

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Интеллектуальные информационные системы и использование нейронных сетей в анализе экономической информации

Код модуля
1159966

Модуль
Интеллектуальный анализ данных

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений
2	Шаманов Анатолий Павлович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- Тарасьев Александр Александрович, Доцент, анализа систем и принятия решений
- Шаманов Анатолий Павлович, Доцент, анализа систем и принятия решений

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Интеллектуальные информационные системы и использование нейронных сетей в анализе экономической информации**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Интеллектуальные информационные системы и использование нейронных сетей в анализе экономической информации**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1 -Способен выявлять и анализировать целевые сегменты рынка	Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность в поиске и обработке информации Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление З-1 - Основные методы анализа конъюнктуры рынков (анализ спроса, предложения, динамики цен, объемов торгов) П-2 - Опыт применения методов поиска, сбора и обработки, критического	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	<p>анализа и синтеза информации о целевых сегментах рынка</p> <p>У-2 - Проводить поиск необходимой информации для анализа конъюнктуры рынков в сети интернет</p> <p>У-3 - Использовать язык Python для анализа целевых сегментов рынка</p>	
<p>ПК-4 -Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать целеустремленность, внимательность и ответственность при обработке информации</p> <p>Д-2 - Демонстрировать творческий подход и способность критического анализа результатов деятельности</p> <p>З-1 - Основные методы интеллектуального анализа данных</p> <p>З-2 - Основные методы статистического анализа данных</p> <p>П-2 - Опыт проверки гипотез при заданном уровне достоверности</p> <p>П-3 - Опыт решения проведения интеллектуального анализа данных с помощью языка Python (R)</p> <p>У-1 - Проводить статистический и интеллектуальный анализ данных в процессе решения поставленных задач экономики и управления</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>
<p>ПК-6 -Способен проводить экономический и финансовый анализ деятельности отдельных экономических субъектов</p>	<p>З-3 - Методы интеллектуального анализа данных (в том числе больших данных)</p> <p>П-1 - Имеет опыт проведения экономического и финансового анализа экономических субъектов</p> <p>У-2 - Умеет применять методы интеллектуального анализа данных для проведения экономического и финансового</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

	анализа экономических субъектов	
ПК-17 -Способен оказывать консультационные услуги в сфере применения информационных технологий для повышения эффективности деятельности организации	<p>Д-1 - Личные качества: коммуникабельность, внимательность, креативность</p> <p>З-1 - Технологии консультирования</p> <p>З-2 - Методы применения информационных технологий для повышения эффективности деятельности организации</p> <p>П-1 - Опыт консультационной деятельности в сфере применения информационных технологий</p> <p>П-2 - Опыт повышения эффективности деятельности организации</p> <p>У-1 - Применять информационные технологии для повышения эффективности деятельности организации</p> <p>У-2 - Консультировать по применению информационных технологий для повышения эффективности деятельности организации</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>
ПК-22 -Способен проводить исследования в области экономики, управления и финансов с применением информационных технологий, и методов интеллектуального анализа данных	<p>Д-1 - Личные качества: развитый интеллект, системное мышление, креативность</p> <p>З-1 - Методы проведения исследований в области экономики, управления и финансов</p> <p>З-3 - Методы интеллектуального анализа данных</p> <p>П-1 - Навыками применения информационных технологий в области экономики, управления и финансов</p> <p>П-2 - Навыками интеллектуального анализа данных</p> <p>У-1 - Применять методы исследования в области экономики, управления и финансов</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

