

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Искусственный интеллект в управленческой деятельности

Код модуля
1165647(1)

Модуль
Искусственный интеллект в управленческой
деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кульпин Сергей Владимирович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	интегрированных маркетинговых коммуникаций и брендинга

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- **Кульпин Сергей Владимирович, Доцент, интегрированных маркетинговых коммуникаций и брендинга**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Искусственный интеллект в управленческой деятельности**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Искусственный интеллект в управленческой деятельности**

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-ДК -Способность решать профессиональные задачи и выполнять трудовую деятельность в определенной профессиональной области в целях расширения профессиональной и социальной мобильности в условиях быстрых изменений на рынке труда, социальной, экономической и геополитической ситуации	Д-1 - Демонстрировать самостоятельность, инициативность, ответственность при освоении дополнительной квалификации З-1 - Сделать обзор основных тенденций трансформации рынка труда, причин изменений социальной, экономической и геополитической ситуации З-2 - Описывать собственные образовательные и профессиональные потребности в получении дополнительной квалификации З-3 - Характеризовать особенности профессиональной деятельности по дополнительной квалификации	Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>в определенной профессиональной области</p> <p>З-4 - Описывать подходы, технологии, методы, инструменты применения знаний, умений и опыта, полученных в результате освоения дополнительной квалификации в определенной профессиональной области</p> <p>П-1 - Составить обоснованный прогноз востребованности дополнительной квалификации в определенной профессиональной области с учетом развития рынка труда, изменений социальной, экономической, геополитической ситуации и собственных образовательных и профессиональных потребностей</p> <p>П-2 - Самостоятельно предлагать обоснованные решения профессиональных задач на основе полученной дополнительной квалификации в определенной профессиональной области</p> <p>П-3 - Составить обоснованные предложения по оптимизации подходов, технологий, методов и инструментов применения знаний, умений и опыта по дополнительной квалификации в определенной профессиональной области</p> <p>У-1 - Обосновать необходимость в получении дополнительной квалификации в определенной профессиональной области на основе анализа основных тенденций трансформации рынка труда, причин изменений социальной, экономической и геополитической ситуации и собственных образовательных и профессиональных потребностей</p> <p>У-2 - Оценивать варианты решения профессиональных</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	задач по дополнительной квалификации в определенной профессиональной области У-3 - Выбирать подходы, технологи, методы и инструменты применения знаний, умений и опыта, полученных по дополнительной квалификации в определенной профессиональной области для решения профессиональных задач	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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 – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>программный продукт</i>	16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям –		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.5		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
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	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Основы искусственного интеллекта и машинного обучения
2. Программирование с применением Python
3. Основы нейронных сетей
4. Нейросетевые технологии в финансово-экономической деятельности
5. Применение нейронных сетей для анализа управленческих данных

Примерные задания

Практическое задание 1. Представление одноканального изображения в виде строки признаков.

Практическое задание 2. Разложение цветного изображения на каналы.

Практическое задание 3. Оценка качества модели на основе применения функции потерь.

Практическое задание 4. Работа с функциями на базе оператора def.

Практическое задание 5. Задача на разделение списка на подписки.

Практическое задание 6. Задача на проведение классификации объектов.

Практическое задание 7. Прогнозирование временных рядов.

Практическое задание 8. Задача на автоматизированное создание контента.

Практическое задание 9. Задача на тестирование трендовых инвестиционных стратегий (на примере).

Практическое задание 10. Проведение анализа результатов анкетирования.

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. Основы искусственного интеллекта и машинного обучения
2. Программирование с применением Python
3. Основы нейронных сетей
4. Нейросетевые технологии в финансово-экономической деятельности
5. Применение нейронных сетей для анализа управленческих данных

Примерные задания

Машинное обучение - это ...

а) научное направление, задачей которого является создание интеллектуальных систем, лежит на стыке информатики, статистики и анализа данных, а также занимается вопросами, связанными с философией и этичностью использования интеллектуальных систем

б) математическая область, связанная с построением предсказательных алгоритмов (как правило представленных статистическими моделями) на основе данных

с) объединение ряда научных областей, занимающихся построением систем анализа и обработки данных

d) прикладное направление, развивающее методы построения баз знаний и правил, явным образом описывающих знания экспертов.

Какие задачи из ниже перечисленных относятся к задачам классификации?

- a) определение наиболее целесообразного способа лечения
- b) задачи поискового вывода
- c) определение длительности и исхода заболевания
- d) оценивание кредитоспособности заёмщика

Определения дохода клиента банка является задачей ...

- a) регрессии
- b) классификации
- c) кластеризации

Характерной чертой машинного обучения является...

- a) Не прямое решение задачи, а обучение за счет решения сходных задач
- b) Прямое решение задачи
- c) Решение задач без использования готовых шаблонов

Какой результат будет после выполнения программы:

```
cost = 1000
if cost < 1000:
    print ( "Скидок нет" )
elif cost < 2000 and cost > 1500 :
    print ( "Скидка 22%" )
elif cost > 5000:
    print ( "Скидка 5%" )
else:
    print ( "Скидка 10%" )
```

- a) Скидок нет
- b) Скидка 22%
- c) Скидка 5%
- d) Скидка 10%

Виды деления в Python:

- a) Классическое
- b) Математическое
- c) Целочисленное
- d) Остаток от деления

Переменная в Python должна иметь:

- a) характеристику
- b) тип
- c) значение

d) имя

Что понимается под представлением знаний?

- a) кодирование информации на каком-либо формальном языке
- b) знания, представленные в программе на языке С
- c) знания, представленные в учебниках по математике
- d) моделирование знаний специалистов-экспертов

Какую нейронную сеть обучают с помощью алгоритма обратного распространения ошибки?

- a) однослойную нейронную сеть
- b) многослойную нейронную сеть прямого распространения
- c) многослойную нейронную сеть с обратными связями
- d) нет правильного ответа

Обучение персептрона считается законченным, когда:

- a) ошибка выхода становится достаточно малой
- b) достигнута достаточно точная аппроксимация заданной функции
- c) по одному разу запущены все вектора обучающего множества

Отросток нейрона, который служит в качестве входного канала для передачи нервных импульсов от других нейронов, называется:

- a) аксон
- b) дендрит
- c) синапс
- d) спайк

При стохастическом методе обучения изменения весовых значений сохраняются, если

- a) они уменьшают целевую функцию
- b) они увеличивают целевую функцию
- c) в любом случае

Значение активационной функции является:

- a) выходом данного нейрона
- b) весовым значением данного нейрона
- c) входом данного нейрона

Какие из перечисленных сетей являются рекуррентными?

- a) персептрон
- b) сеть Хопфилда
- c) сеть радиальных базисных функций
- d) нет правильного ответа

Однослойный персептрон решает задачи:

- a) аппроксимации функций
- b) распознавания образов
- c) классификации

- «Победителем» считается нейрон Кохонена
- a) с максимальным значением величины NET
 - b) с минимальным значением величины NET
 - c) с минимальным значением величины OUT
 - d) с максимальным значением величины OUT

Если данный нейрон Кохонена является «победителем», то его значение OUT

- a) является максимальным среди всех значений OUT нейронов слоя Кохонена
- b) равно нулю
- c) равно единице

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Задачи машинного обучения
2. Программное обеспечение для машинного обучения
3. Типы данных в машинном обучении
4. Обучение модели
5. Разложение ошибки на смещение и дисперсию
6. Библиотека Pandas для исследовательского анализа данных
7. Библиотека NumPy
8. Библиотека Matplotlib
9. Общие принципы решения задач машинного обучения
10. Решение задач классификации
11. Решение задач регрессии
12. Направления применения нейросетевых технологий в финансово-экономической деятельности
13. Инвестиционные стратегии на Python
14. Применение системного подхода для проверки собственных стратегий аналитиками инвестиционных компаний
15. Выгрузка больших массивов биржевых данных без применения Excel
16. Тестирование трендовых и фундаментальных стратегий
17. Системное тестирование инвестиционных стратегий на основе построения портфелей
18. Конструирование простых стратегий с отбором недооцененных бумаг (Value) до составления Smart Beta портфелей
19. Направления применения нейронных сетей при анализе управленческой информации
20. Пример анализа результатов анкетирования на основе нейронной сети – самоорганизующихся карт признаков Кохонена
21. Методика классификации данных на основе дерева решений с использованием метода CART

- 22. Получение классификационных правил на примере использования нейросети для анализа управленческих данных
 - 23. Модели нейронов
 - 24. Методы обучения отдельного нейрона
 - 25. Вычислительные возможности отдельного нейрона
 - 26. Классификация нейронных сетей
 - 27. Аналитический метод обучения нейронных сетей
 - 28. Аналитический метод обратного распространения ошибки
 - 29. Семантические сети
 - 30. Python для глубокого обучения
- 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	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-ДК	3-2 Д-1	Практические/семинарские занятия