

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА (ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ)  
Кафедра моделирования в экономике и управлении

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАННЫМИ И ЗНАНИЯМИ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
38.04.02 «Менеджмент»

Направленность «Управление проектами»  
Уровень квалификации выпускника (магистр)

Форма обучения (очно-заочная)

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2024

Информационные технологии работы с данными и знаниями  
Рабочая программа дисциплины  
Составитель:  
Кандидат экономических наук, доцент, М.Ю. Гладков

УТВЕРЖДЕНО  
ПРОТОКОЛ №7 от 06.03.2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций ПК-1.2; ПК-1.6; ПК-5.3 .....	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
2. Структура дисциплины .....	6
3. Содержание дисциплины .....	8
4. Образовательные технологии .....	9
5. Оценка планируемых результатов обучения .....	9
5.1. Система оценивания .....	9
5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине .....	10
5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	14
6.1. Список источников и литературы .....	14
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ...	15
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	16
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....	16
9. Методические материалы .....	18
9.1. Планы семинарских занятий .....	18
9.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	20
Приложение 1 .....	21
Аннотация рабочей программы дисциплины .....	21

# **1. Пояснительная записка**

## **1.1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – формирование у магистрантов Института экономики, управления и права знаний и навыков компьютерных пользователей, способных самостоятельно находить информацию о наиболее эффективных и перспективных путях использования управленческого потенциала информационно-аналитических ресурсов и технологий, а также использовать возможности программных офисных инструментов для эффективного решения ежедневных задач из управленческой практики; получение профессиональных знаний слушателей по вопросам общих характеристик проблем, функций и задач органов управления, понятия качества и эффективности реализации задач и функций органов управления, современных возможностей информационно-аналитических технологий для повышения качества и эффективности управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о современных тенденциях и актуальных проблемах в области управления данными и знаниями;
- обеспечить основу для формирования у студентов системы работы со знаниями в современных организациях;
- сформировать у студентов целостное представление об интеллектуальном капитале организации;
- обеспечить усвоение принципов и методов управления знаниями и фасилитации инновационных процессов в организации;
- сформировать знания и навыки, необходимые для постановки и практического решения актуальных задач управления знаниями в организации.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций ПК-1.2; ПК-1.6; ПК-5.3**

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ПК-1. Способен реализовать инвестиционный проект	<i>ПК-1.2. Оценивает длительность операций инвестиционного проекта</i>	<p>Знать: основные методы и технологии работы со знаниями в организации, задачи, возникающие в процессе управления данными и знаниями</p> <p>Уметь: проводить теоретический и прикладной анализ процессов управления знаниями в организации; моделировать и проектировать структуры данных и знаний, выявлять информационные потребности пользователей организации, формировать требования к информационной системе и системе управления знаниями</p> <p>Владеть: основными понятиями менеджмента работы со знаниями и управления знаниями; методами реализации основных управленческих функций в сфере работы с данными и знаниями</p>
	<i>ПК-1.6. Осуществляет поиск необходимой информации для подготовки и реализации инвестиционного проекта</i>	<p>Знать Базовые методы, инструменты и технологии управления информационными потоками.</p> <p>Уметь <i>Осуществлять управление знаниями</i></p> <p>Владеть Технологиями интеллектуального анализа и аналитической обработки данных</p>
ПК-5. Способен обеспечивать общеорганизационную подготовку проекта	ПК-5.3. Применять программное обеспечение (текстовые, графические, табличные и	<i>Знать</i> программное обеспечение (текстовые, графические, табличные и аналитические

государственно-частного партнерства	аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией	приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией Уметь Использовать программное обеспечение (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией Владеть программным обеспечением (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией
-------------------------------------	---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии работы с данными и знаниями» относится к вариативной части блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Разработка и принятие управленческих решений», «Технологии проектного управления», «Информационное обеспечение проекта».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Финансовое моделирование в управлении проектами», «Управление проектом в условиях неопределенности и риска».

## 2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часа (ов).

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
1,2	Лекции	8
1,2	Семинары/лабораторные работы	16
Всего:		24

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 84 академических часа(ов).

### 3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Знание как понятие. Жизненный цикл знаний. Управление процессом работы со знаниями.	Данные. Информация. Знание. Классификация знаний. Связь между явными и неявными знаниями. Свойства знаний. Знания как движущая сила новой экономики. Основные этапы жизненного цикла знаний. Базовые виды деятельности, связанные со знанием. Идентификация (выявление) знаний. Создание новых знаний. Хранение знаний. Распространение знаний. Использование знаний. Рынок знаний. Подходы к управлению знаниями. Модель процесса создания нового знания организацией. Концепция Big Data.
2	Раздел 2. Базовые методы, инструменты и технологии управления информационными потоками.	Данные и информация. Информационные задачи и модели управления бизнес-процессами в логистике. Типовые методы, инструменты и технологии приема, хранения, преобразования, передачи и обработки данных. Информационная недостаточность и информационная избыточность. Способы снижения информационной неопределённости. Представление данных. Информационный гиперкуб и витрины данных.
3	Раздел 3. Управление знаниями, базовое и общеприкладное программное обеспечение.	Основы технологии баз и хранилищ данных в логистике. Системы поддержки принятия управленческих решений. Понятие хранилища данных. Хранилища данных и технологии интерактивной аналитической обработки данных (OLAP, MOLAP, ROLAP). Технология DataWarehouse. Многомерное моделирование (размерности и факты). Технология хранилищ данных.
4	Раздел 4. Анализ данных и знаний.	Знания и данные - сходства и отличия. Принятие решений по прецедентам и моделям. Анализ данных и анализ знаний. Понятие о закономерностях. Задачи интеллектуального анализа данных (Data Mining). Классификация задач анализа данных. Базовые гипотезы, лежащие в основе методов анализа данных. Место и роль Data Mining в процессе принятия решений. Особенности подготовки данных для интеллектуального анализа. Аналитика Big Data.
5	Раздел 5. Технологии и методы интеллектуального анализа данных (Data Mining).	Интеллектуальный анализ данных и извлечение знаний из данных (Knowledge Discovery in Databases, KDD). Классификация методов анализа данных. Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD).
6	Раздел 6. Основы применения аналитической обработки данных	Реализация DM на основе хранилищ данных и OLAP-технологий. Методы оперативной



	(OLAP-технологии).	аналитической обработки данных (OLAP). Хранилища данных и OLAP-системы. Проблема «единого взгляда» на управленческую информацию, ее решение с применением информационных технологий. Понятие аналитической обработки данных в реальном времени (OLAP). Требования к OLAP-системе. Разновидности OLAP: ROLAP (Relational OLAP), MOLAP (Multidimensional OLAP), HОLAP (Hybrid OLAP). Проектирование аналитических направлений и кубов. Принципы хранения информации в OLAP-системе. Построение схемы данных. Загрузка данных в OLAP-системы. Оптимизация OLAP-систем. Расчеты в OLAP-системах. Доступ к информации при помощи электронных таблиц. Доступ к OLAP-системе средствами внешних специализированных приложений.
7	Раздел 7. Системы управления знаниями (KMS).	Knowledge Management (управление знаниями) как новая область менеджмента, сфокусированная на процессах и людях, вовлеченных в создание, распространение и оценку знаний, необходимых для реализации бизнес-стратегий. Признаки необходимости внедрения Knowledge Management. Система управления знаниями (СУЗ). Цели создания СУЗ. Основные функциональные компоненты и их назначение в СУЗ. Программное обеспечение, необходимое для создания СУЗ. Анализ данных, знаний и структур в системах искусственного интеллекта. Экспертные системы в анализе инвестиций.

#### 4. Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

#### 5. Оценка планируемых результатов обучения

##### 5.1. Система оценивания

В процессе изучения курса проводится рейтинговый контроль знаний студентов в соответствии с Положением РГГУ о его проведении. Он предполагает учет результатов самостоятельной работы по выполнению типовых и ситуационных заданий, а также степени участия студентов в обсуждении вопросов на семинарских занятиях.

Оценка знаний представляет собой совокупность различных показателей работы студента в течение всего процесса обучения. По курсу «Информационные технологии работы с данными и знаниями» предусматривается текущий контроль успеваемости в форме опроса на занятиях, тестирования, выполнение практических заданий. Промежуточный контроль проводится в форме контрольной работы (экзамен). Итоговая контрольная работа проводится в форме письменной работы, предусматривающей ответы в свободной форме на поставленные вопросы.

Итоговая оценка выставляется в полном соответствии с утверждённой в РГГУ рейтинговой системой контроля знаний.

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
1. Участие в обсуждении теоретических вопросов на семинарских занятиях	3 балла	12 баллов
2. Выполнение практических заданий на семинарских занятиях, научно-исследовательских работ.	6,2 балла	60 баллов
3. Промежуточная аттестация (зачет)		40 баллов
4. Итого за семестр (дисциплину)		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100- балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95-100	отлично	зачтено	A
83-94			B
68-82	хорошо		C
56-67			D
50-55			E
20-49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0-19			F

## 5.2.Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
-------------------------	-------------------------	---

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ А,В	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетвори- тельно»/ «зачтено (удовлетвори- тельно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

### **5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

В процессе изучения курса проводится контроль знаний студентов в соответствии с Положением РГГУ о его проведении. Он предполагает учет результатов написания контрольных работ на семинарских занятиях, результатов самостоятельной работы по выполнению аналитических заданий, а также степени участия студентов в обсуждении вопросов и выполнения практических заданий на семинарских занятиях.

Оценка знаний представляет собой совокупность различных показателей работы студента в течение всего процесса обучения. По курсу «Информационные технологии работы с данными и знаниями» предусматривается текущий контроль успеваемости в форме опроса на занятиях, тестирования и выполнение практических заданий. Промежуточный контроль проводится в форме защиты итогового теста и итоговой письменной контрольной, с учетом набранных в семестре баллов, по результатам которых студенты получают экзаменационную оценку. Итоговая контрольная работа проводится в форме письменной работы, предусматривающей ответы в свободной форме на поставленные вопросы.

Итоговая оценка выставляется в полном соответствии с утверждённой в РГГУ рейтинговой системой контроля знаний.

### Текущий контроль

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на семинаре учитываются:

- степень раскрытия содержания материала (0-2 балла);
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала (0-2 балла);
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков (0-1 балл).

При оценивании выполнения практических заданий учитывается:

- знание теории изученных вопросов, правильное использование полученных знаний (0-1 балла);
- полнота выполнения типового задания и/или ситуационной задачи, полнота осмысления реальной профессионально-ориентированной ситуации, необходимой для решения данной проблемы (0-2 балла);
- правильность выбора методов и моделей, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей, поиском рациональных альтернативных вариантов (0-3 балла).

При оценивании контрольной работы учитывается:

- полнота выполненной работы (задание выполнено не полностью и/или допущены две и более ошибки или три и более неточности) – 1-2 балла;
- обоснованность содержания и выводов работы (задание выполнено полностью, но обоснование содержания и выводов недостаточны, но рассуждения верны) – 3-4 балла;
- работа выполнена полностью, в рассуждениях и обосновании нет пробелов или ошибок, возможна одна неточность -5-6 баллов.

### Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на 3 вопроса (два вопроса теоретического характера и один вопрос практического характера).

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе (1-3 балла);

- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов (4-7 баллов);
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно (8-11 баллов);
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану (12-20 баллов).

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается:

- ответ содержит менее 20% правильного решения (1-2 балла);
- ответ содержит 21-89 % правильного решения (3-10 баллов);
- ответ содержит 90% и более правильного решения (11-20 баллов).

**Примерный перечень тем групповых научно-исследовательских работ для промежуточной аттестации (зачет с оценкой).**

1. Жизненный цикл знаний. Подходы к управлению знаниями.
2. Знания и данные - сходства и отличия. Анализ данных и анализ знаний.
3. Информационные задачи и модели управления бизнес-процессами.
4. Место и роль информационных потоков в управлении данными и знаниями.
5. Информационные технологии управления знаниями.
6. Программные средства оптимизации управленческих решений в бизнесе.
7. Интеллектуальный анализ данных и извлечение знаний из данных.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Список источников и литературы**

#### **Литература**

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913829>

2. Проектное управление: учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин, Ю.В. Данейкин, П.А. Костромин. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 294 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1864377. - ISBN 978-5-16-017640-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1910633> (дата обращения: 27.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Бочаров, И. М. Управление знаниями в цифровой экономике: теоретико-методологические аспекты: монография / И. М. Бочаров. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2021. - 96 с. - ISBN 978-5-394-04184-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232482> (дата обращения: 27.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Гринберг А.С., Король И.А. Информационный менеджмент: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 415 с. — (Серия «Профессиональный учебник: Информатика»). - ISBN 978-5-238-00614-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028593> (дата обращения: 27.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Селетков, С. Н. Управление информацией и знаниями в компании: учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 208 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/694](http://www.dx.doi.org/10.12737/694). - ISBN 978-5-16-004842-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/939204> (дата обращения: 27.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
6. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / В.Н. Ясенев. — 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 560 с. - ISBN 978-5-238-01410-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028481> (дата обращения: 27.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### **4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://docs.cntd.ru/document/1200139532> – ГОСТ 33707-2016 (ISO/IEC 2382:2015) Информационные технологии (ИТ) (дата обращения: 27.09.2022)
2. <http://www.informika.ru/informacionnye-tehnologii/> - информационный портал по ИТ. (дата обращения: 27.09.2022)

3. <http://www.cfin.ru/itm> - Информационные технологии в управлении (Тематические разделы и книги) (дата обращения: 27.09.2022)
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)
5. ELibrary.ru Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
6. Электронная библиотека Grebennikon.ru [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)

#### **4.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

*Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения: учебные аудитории, оснащённые компьютером и проектором для демонстрации учебных материалов.*

Состав программного обеспечения:

Windows

- Microsoft Office
- Adobe Master Collection
- AutoCAD
- Archicad
- SPSS Statistics
- ОС «Альт Образование»
- Visual Studio
- Adobe Creative Cloud
- Kaspersky Endpoint Security

#### **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при



необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;

- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

### 9.1. Планы семинарских занятий

#### Семинар № 1

**Тема:** Знания и технологии управления информационными потоками.  
Продолжительность – 2 часа.

**Цель проведения.** Приобретение базовых навыков анализа и характеристики моделей представления данных.

#### Содержание.

1. Модели представления знаний.
2. Основные методы формализации знаний.
3. Методы анализа знаний.
4. Место и роль информационных потоков в управлении данными и знаниями.
5. Технологии управления информационными потоками.

#### Задания:

1. Перечислить и охарактеризовать формальные модели представления знаний.
2. Охарактеризовать семантические модели представления знаний.
3. Перечислите основные методы формализации знаний.
4. Дать характеристику количественных методов анализа знаний.
5. Дать характеристику логических методов анализа.
6. Описать подходы к упорядочиванию и управлению информацией.

#### Семинар № 2

**Тема:** Управление знаниями на основе организации хранилища данных.  
Продолжительность – 2 часа.

**Цель проведения.** Приобретение практических навыков управления знаниями.

#### Содержание.

1. Информационные задачи и модели управления бизнес-процессами в логистике.
2. Архитектура хранилищ данных.
3. Модель типового проекта создания хранилища данных.
4. Информационная пирамида.

#### Задания:

1. Пояснить смысл каждого из перечисленных ниже терминов, характеризующих свойства данных в хранилище:
  - a) Предметная ориентированность;
  - b) Интегрированность;
  - c) Привязка ко времени;
  - d) Неизменность
2. Охарактеризовать разницу между OLTP-системами и хранилищами данных.
3. Привести основные преимущества использования хранилищ данных.
4. Перечислить основные проблемы использования хранилищ данных.

### Семинар № 3.

**Тема:** Анализ данных и знаний. Продолжительность – 2 часа

**Цель проведения.** Приобретение магистрантами практических навыков использования Microsoft Excel для обработки и анализа данных.

#### Содержание.

1. Решения компании Microsoft для анализа логистических данных.
2. Функции Microsoft Excel для обработки и анализа данных, значительно упрощающие анализ и управление данными и знаниями.

#### Задания:

1. Сделать краткий обзор решений Microsoft для анализа логистических данных
2. Дать характеристику функций Microsoft Excel для обработки и анализа данных, которые значительно упрощают бизнес-аналитику.
3. Охарактеризовать понятие «масштабирование аналитических решений»

### Семинар № 4

**Тема:** Технологии и методы интеллектуального анализа данных (Data Mining). Продолжительность – 2 часа.

**Цель проведения.** Приобретение магистрантами расширенных знаний о новой технологии интеллектуального анализа данных (Data Mining).

#### Содержание.

1. Принятие решений по прецедентам и моделям. Анализ данных и анализ знаний.
2. Классификация задач анализа данных.
3. Особенности подготовки данных для интеллектуального анализа.
4. Методы и алгоритмы Data Mining.

#### Задания:

1. Как собирать данные, подготавливать массивы к обработке, извлекать из них пользу и визуализировать результаты?
2. Охарактеризовать основные методы и алгоритмы Data Mining.
3. Описать пример системы с обратной связью.
4. Дать характеристику классов задач анализа по степени интеллектуальности обработки данных.

### Семинар № 5

**Тема:** Хранилища данных и технологии интерактивной аналитической обработки данных (OLAP, MOLAP, ROLAP). Продолжительность – 4 часа.

**Цель проведения.** Получение магистрантами знаний основ ключевой технологии многомерного анализа данных OLAP (On-Line Analytical Processing).

#### Содержание.

1. Характеристика OLAP-технологии.
2. Принципы хранения информации в OLAP-системе.

3. Построение схемы данных.
4. Реализации OLAP.
5. Правила оценки программных продуктов класса OLAP .
6. Витрины данных.
7. Ключевые тенденции на рынке хранилищ данных.

**Задания:**

1. Дать определение понятия OLAP.
2. Изобразить типичную схему «звезда».
3. Описать правила, которым должен удовлетворять программный продукт класса OLAP.
4. Дать характеристику компонент OLAP-систем.
5. Описать основные тенденции рынка хранилищ данных.

### **Семинар № 6**

**Тема:** Работа с прототипом экспертной системы. Продолжительность – 4 часа.

**Цель проведения.** Получение магистрантами навыков и знаний в области применения экспертных систем. Промежуточная аттестация студентов.

**Содержание.**

1. Общая архитектура экспертной системы.
2. База знаний экспертной системы.
3. Применение правил нечеткой логики в экспертных системах.
4. Принципы построения компонентов экспертных систем.
5. Основное назначение оболочек экспертных систем.

**Задания:**

1. Привести примеры программных средств оптимизации управленческих решений в бизнесе.
2. Дать характеристику общей архитектуры экспертной системы.
3. Раскрыть принципы построения компонентов экспертных систем.
4. Привести примеры программных средств прогнозирования.
5. Написание Итоговой контрольной работы. Продолжительность – 1 ч.

### **9.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии работы с данными и знаниями» составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из которых 24 часа отводится на аудиторную работу и 84 часа – на самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа студентов по курсу «Информационные технологии работы с данными и знаниями» направлена на:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе лекционных занятий;

- получение практических навыков в решении задач управления и оптимизации деятельности организации на основе квалифицированного использования информационных технологий;
- самостоятельное овладение дополнительным материалом курса.

Самостоятельная работа предусматривает:

- подготовку студентов к выполнению практических заданий;
- подготовку студентов к дискуссиям в ходе практических занятий;
- систематизацию знаний путем проработки пройденных материалов в ходе подготовки к практическим занятиям, учебников, учебных пособий, контрольных вопросов по результатам освоения тем, вынесенных на практические занятия;
- подготовку к текущему контролю;
- подготовку к промежуточному контролю – экзамену.

## Приложение 1

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Цель дисциплины: формирование у магистрантов Института экономики, управления и права знаний и навыков компьютерных пользователей, способных самостоятельно находить информацию о наиболее эффективных и перспективных путях использования управленческого потенциала информационно-аналитических ресурсов и технологий, а также использовать возможности программных офисных инструментов для эффективного решения ежедневных задач из управленческой практики; получение профессиональных знаний слушателей по вопросам общих характеристик проблем, функций и задач органов управления, понятия качества и эффективности реализации задач и функций органов управления, современных возможностей информационно-аналитических технологий для повышения качества и эффективности управленческих решений.

Задачи:

- сформировать представление о современных тенденциях и актуальных проблемах в области управления данными и знаниями;
- обеспечить основу для формирования у студентов системы работы со знаниями в современных организациях;
- сформировать у студентов целостное представление об интеллектуальном капитале организации;
- обеспечить усвоение принципов и методов управления знаниями и фасилитации инновационных процессов в организации;
- сформировать знания и навыки, необходимые для постановки и практического решения актуальных задач управления знаниями в организации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные методы и технологии работы со знаниями в организации, задачи, возникающие в процессе управления данными и знаниями, базовые методы, инструменты и технологии управления информационными потоками, программное обеспечение (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией.

**Уметь:** проводить теоретический и прикладной анализ процессов управления знаниями в организации; моделировать и проектировать структуры данных и знаний, выявлять информационные потребности пользователей организации, формировать требования к информационной системе и системе управления знаниями, осуществлять управление знаниями, использовать программное обеспечение (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией

**Владеть:** основными понятиями менеджмента работы со знаниями и управления знаниями; методами реализации основных управленческих функций в сфере работы с данными и знаниями, технологиями интеллектуального анализа и аналитической обработки данных, программным обеспечением (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией