карта потока создания ценности»);

№15 — «А3», «А3-отчет»;

№20 — «подходу», «методу», «способу».

Синонимы, не соответствующие профессиональному контексту управления качеством и бережливого производства, 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-4 в сфере управления, основанного на данных):

Незнание базовых статистических методов управления качеством (контрольные карты, индексы Cp/Cpk, гистограмма).

Непонимание назначения инструментов качества (диаграмма Парето, Исикавы, контрольный листок).

Отсутствие представлений о цикле PDCA и методологии DMAIC.

Неспособность различить методы сбора данных (хронометраж, наблюдение, анкетирование).

Незнание современных концепций (Шесть сигм, бережливое производство, А3-отчеты).

Путаница в источниках передового опыта и критериях его анализа.

Неумение выстроить логическую последовательность этапов системного подхода к решению проблем.

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, видеомагнитофон.

## 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, использующихся 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 применяться 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



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Управление, основанное на данных" по направлению подготовки  
(специальности) 27.03.02 "Управление качеством" направленности (профилю) Управление процессами и  
бережливое производство ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 14

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.