

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра мировой и региональной экономики, экономической теории

Авторы-составители: **Носков Алексей Александрович**

Рабочая программа дисциплины

ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ BIG DATA

Код УМК 98280

Утверждено
Протокол №11
от «08» июня 2022 г.

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Принятие управленческих решений на основе Big Data

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **38.04.02** Менеджмент

направленность Международный бизнес в цифровой экономике

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Принятие управленческих решений на основе Big Data** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

38.04.02 Менеджмент (направленность : Международный бизнес в цифровой экономике)

ОПК.4 Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций

Индикаторы

ОПК.4.2 Разрабатывает стратегию создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций

ПК.3 Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать достижения отечественной и зарубежной науки в области управления, данные отчетности организаций и иных источников информации о социально-экономических процессах и явлениях, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений

Индикаторы

ПК.3.3 Оценивает риски и эффективность принятых управленческих решений, проектов, программ

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	38.04.02 Менеджмент (направленность: Международный бизнес в цифровой экономике)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	48
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	36
Самостоятельная работа (ак.час.)	96
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Принятие управленческих решений на основе Big Data

Природа процесса разработки, принятия и реализации управленческого решения

Тема 1. Основы теории разработки управленческого решения. Понятие об управленческом решении.

Наука об управленческих решениях и ее связь с другими науками. Типология управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Технология разработки и принятия управленческих решений

Тема 2. Принятие управленческих решений на основе методологии системного анализа

Методология системного анализа социальноэкономических проблем. Основные этапы системного анализа. Практические аспекты системного анализа проблем.

Тема 3. Целеполагание при разработке управленческих решений

Иерархия и целеполагание при выборе управленческого решения. Оценивание целей.

Методы сравнения целей. Применение метода Черчмена-Акоффа при оценивании целей

Тема 4. Разработка управленческого решения. Выбор альтернатив

Методы многокритериального выбора.

Графоаналитический метод. Метод анализа иерархий. Методы «стоимость-эффективность», «стоимость-выгода»

Тема 5. Контроль и реализация управленческих решений

Реализация управленческих решений. Организация и контроль выполнения решений. Участие членов организации в принятии решений. Оценка эффективности решений.

"Сквозные" технологии/инструменты/ программы/ сервисы: BigData, Xmind, Work&Play, GameTrek, Habitika, SailPlay, PowerPoint, Google Формы, Google Trends, Яндекс.Метрики, Яндекс.Радар, BigBlueButton, Padlet,

Экспертные методы разработки и принятия управленческих решений

Тема 6. Применение экспертных оценок в прогнозировании и разработке управленческих решений. Основные понятия об экспертных оценках.

Тема 7. Метод «Дельфи». Метод «Паттерн».

"Сквозные" технологии/инструменты/ программы/ сервисы: BigData, Google Формы, Яндекс.Метрики, Zoom, BigBlueButton, Padlet, Trello, Модель данных Excel

Введение в анализ больших данных

В курсе дается характеристика понятий «данные», «информация», «знания»; выделяется проблема

«больших данных»; дается обзор источников информации; основные определения, термины и задачи анализа больших данных; характеристика больших данных

– 5V; предпосылки формирования тренда; драйверы рынка больших данных; обзор технологий хранения и обработки больших данных; современные

программные средства анализа больших данных; процесс аналитики (стандарт CRISP-DM); понятие машинного обучения и его компоненты;

основные определения и термины машинного обучения; виды задач в машинном обучении и процесс их решения; обучение без учителя:

кластерный анализ; обучение с учителем: логистическая регрессия, деревья

решений, регрессионный анализ.

Методы обработки, анализа и визуализации больших данных

1.1. Оценка адекватности и точности моделей

1.2. Простейшие методы прогнозирования

1.3. Непараметрические методы выделения тренда и сезонности

1.4 Стационарные временные ряды и сведение к стационарным временным рядам

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Управленческие решения: учебно-метод. комплекс для студ. эконом. фак. спец. 080507.65 "Менеджмент организации"/Федер. агентство по образованию, Перм. гос. ун-т.-Пермь:Перм. гос. ун-т, 2010.-64.
2. Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 572 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10130-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/475471>

Дополнительная:

1. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 490 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/432178>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://www.ibm.com/analytics/big-data-analytics> Онлайн-ресурс

<https://www.heavy.ai/learn/big-data-analytics> Онлайн-ресурс

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Принятие управленческих решений на основе Big Data** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

информационных технологий - презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

- доступ в электронную информационно-образовательную университетскую.

- тестирование

- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы,

системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1.Офисный пакет приложений «Microsoft Office».

2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC».

3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель)«WindowsMediaPlayer».

4.Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».

5. СПС Консультант +

6. Специальное ПО в свободном доступе: статистический пакет Gretl и MaxDEA

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима аудитория, оснащенная специализированной

мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой, возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; помещения Научной библиотеки ПГНИУ

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Принятие управленческих решений на основе Big Data**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.4

Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.2 Разрабатывает стратегию создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций</p>	<p>Знает основы экономической и управленческой теории Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ данных на основе использования современных технологий Владеет современным инструментарием, способен применять его на практике для решения профессиональных управленческих задач</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>НЕ: Знает основы экономической и управленческой теории Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ данных на основе использования современных технологий Владеет современным инструментарием, способен применять его на практике для решения профессиональных управленческих задач</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Частично: Знает основы экономической и управленческой теории Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ данных на основе использования современных технологий Владеет современным инструментарием, способен применять его на практике для решения профессиональных управленческих задач</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает основы экономической и управленческой теории Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ данных на основе использования современных технологий Владеет современным инструментарием, способен применять его на практике для решения профессиональных управленческих задач</p> <p align="center">Отлично</p> <p>В совершенстве: Знает основы экономической и управленческой теории Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ данных на основе использования современных технологий Владеет</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center">Отлично</p> современным инструментарием, способен применять его на практике для решения профессиональных управленческих задач

ПК.3

Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать достижения отечественной и зарубежной науки в области управления, данные отчетности организаций и иных источников информации о социально-экономических процессах и явлениях, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.3 Оценивает риски и эффективность принятых управленческих решений, проектов, программ</p>	<p>Знает основы экономической и управленческой теории Знает современные методы сбора, обработки и анализа данных с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем. Умеет применять теоретические знания, методы экономического и организационного анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач. Владеет навыками применения научных методов исследования результатов деятельности организаций</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>НЕ: Знает основы экономической и управленческой теории Знает современные методы сбора, обработки и анализа данных с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем. Умеет применять теоретические знания, методы экономического и организационного анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач Владеет навыками применения научных методов исследования результатов деятельности организаций.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Частично: Знает основы экономической и управленческой теории Знает современные методы сбора, обработки и анализа данных с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем Умеет применять теоретические знания, методы экономического и организационного анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач Владеет навыками применения научных методов исследования результатов деятельности организаций</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает основы экономической и управленческой теории Знает современные методы сбора, обработки и анализа данных с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет применять теоретические знания, методы экономического и организационного анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач Владеет навыками применения научных методов исследования результатов деятельности организаций</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>В совершенстве: Знает основы экономической и управленческой теории Знает современные методы сбора, обработки и анализа данных с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем Умеет применять теоретические знания, методы экономического и организационного анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач Владеет навыками применения научных методов исследования результатов деятельности организаций</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.4.2 Разрабатывает стратегию создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций	Природа процесса разработки, принятия и реализации управленческого решения Письменное контрольное мероприятие	Основы теории разработки управленческого решения. Понятие об управленческом решении. Наука об управленческих решениях и ее связь с другими науками. Типология управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Технология разработки и принятия управленческих решений
ПК.3.3 Оценивает риски и эффективность принятых управленческих решений, проектов, программ	Экспертные методы разработки и принятия управленческих решений Письменное контрольное мероприятие	Принятие управленческих решений на основе методологии системного анализа Методология системного анализа социально-экономических проблем. Основные этапы системного анализа. Практические аспекты системного анализа проблем.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3.3 Оценивает риски и эффективность принятых управленческих решений, проектов, программ</p> <p>ОПК.4.2 Разрабатывает стратегию создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций</p>	<p>Введение в анализ больших данных</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Целеполагание при разработке управленческих решений. Иерархия и целеполагание при выборе управленческого решения. Оценивание целей. Методы сравнения целей. Применение метода Черчмена-Акоффа при оценивании целей</p>
<p>ПК.3.3 Оценивает риски и эффективность принятых управленческих решений, проектов, программ</p> <p>ОПК.4.2 Разрабатывает стратегию создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций</p>	<p>Методы обработки, анализа и визуализации больших данных</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Основы теории разработки управленческого решения. Понятие об управленческом решении. Наука об управленческих решениях и ее связь с другими науками. Типология управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Технология разработки и принятия управленческих решений</p> <p>Принятие управленческих решений на основе методологии системного анализа</p> <p>Методология системного анализа социально-экономических проблем. Основные этапы системного анализа. Практические аспекты системного анализа проблем. Целеполагание при разработке управленческих решений</p> <p>Иерархия и целеполагание при выборе управленческого решения. Оценивание целей. Методы сравнения целей.</p> <p>Применение метода Черчмена-Акоффа при оценивании целей</p> <p>Разработка управленческого решения. Выбор альтернатив</p> <p>Методы многокритериального выбора. Графоаналитический метод. Метод анализа иерархий. Методы «стоимость-эффективность», «стоимость-выгода»</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Природа процесса разработки, принятия и реализации управленческого решения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Тест	20

Экспертные методы разработки и принятия управленческих решений

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Тест	20

Введение в анализ больших данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
тест	20

Методы обработки, анализа и визуализации больших данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Письменное задание	20
Тест	20