	У-3 - Применять методы интеллектуального анализа данных	
ПК-23 -Способен разрабатывать модели и методики проведения научных исследований в области экономики, управления и финансов с применением информационных технологий, и методов интеллектуального анализа данных	<p>Д-1 - Развитый интеллект, системное мышление, креативность</p> <p>З-1 - Методики проведения научных исследований в области экономики, управления и финансов</p> <p>З-2 - Методы интеллектуального анализа данных</p> <p>З-3 - Информационные технологии интеллектуального анализа данных</p> <p>П-1 - Навыками разработки моделей и методик проведения научных исследований в области экономики, управления и финансов</p> <p>П-2 - Навыками использования информационных технологий для интеллектуального анализа данных</p> <p>У-1 - Разрабатывать модели и методики проведения научных исследований в области экономики, управления и финансов</p> <p>У-2 - Применять информационные технологии для интеллектуального анализа данных</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	17	30

<i>контроль лекций</i>	17	70
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.4		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение лабораторных работ</i>	17	70
<i>домашняя работа</i>	17	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)

2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Построение систем искусственного интеллекта.
 2. Искусственный интеллект как научное направление, представление знаний, рассуждений и задач; эпистемологическая полнота представления знаний и эвристически эффективные стратегии поиска решения задач.
 3. Использование моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации систем обработки информации и управления.
 4. Основные подходы к реализации систем искусственного интеллекта.
 5. Вычислительные среды для реализации систем искусственного интеллекта.
 6. Инструментальные средства разработки интеллектуальных систем.
 7. Модели представления знаний: алгоритмические, логические, сетевые и продукционные модели.
 8. Свойства и поведение автоматов, способность к обучению.
 9. Модель экспертной системы.
 10. Основная парадигма искусственного интеллекта.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Два типа архитектур (централизованные и децентрализованные).
2. Алгоритмы настройки и обучения нейронных сетей.
3. Автоматизация моделирования как процесс повышения интеллектуальности систем.

Примерные задания

Контрольная работа выполняется в письменной форме во время аудиторных занятий. Контрольная работа выполняется студентами индивидуально и является обязательным контрольным мероприятием для текущей аттестации. Контрольная работа предполагает полный письменный ответ студента по заданной теме. Объем написанного ответа по теме - 2-3 страницы.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Технология построения и внедрения интеллектуальных функций в состав сложных искусственных систем.

Примерные задания

Домашняя работа выполняется в форме письменной работы (может быть выбрана форма реферативного изложения материала или эссе). Обязательным условием выполнения домашней работы является использование материалов статей актуальных периодических изданий. Работа должна содержать анализ обозначенной проблемы, требуется обоснование актуальности исследуемого вопроса. Ориентировочный объём исследовательского текста (включая цитирования) – 15-20 страниц. Домашняя работа выполняется студентами индивидуально и является обязательным контрольным мероприятием.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Модели поведения.
2. Роль однородных структур в организации мышления.
3. Достоинства и недостатки архитектур.
4. Нейроны и нейронные сети.
5. Физиология, модели нейрона, структуры.
6. Логика и динамика действия нейрона.
7. Логика и динамика функционирования нейронных сетей.
8. Иерархия сетей.
9. Задачи, решаемые нейронными сетями.
10. Способность нейронной сети имитировать рациональное поведение.

11. Способность нейронной сети имитировать интеллектуальное поведение.
 12. Параметры сети и сложность решаемых на сети задач.
 13. Задача распознавания на нейронных сетях.
 14. Сети с памятью.
 15. Моделирование рефлексов.
 16. Математическая постановка проблемы.
 17. Персептрон.
 18. Процедура обучения персептрона.
 19. Алгоритм обратной волны.
 20. Кластерный анализ.
 21. Математическая постановка проблемы.
 22. Метод построения дерева решений.
 23. Исчисление информации, содержащейся в базе данных, дереве решений и правиле.
 24. Модели воспроизводства и эволюции.
 25. Проектирование геометрических задач методами генетического программирования.
 26. Модели психики.
 27. Модели нейронных сетей А. Амосова.
 28. Модели предметной области и базовых знаний в структуре языка.
 29. Понятие о типах интерфейсов компьютерных систем.
 30. Имитаторы рассудочной деятельности.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ПК-23	3-1 3-2 3-3	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен