

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1161455	Методы и технологии принятия решений

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Управление научно-технологическими проектами	<b>Код ОП</b> 1. 38.04.02/22.02
<b>Направление подготовки</b> 1. Менеджмент	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 38.04.02

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Акбердина Виктория Викторовна	доктор экономических наук, доцент	Профессор	региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности
2	Кругликов Сергей Владимирович	кандидат физико- математических наук, доцент	Заведующий кафедрой	моделирования управляемых систем
3	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Методы и технологии принятия решений

## 1.1. Аннотация содержания модуля

В результате освоения модуля «Методы и технологии принятия решений» обучающиеся приобретают знания о разных подходах к принятию управленческих решений, формируют навыки анализа тенденций, поиска и разрешения проблем на основе анализа больших данных с учетом принципов теории систем и стимулирования креативного, творческого мышления. В рамках дисциплины «Бизнес-аналитика и управление на основе Big Data» обучающиеся знакомятся с понятием больших данных, технологиями, применяемыми для их анализа, формируют навыки составления, хранения и обработки больших массивов данных, прогнозирования и анализа социально-экономических процессов, рыночных тенденций на основе Big Data. Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» направлена на формирование знаний о подходах и принципах теории систем, видах систем, закономерностях развития и функционирования систем, навыков классификации и построения моделей систем, включая моделирование с использованием информационных технологий, принятия управленческих решений в сложных системах. «Теория решения изобретательских задач: методы и технологии» знакомит магистрантов с основными технологиями, методами и приемами решения творческих задач, формирует навыки выявления и решения корневых противоречий, проблем, стимулирования творческого процесса, повышения креативности, применения инструментов ТРИЗ.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Системный анализ и принятие решение	3
2	Бизнес-аналитика и управление на основе Big Data	3
3	Теория решения изобретательских задач: методы и технологии	3
ИТОГО по модулю:		9

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

<b>Пререквизиты модуля</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Методологические основы управленческой деятельности</li><li>2. Функциональные области и проектное управление организацией</li><li>3. Управление организационным взаимодействием и коммуникациями</li><li>4. Проектная деятельность</li></ol>
<b>Постреквизиты и кореквизиты модуля</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обеспечение организационной подготовки проекта</li></ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Информационно-аналитическая поддержка проекта</li> <li>3. Обеспечение технической подготовки проекта</li> <li>4. Обеспечение планирования и реализации проекта</li> </ul>
--	---

**1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю**

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Бизнес-аналитика и управление на основе Big Data	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>3-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>3-2 - Определять этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций</p> <p>У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа</p> <p>У-2 - Обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения</p> <p>П-1 - Использовать эффективные стратегии действий для решения проблемной ситуации с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление</p>
	ОПК-2 - Способен применять современные техники и методики	3-1 - Характеризовать виды и объяснять возможности применения современных техник, методик и методов сбора, анализа и

	<p>сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач</p>	<p>обработки данных для решения теоретических, практических или исследовательских задач</p> <p>З-3 - Характеризовать возможности применения интеллектуальных информационно-аналитических систем, программных средств при решении профессиональных задач</p> <p>У-1 - Выбирать современные программные средства и информационные технологии обработки, анализа и передачи данных для решения теоретических, практических или исследовательских задач</p> <p>П-1 - Применять продвинутые методы сбора, обработки, анализа и передачи данных при решении теоретических, практических или исследовательских задач</p> <p>П-3 - Обосновывать решения и решать управленческие и исследовательские задачи, используя профессиональные информационно-аналитические системы и программное обеспечение</p>
	<p>ОПК-3 - Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды</p>	<p>З-2 - Демонстрировать понимание взаимосвязи эффективности на этапах разработки и реализации решений и характеризовать подходы к оценке и показателям эффективности разработки и эффективности выполнения принятого организационно-управленческого решения</p> <p>У-2 - Определять показатели, критерии, методы и процедуры оценки операционной и организационной эффективности и социальной значимости организационно-управленческих решений</p> <p>П-1 - Обосновывать постановку задач и моделировать решение проблемных ситуаций в профессиональной деятельности в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды</p> <p>П-2 - Обеспечивать реализацию организационно-управленческих решений, контролировать их выполнение и оценивать операционную и организационную эффективность, социальную значимость в</p>

		условиях сложной и динамично изменяющейся среды
ПК-2 - Способен использовать информационные технологии в сфере управления проектами, определять и разрабатывать принципы и процедуры информационной поддержки проектной деятельности, планировать, координировать и контролировать коммуникации в условиях динамичной и кросс-культурной среды, в том числе при организации взаимодействия участников проекта		<p>З-2 - Характеризовать основной функционал и особенности использования информационно-коммуникационных технологий, позволяющих решать профессиональные задачи</p> <p>У-2 - Выбирать прикладные программные средства и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Работать в специализированных аппаратно-программных комплексах в рамках реализации проекта и применять программное обеспечение для работы с информацией</p>
ПК-7 - . Способен определять методы и инструменты анализа и решения профессиональных задач, выбирать перспективные направления исследований и разработок, осуществлять моделирование исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты		<p>З-1 - Демонстрировать понимание методов формирования показателей эффективности, конкурентоспособности научно-исследовательских работ в менеджериальных областях научного знания и характеризовать отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание значения бизнес-аналитики в деятельности организации, характеризовать методы анализа и поддержки принятия управленческих решений, методы построения моделей и нахождения оптимальных решений в условиях неопределенности</p> <p>У-1 - Анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным признакам, интерпретировать и оценивать полученные результаты</p>

		<p>У-2 - Обосновывать направления, цели, задачи анализа и выбирать методы аналитики и моделирования</p> <p>У-3 - Обосновывать выбор методов обработки больших данных и инструментов Business Intelligence</p> <p>П-1 - Разрабатывать методику проведения и проводить необходимые исследования и разработки для решения профессиональных и научно-исследовательских задач, осуществлять презентацию и защиту полученных результатов</p> <p>П-2 - Составлять и визуализировать отчетность с использованием прикладных программных средств и информационных технологий</p>
Системный анализ и принятие решение	<p>УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>З-2 - Определять этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций</p> <p>У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа</p> <p>У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения</p> <p>П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций</p> <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление</p>
	<p>ОПК-1 - Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и</p>	<p>З-1 - Объяснить возможности применения фундаментальных положений экономической, организационной и управленческой теории и инновационных подходов к решению теоретических, практических или исследовательских задач в своей профессиональной области</p> <p>У-1 - Самостоятельно выявлять проблемные ситуации в своей профессиональной области, используя фундаментальные</p>

<p>критического анализа практик управления</p>	<p>положения и принципы экономической, организационной и управленческой теории, инновационные подходы</p> <p>У-2 - Определять методологические подходы к решению теоретических, практических или исследовательских задач</p> <p>П-1 - Разрабатывать и проводить оценку вариантов решения теоретических, практических или исследовательских задач, применяя фундаментальные положения, принципы экономической, организационной и управленческой теории, инновационные подходы</p> <p>П-2 - Использовать при решении практических задач результаты обобщения и критического анализа практик управления соответствующей профессиональной области</p>
<p>ОПК-2 - Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач</p>	<p>З-1 - Характеризовать виды и объяснять возможности применения современных техник, методик и методов сбора, анализа и обработки данных для решения теоретических, практических или исследовательских задач</p> <p>У-1 - Выбирать современные программные средства и информационные технологии обработки, анализа и передачи данных для решения теоретических, практических или исследовательских задач</p> <p>П-1 - Применять продвинутые методы сбора, обработки, анализа и передачи данных при решении теоретических, практических или исследовательских задач</p> <p>П-3 - Обосновывать решения и решать управленческие и исследовательские задачи, используя профессиональные информационно-аналитические системы и программное обеспечение</p>
<p>ОПК-3 - Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их</p>	<p>З-1 - Объяснять специфику подходов к процессу разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений и демонстрировать понимание факторов, обуславливающих его специфику</p>



	<p>операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды</p>	<p>З-2 - Демонстрировать понимание взаимосвязи эффективности на этапах разработки и реализации решений и характеризовать подходы к оценке и показателям эффективности разработки и эффективности выполнения принятого организационно-управленческого решения</p> <p>У-1 - Выбирать процедуры, методы и инструменты подготовки, обоснования выбора, принятия и реализации решений, в том числе не стандартных задач, в сфере профессиональной деятельности с учетом динамичных изменений среды и межкультурного взаимодействия</p> <p>П-1 - Обосновывать постановку задач и моделировать решение проблемных ситуаций в профессиональной деятельности в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды</p> <p>П-2 - Обеспечивать реализацию организационно-управленческих решений, контролировать их выполнение и оценивать операционную и организационную эффективность, социальную значимость в условиях сложной и динамично изменяющейся среды</p>
	<p>ПК-7 - . Способен определять методы и инструменты анализа и решения профессиональных задач, выбирать перспективные направления исследований и разработок, осуществлять моделирование исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание методов формирования показателей эффективности, конкурентоспособности научно-исследовательских работ в менеджериальных областях научного знания и характеризовать отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание значения бизнес-аналитики в деятельности организации, характеризовать методы анализа и поддержки принятия управленческих решений, методы построения моделей и нахождения оптимальных решений в условиях неопределенности</p> <p>У-1 - Анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным</p>

		<p>признакам, интерпретировать и оценивать полученные результаты</p> <p>У-2 - Обосновывать направления, цели, задачи анализа и выбирать методы аналитики и моделирования</p> <p>П-1 - Разрабатывать методику проведения и проводить необходимые исследования и разработки для решения профессиональных и научно-исследовательских задач, осуществлять презентацию и защиту полученных результатов</p>
Теория решения изобретательских задач: методы и технологии	УК-6 - Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>З-3 - Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>П-2 - Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов</p>
	ОПК-3 - Способен самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность, социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды	<p>З-1 - Объяснять специфику подходов к процессу разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений и демонстрировать понимание факторов, обуславливающих его специфику</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание взаимосвязи эффективности на этапах разработки и реализации решений и характеризовать подходы к оценке и показателям эффективности разработки и эффективности выполнения принятого организационно-управленческого решения</p> <p>У-1 - Выбирать процедуры, методы и инструменты подготовки, обоснования выбора, принятия и реализации решений, в том числе не стандартных задач, в сфере профессиональной деятельности с учетом динамичных изменений среды и межкультурного взаимодействия</p>

		<p>П-1 - Обосновывать постановку задач и моделировать решение проблемных ситуаций в профессиональной деятельности в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды</p> <p>П-2 - Обеспечивать реализацию организационно-управленческих решений, контролировать их выполнение и оценивать операционную и организационную эффективность, социальную значимость в условиях сложной и динамично изменяющейся среды</p> <p>Д-1 - Демонстрировать способность оценочно-ценностной деятельности</p>
	<p>ПК-4 - Способен осуществлять стратегическое и оперативное управление производством, подразделениями и командами, трансформацией организации, определять целевые показатели функционирования организации и эффективности ее проектов</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание сущности, технологий и взаимосвязи процессов стратегического и тактического управления организацией и характеризовать методы и инструменты оценки эффективности ее проектов</p> <p>У-1 - Анализировать и формализовывать требования к проектам и процессам организации, их ресурсному обеспечению на основе оценки внешней и внутренней среды, в том числе оценки эффективности использования ресурсов</p> <p>П-2 - Управлять системой внедрения изменений и анализировать эффективность ее работы</p>
	<p>ПК-7 - . Способен определять методы и инструменты анализа и решения профессиональных задач, выбирать перспективные направления исследований и разработок, осуществлять моделирование исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, интерпретировать и</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание методов формирования показателей эффективности, конкурентоспособности научно-исследовательских работ в менеджеральных областях научного знания и характеризовать отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание значения бизнес-аналитики в деятельности организации, характеризовать методы анализа и поддержки принятия управленческих решений, методы построения моделей и нахождения оптимальных решений в условиях неопределенности</p>

	оценивать полученные результаты	<p>У-1 - Анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным признакам, интерпретировать и оценивать полученные результаты</p> <p>У-2 - Обосновывать направления, цели, задачи анализа и выбирать методы аналитики и моделирования</p> <p>П-1 - Разрабатывать методику проведения и проводить необходимые исследования и разработки для решения профессиональных и научно-исследовательских задач, осуществлять презентацию и защиту полученных результатов</p>
--	---------------------------------	--

### **1.5. Форма обучения**

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Системный анализ и принятие решение**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Кругликов Сергей Владимирович	кандидат физико- математических наук, доцент	Заведующий кафедрой	моделирования управляемых систем
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 24 от 07.10.2022 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Кругликов Сергей Владимирович, Заведующий кафедрой, моделирования управляемых систем
- Тарасьев Александр Александрович, Доцент, анализа систем и принятия решений

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
001	Основы системного анализа	Введение в системный анализ. Понятие системы. Свойства систем. Классификация систем. Определение, предмет и объект системного анализа. Понятие проблемы и цели. Этапы системного анализа. Понятие жизненного цикла. Роль системного мышления.
002	Методы и модели системного анализа	Понятие моделирования. Модели жизненного цикла. Методы и модели работы с проблемой. Формулировка цели системного анализа. Дерево целей. Исследование системы, содержащей проблему. Понятие, виды и свойства требований. Этапы и методы процесса разработки требований. Методы и модели оценки альтернатив и выбора решения. Методы и модели моделирования бизнес-процессов.
003	Структура и связи системы. Система и среда.	Понятие структуры системы. Виды структур. Типы связей. Многоуровневые системы. Применение графов для анализа и синтеза структуры систем. Взаимодействие системы со средой и особенности исследования среды. Принципы моделирования взаимодействия системы со средой с применением теории игр. Основные понятия теории игр.
004	Прикладной системный анализ	Подсистемы и их моделирование с помощью подграфов. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем. Методы декомпозиции моделей систем на графах. Информационная система, ресурсы, технологии.

		Интеллектуальная система, ресурс, технология. Системный анализ организации. Формулировка проблемы организации. Системный анализ проблемы организации. Системный анализ подсистемы организации, содержащей проблему. Понятие разработки информационных систем. Жизненный цикл разработки ИС.
005	Системный подход к моделированию ИС	Понятие реинжиниринга программного обеспечения. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Выявление бизнес-требований и требований пользователей к системе, решающей проблему. Выявление функциональных требований к информационной системе (метод VORD). Выявление нефункциональных требований к информационной системе. Специфицирование требований. Аттестация требований. Управление требованиями. Жизненный цикл ИС и ИТ.
006	Системный анализ в управлении проектами	Системный подход к управлению проектом. Преинвестиционная подсистема управления, проектная, инвестиционная и эксплуатационная. Контроль в управлении проектом, его основная цель. Роль и значение информации, информационных систем в управлении проектами. Понятие инвестиционного проекта (системность, временной интервал, бюджет). Бизнес-проект как инициативный экономический замысел. Содержание бизнес-проекта, его окружение и жизненные циклы. Оценка бизнес-проекта, риски инвестирования.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

### 1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Системный анализ и принятие решение

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Вдовин, В. М.; Теория систем и системный анализ : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2022; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684426> (Электронное издание)
2. , Емельянов, А. А., Волкова, В. Н.; Теория систем и системный анализ в управлении организациями: справочник : учебное пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219845> (Электронное издание)
3. Силич, В. А., Цыганкова, А. А.; Теория систем и системный анализ : учебное пособие.; Томский политехнический университет, Томск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208568> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Волкова, В. Н.; Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для

академического бакалавриата по инженерно-техническим направлениям и специальностям.; Юрайт, Москва; 2014 (1 экз.)

2. Анфилатов, В. С., Емельянов, А. А., Кукушкин, А. А.; Системный анализ в управлении : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" (по областям) и др. компьютерным специальностям.; Финансы и статистика, Москва; 2002 (10 экз.)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. Полнотекстовая БД, реферативная БД eLibrary ООО Научная электронная библиотека режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Библиотека НИУ ВШЭ режим доступа: <https://library.hse.ru>
3. Официальный сайт Электронно-библиотечная система Лань. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru/>
5. Электронный научный архив УрФУ - <https://elar.urfu.ru/>
6. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://www.biblioclub.ru/>
7. ЭБС IPRbooks (Библиокомплектатор) - <http://www.bibliocomplectator.ru/available> 11. Российская государственная библиотека (Москва) РГБ - <http://www.rsl.ru/>
8. Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) - <http://www.nlr.ru/>
9. Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского - [http://book.uraic.ru/el\\_library](http://book.uraic.ru/el_library)

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Поисковая система <http://www.yandex.ru>
2. Поисковая система <https://www.google.ru>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Системный анализ и принятие решение**

#### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc



		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit</p> <p>RUS OLP NL Acdmc</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit</p> <p>RUS OLP NL Acdmc</p>

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Бизнес-аналитика и управление на основе**  
**Big Data**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Акбердина Виктория Викторовна	доктор экономических наук, доцент	Профессор	региональной экономики, инновационного предприниматель ства и безопасности

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 24 от 07.10.2022 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Акбердина Виктория Викторовна, Профессор, региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение в бизнес-аналитику	Data-driven менеджмент. Понятие бизнес-аналитики. Предпосылки внедрения. Уровни использования данных. Роль данных в принятии решений. Виды анализа данных. Сущность и специфика анализа Big Data.
P2	Проектирование системы KPI	Основные измерители в бизнесе. Ключевые показатели эффективности. Виды KPI. Этапы внедрения. Проектирование бизнес-модели. Модель Остервальдера-Пинье.
P3	Система сбалансированных показателей	Основное содержание концепции BSC. Место и роль системы сбалансированных показателей в управлении. Основные стратегические перспективы. Привязка KPI к целям. Балансировка целей, KPI, инициатив. Использование специального ПО для разработки системы сбалансированных показателей.
P4	Концепция эффективной работы с данными	Основные принципы работы с данными. Этапы решения аналитических задач. Обзор программных инструментов по Бизнес-аналитике. Детальное изучение не менее двух инструментов.

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Бизнес-аналитика и управление на основе Big Data**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Березовская, Е. А.; Экономическая аналитика : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691189> (Электронное издание)
2. Бендерская, , О. Б.; Бизнес-аналитика : учебное пособие.; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, Белгород; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/92242.html> (Электронное издание)
3. Лукьянов, , Б. В.; Архитектура предприятия : учебное пособие.; Ай Пи Эр Медиа, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/79895.html> (Электронное издание)
4. Кугаевских, А. В.; Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573827> (Электронное издание)
5. Руссо, М., М.; Подробное руководство по DAX: бизнес-аналитика с Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services и Excel : практическое пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607379> (Электронное издание)
6. Ушаков, Р. М.; Технология Big Data в деятельности органов исполнительной власти: проблемы и перспективы административно-правового регулирования : студенческая научная работа.; б.и., Саратов; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617866> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Паклин, Н. Б., Орешков, В. И., Паклин, Н. Б.; Бизнес-аналитика: от данных к знаниям; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2009 (1 экз.)
2. Яковлев, Яковлев А., Довжиков, Довжиков А.; Веб-аналитика. Основы, секреты, трюки; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2010 (1 экз.)
3. Паклин, Н. Б., Орешков, В. И.; Бизнес-аналитика: от данных к знаниям : учеб. пособие.; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2010 (1 экз.)

#### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. Полнотекстовая БД, реферативная БД eLibrary ООО Научная электронная библиотека режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Библиотека НИУ ВШЭ режим доступа: <https://library.hse.ru>
3. Официальный сайт Электронно-библиотечная система Лань. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru/>
5. Электронный научный архив УрФУ - <https://elar.urfu.ru/>
6. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://www.biblioclub.ru/>
7. ЭБС IPRbooks (Библиокомплектатор) - <http://www.bibliocomplectator.ru/available>

8. Российская государственная библиотека (Москва) РГБ - <http://www.rsl.ru/>
9. Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) - <http://www.nlr.ru/>
- 10 Минфин России - <https://minfin.gov.ru/ru/>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Поисковая система <http://www.yandex.ru>

Поисковая система <https://www.google.ru>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Бизнес-аналитика и управление на основе Big Data**

#### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>Виды занятий</b>	<b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов  Рабочее место преподавателя  Доска аудиторная  Периферийное устройство  Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами  Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc  Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов  Рабочее место преподавателя	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc  Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p>

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p>
--	--	---	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Теория решения изобретательских задач:**  
**методы и технологии**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 24 от 07.10.2022 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тарасьев Александр Александрович, Доцент, анализа систем и принятия решений

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
001	Предпроектное обследование объекта внедрения и разработка требований к информационной системе	Основы применения системного подхода к решению проблем бизнеса средствами ИС. Обследование объекта моделирования (бизнеса, бизнес-процесса, ИС и т.д., в зависимости от этапа решения проблемы и ее особенностей) и формулировка задания на разработку модели. Концептуальная и математическая постановка задачи. Качественный анализ и проверка корректности модели. Выбор и обоснование выбора методов решения задачи. Поиск решения или реализация алгоритма в виде программ для ЭВМ. Проверка адекватности модели. Практическое использование модели.
002	Проектирование информационной системы	Результаты технического проектирования. Выбор модели жизненного цикла программного обеспечения для ИТ-проекта. Характеристики требований к проекту. Характеристики команды разработчиков. Характеристики пользователей (заказчиков). Характеристики типов проектов и рисков. Общая модель ИС. Модель информационных потоков. Анализ осуществимости разработки информационной системы.
003	Разработка информационной системы	Классификация языков программирования. CASE-средства. Общая характеристика. Интегрированное CASE-средство. Разработка информационных потоков для информационной системы. Разработка интерфейсной части. Обеспечение безопасности приложения. Тестирование информационной системы. Методика тестирования. Модульное тестирование. Интеграционное тестирование. Системное тестирование. Тестирование методом белого ящика. Тестирование

		безопасности. Тестирование на совместимость. Нагрузочное тестирование.
004	Теория решений изобретательских задач: методы и технологии	Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Законы развития технических систем. Изобретательская ситуация и изобретательская задача. Технология "ТРИЗ". Цели, задачи, методы, приемы. Система приемов. Простые приёмы. Парные приёмы. Стандарты на решение изобретательских задач. Технологические эффекты. Математические эффекты.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Теория решения изобретательских задач: методы и технологии

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Рубин, М. С.; Основы ТРИЗ для предприятий: учебное пособие к базовому курсу по ТРИЗ для промышленных предприятий : учебное пособие.; Галактика, Москва; 2022; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688771> (Электронное издание)
2. Конопатов, С. Н.; Решение нестандартных инженерно-экономических задач посредством ТРИЗ : монография.; Дашков и К°, Москва; 2022; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698311> (Электронное издание)
3. Петров, В., В.; ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач. Уровень 3 : научно-популярное издание.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488376> (Электронное издание)
4. Петров, В. М.; Теория решения изобретательских задач - ТРИЗ : учебник по дисциплине «алгоритмы решения нестандартных задач».; СОЛОН-Пресс, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/94945.html> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Альтшуллер, Альтшуллер Г.; Найти идею. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач; Альпина Бизнес Букс, Москва; 2007 (1 экз.)
2. Шимукович, П. Н.; ТРИЗ-противоречия в инновационных решениях. PN-метод; URSS, Москва; 2014 (1 экз.)
3. Кукалев, С.В.; Правила творческого мышления, или тайные пружины ТРИЗ : [учебное пособие].; ФОРУМ, Москва; 2014 (2 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Полнотекстовая БД, реферативная БД eLibrary ООО Научная электронная библиотека режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Библиотека НИУ ВШЭ режим доступа: <https://library.hse.ru>

3. Официальный сайт Электронно-библиотечная система Лань. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru/>
5. Электронный научный архив УрФУ - <https://elar.urfu.ru/>
6. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://www.biblioclub.ru/>
7. ЭБС IPRbooks (Библиокомплектатор) - <http://www.bibliocomplectator.ru/available> 11. Российская государственная библиотека (Москва) РГБ - <http://www.rsl.ru/>
8. Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) - <http://www.nlr.ru/>
9. Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского - [http://book.uraic.ru/el\\_library](http://book.uraic.ru/el_library)

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Поисковая система <http://www.yandex.ru>
2. Поисковая система <https://www.google.ru>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Теория решения изобретательских задач: методы и технологии**

#### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>Виды занятий</b>	<b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit</p> <p>RUS OLP NL Acdmc</p>

		Подключение к сети Интернет	
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acadmс
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acadmс
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acadmс

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmс