

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ

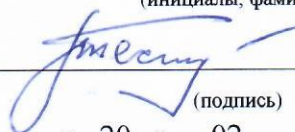
Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.Б. Песоцкий

(инициалы, фамилия)



(подпись)

« 20 » 02 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы исследований в менеджменте»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Менеджмент
Наименование направленности	Стратегическое управление персоналом организации
Форма обучения	очная
Год приема	2025

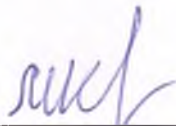
Санкт-Петербург– 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)



10.02.2025

(подпись, дата)

М.Л. Кричевский

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 13 » 02 2025 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.

(уч. степень, звание)



13.02.2025

(подпись, дата)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



17.02.2025

(подпись, дата)

Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Методы исследований в менеджменте» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 38.04.02 «Менеджмент» направленности «Стратегическое управление персоналом организации». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

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»

ПК-2 «Способен проводить самостоятельные прикладные исследования с целью разработки успешных практик в процессах (системы) операционного управления персоналом организации на основе критического анализа результатов исследования»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов искусственного интеллекта (ИИ) применительно к области менеджмента. Особое внимание уделено практическим задачам с применением компьютерных технологий. Для решения последних дисциплина включает различные методы ИИ, включая глубокие нейронные сети.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Формирование компетенций, необходимых для применения эффективных методов исследования в менеджменте, а также приобретение выпускником знаний, умения, навыков в области организационно-управленческой, аналитической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	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	ОПК-2.3.1 знать основные понятия и современные приемы обработки информации, принципы обработки эмпирических и экспериментальных данных ОПК-2.У.1 уметь оценивать и представлять многомерные наблюдения; пользоваться графическими редакторами используемого программного обеспечения ОПК-2.У.2 уметь использовать мягкие вычисления для решения управленческих задач ОПК-2.В.1 владеть навыками решения управленческих и исследовательских задач с помощью интеллектуальных технологий (нечеткой логики и нейронных сетей)
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен проводить самостоятельные прикладные исследования с целью разработки успешных практик в процессах (системы) операционного управления персоналом организации на основе критического анализа	ПК-2.3.1 знать цели, стратегию управления человеческими ресурсами, кадровую политику управления персоналом организации; основные методы, способы и инструменты управления персоналом по аспектам кадрового менеджмента в организации

	результатов исследования	
--	-----------------------------	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «современные проблемы менеджмента»,
- «информационная поддержка принятия решений».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «прогнозирование и моделирование корпоративных рисков»,
- «научный семинар».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	21	21
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий. Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (час)	ЛР(час)	КП(час)	СРС(час)
Семестр 1					
Раздел 1 –Введение в искусственный интеллект (ИИ) Тема 1.1 – Этапы развития ИИ Тема 1.2 – Виды и типы ИИ	3				5
Раздел 2 – Машинное обучение (МО) Тема 2.1 – Контролируемое МО Тема 2.2 – Неконтролируемое МО	4	6			6
Раздел 3 – Глубокие нейронные сети Тема3.1 - Сверточные НС Тема3.2 – Рекуррентные НС	5	6			5
Раздел 4 – Нечеткая логика Тема 4.1 – Основные понятия НЛ Тема 4.2 – Эволюционные алгоритмы	5	5			5
Выполнение курсовой работы				17	
Итого:	17	17	0	17	21
Итого в семестре:	17	17	0	17	21

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел1 Введение в искусственный интеллект Тема 1.1 Этапы развития ИИ Рождение ИИ. Ранний энтузиазм, большие ожидания. Новая парадигма научных исследований Тема 1.2 Виды и типы ИИ Типология ИИ. Методы и технологии ИИ. Становление ИИ как отрасли индустрии. .
2	Раздел 2 Машинное обучение Тема 2.1 Контролируемое МО . Различие между МО и ИИ. Формализация задачи обучения. Обучение на примерах. Виды обучения: супервизорное, несупервизорное, с подкреплением. Переобучение и упрощение. Тема 2.2 Неконтролируемое МО Отбор моделей в МО. Поиск компромисса между смещением и дисперсией. Гиперпараметры и контрольные наборы, перекрестная проверка. Методы неконтролируемого обучения

3	Раздел 3 Глубокие нейронные сети Тема 3.1 Сверточные нейронные сети. Операция свертки. Пулинг (объединение) и свертка. Архитектура сверточной сети. Сеть LeNet-5. Тема 3.2 Рекуррентные нейронные сети История развития рекуррентных НС. Представление рекуррентного слоя. Развернутая рекуррентная сеть. Метод обучения рекуррентных НС.
4	Раздел 4 Нечеткая логика Тема 4.1 Основные понятия НЛ Этапы развития НЛ, нечеткие множества, функции принадлежности Тема 4.2 Эволюционные алгоритмы История развития ЭА. Генетические алгоритмы: селекция, отбор. Генетическое программирование

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
1	Формирование смоделированной базы данных	Компьютерное моделирование	2	2	1
2	Классификация объектов: дискриминантный анализ, метод опорных векторов, решающие деревья, метод ближайших соседей.	Компьютерное моделирование	6	6	2
3	Кластеризация объектов: иерархический метод, метод <i>k</i> -средних.	Компьютерное моделирование	6	6	2
4	Классификация объектов с помощью нечеткой логики.	Компьютерное моделирование	3	3	3
Всего			17		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
	Всего			

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсовой работы: научиться использовать нейросетевую технологию

Часов практической подготовки: 17

Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	5	5
Курсовое проектирование (КП, КР)	8	8
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	6
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	2	2
Всего:	21	21

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
658.012 К82	Кричевский, М.Л. Интеллектуальные методы в	13

	менеджменте. М.Л. Кричевский - СПб.: Питер, 2005. -304 с	
005 К 82	Кричевский, М.Л. Методы исследований в менеджменте. М.Л. Кричевский -М.: Кнорус, 2016. -296 с	17
005 М 54	Методы исследований в менеджменте: методические указания к выполнению курсовой работы / сост. М. Л. Кричевский. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015. - 57 с	44
	Кричевский, М.Л. Модели машинного обучения в менеджменте. М.: Кнорус.- 2022. - 196 с.	
	Антохина Ю.А., Кричевский М.Л., Мартынова Ю.А. и др. Искусственный интеллект. Инноватика. Уч. Пос.СПб, ГУАП, 2023. -320 с.	
	Антохина Ю.А., Кричевский М.Л., Оводенко, А.А.. Искусственный интеллект. Цифровые гуманитарные науки. Уч. Пос.СПб, ГУАП, 2024. – 308 с.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://github.com/rasbt/machine-learning-book	Рашка С. Машинное обучение с PyTorch и Scikit-Learn. Астана Фолиант, 2024 -608с.
http://github.com/davidADSP/Generative_Deep_Learning	Фостер Д. Генеративное глубокое обучение. Астана, Спринт бук, 2024. – 448 с.
http:// github.com/PacktPublishing/Mastering-Transformers	Саваш И. Мейсам А. Осваиваем архитектуру Трансформер. М.: ДМК Пресс, 2022. – 320 с.

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Windows 10, договор № 110-7 от 28.02.2019
2	Microsoft Office Standard, договор № 110-7 от 28.02.2019

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
2	Мультимедийная лекционная аудитория	22-07
5	Компьютерный класс	14-10

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.
Выполнение курсовой работы	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.
Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Определение интеллекта.	ОПК-2.3.1
2	Искусственный нейрон.	ОПК-2.3.1
3	Становление искусственного интеллекта	ОПК-2.3.1
4	Сильные и слабые методы ИИ	ОПК-2.3.1
5	Использование интеллектуальных систем в прикладных областях.	ОПК-2.3.1

6	Формирование набора данных	ОПК-2.3.1
7	Конструирование и отбор признаков	ОПК-2.3.1
8	Снижение размерности наблюдений	ОПК-2.3.1
9	Представление знаний. Отличие знаний от данных	ОПК-2.3.1
10	Системы продукции и их свойства	ОПК-2.У.1
11	Понятие фрейма и сети фреймов	ОПК-2.У.1
12	Машинное обучение (МО) – подмножество ИИ.	ОПК-2.У.1
13	Формализация задачи обучения.	ОПК-2.У.1
14	Обучение на примерах.	ОПК-2.У.1
15	Виды обучения: супервизорное, несупервизорное, с подкреплением.	ОПК-2.У.1
16	Отбор моделей в МО.	ОПК-2.У.1
17	Регуляризация. Индуктивное смещение.	ОПК-2.У.1
18	Поиск компромисса между смещением и дисперсией.	ОПК-2.У.1
19	Классификация, регрессия и кластеризация в МО.	ОПК-2.У.1
20	Основы кластерного анализа	ОПК-2.У.1
21	Иерархическая классификация	ОПК-2.У.2
22	Основные понятия искусственных нейронных сетей	ОПК-2.У.2
23	Аналогия с биологическими нейронными сетями.	ОПК-2.У.2
24	Задачи, решаемые с помощью нейронных сетей	ОПК-2.У.2
25	Биологический нейрон и модель искусственного нейрона	ОПК-2.У.2
26	Топология нейронных сетей	ОПК-2.У.2
27	Парадигмы обучения нейронных сетей	ОПК-2.У.2
28	Сети, обучаемые «с учителем».	ОПК-2.У.2
29	Сети, обучаемые «без учителя».	ОПК-2.У.2
30	Алгоритмы обучения	ОПК-2.У.2
31	Пример нейронной сети	ОПК-2.У.2
32	Обобщение результатов обучения.	ОПК-2.У.2
33	Самоорганизующиеся карты Кохонена	ОПК-2.У.2
34	Плохо обусловленные задачи.	ОПК-2.У.2
35	Сети регуляризации.	ОПК-2.У.2
36	Стратегии обучения РБС	ОПК-2.В.1
37	Плотность вероятности и функция распределения	ОПК-2.В.1
38	Моделирование случайных величин (метод Монте-Карло)	ОПК-2.В.1
39	Глубокие сети прямого распространения.	ОПК-2.В.1
40	Обучение градиентными методами, функции стоимости, выходные блоки.	ОПК-2.В.1
41	Классы эволюционных алгоритмов.	ОПК-2.В.1
42	Генетические алгоритмы	ОПК-2.В.1
43	Операторы селекции, скрещивания и мутации в ГА	ОПК-2.В.1
44	Сверточные нейронные сети.	ОПК-2.В.1
45	Генетическое программирование	ОПК-2.В.1
46	Рекуррентные сети.	ПК-2.3.1
47	Нечеткие множества	ПК-2.3.1
48	Функции принадлежности в нечеткой логике	ПК-2.3.1
49	Агрегирование вывода в нечеткой логике	ПК-2.3.1
50	Схема Мамдани в нечеткой логике	ПК-2.3.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
1	Выбор стратегии развития организации на основе нечеткой логики
2	Подбор персонала в организацию с помощью нейронных сетей
3	Оценка качества минимально жизнеспособного продукта
4	Выбор варианта стартапа
5	Прогнозирование выпуска продукции организации
6	Оценка качества выпускаемой продукции на основе нечеткой логики

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающий выбор ответа:		
1	Указать принципы формирования искусственной базы примеров : 1. Моделирование случайных величин с известным законом распределения 2. Использование данных Росстата 3. Использование данных предприятия 4. Взять данные из таблицы случайных чисел	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.2
2	Указать правильный вариант схемы персептрона для классификации персонала на 2 категории при 5 признаках соискателя (единственный скрытый слой содержит 10 нейронов): 1. Схема: 2 нейрона (входной слой)-5 нейронов (скрытый слой) -5 нейронов (выходной слой); 2-5-5 2. Схема: 5-10-2 3. Схема: 2-10-5 4. Схема: 5-2-10	ПК-2.3.1 ОПК-2.У.2
Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающий выбор ответа:		
1	Указать методы классификации персонала по набору параметров: 1. Метод наименьших квадратов 2. Метод опорных векторов	ОПК-2.В.1 ПК-2.3.1 ОПК-2.У.2

	3. Нейронная сеть 4. Главные компоненты																					
2	Указать отличительные признаки матрицы корреляций: 1. Строки матрицы - признаки; столбцы – признаки 2. На диагонали матрицы находятся единицы 3. Строки матрицы - объекты; столбцы – объекты 4. На диагонали матрицы - нули	ПК-2.3.1 ОПК-2.У.1																				
Задание 3. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце:																						
1	Провести сопоставление между элементами реального и искусственного нейронов. <table><tr><th colspan="2">Реальный нейрон</th><th colspan="2">Искусственный нейрон</th></tr><tr><td>1</td><td>Ядро нейрона</td><td>А</td><td>Вес нейрона</td></tr><tr><td>2</td><td>Дендрит</td><td>Б</td><td>Сумматор</td></tr><tr><td>3</td><td>Аксон</td><td>В</td><td>Функция активации</td></tr><tr><td>4</td><td>Синапс</td><td>Г</td><td>Выходной сигнал</td></tr></table>	Реальный нейрон		Искусственный нейрон		1	Ядро нейрона	А	Вес нейрона	2	Дендрит	Б	Сумматор	3	Аксон	В	Функция активации	4	Синапс	Г	Выходной сигнал	ОПК-2.В.1 ПК-2.3.1
Реальный нейрон		Искусственный нейрон																				
1	Ядро нейрона	А	Вес нейрона																			
2	Дендрит	Б	Сумматор																			
3	Аксон	В	Функция активации																			
4	Синапс	Г	Выходной сигнал																			
2	Указать синонимы названий методов машинного обучения, приведенных в левом и правом столбцах <table><tr><th colspan="2">Название</th><th colspan="2">Синоним</th></tr><tr><td>1</td><td>Контролируемое обучение</td><td>А</td><td>Обучение без учителя</td></tr><tr><td>2</td><td>Неконтролируемое обучение</td><td>Б</td><td>Обучение с критиком</td></tr><tr><td>3</td><td>Усиленное обучение</td><td>В</td><td>Обучение с учителем</td></tr></table>	Название		Синоним		1	Контролируемое обучение	А	Обучение без учителя	2	Неконтролируемое обучение	Б	Обучение с критиком	3	Усиленное обучение	В	Обучение с учителем	ОПК-2.В.1 ПК-2.3.1 ОПК-2.У.2				
Название		Синоним																				
1	Контролируемое обучение	А	Обучение без учителя																			
2	Неконтролируемое обучение	Б	Обучение с критиком																			
3	Усиленное обучение	В	Обучение с учителем																			
Задание 4. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:																						
1	Указать последовательность действий при расчете главных компонентов: А.Выбор матрицы данных Б. Расчет собственных значений В.Расчет матрицы корреляций Г.Выбор наименьших собственных чисел Д.Вычисление главных компонентов	ОПК-2.У.2 ПК-2.3.1																				
2	Указать последовательность действий при использовании нейронной сети в задаче классификации: А.Выбор числа входов и выходов. Б. Определение числа слоев НС В. Выбор вида функции активации Д. Формирование данных для обучения НС	ОПК-2.В.1 ПК-2.3.1 ОПК-2.У.2																				
Задание 5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:																						
1	Дать определения трем видам искусственного интеллекта	ПК-2.3.1																				
2	Пояснить принцип работы нейронной сети при контролируемом обучении в задаче классификации	ОПК-2.У.1 ПК-2.3.1																				

Примечание: Задание 1 считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Задание 2 считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Задание 3 верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Задание 4 считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

Задание 5 считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

Ключи правильных ответов на тесты размещены в Приложении 1 к РПД находятся на кафедре 82.

Инструкция по выполнению тестового задания находится в таблице 18.1.

Таблица 18.1 - Инструкция по выполнению тестового задания

№	Тип задания	Инструкция
1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце
2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность Запишите соответствующую последовательность букв слева направо
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- изложение основных теоретических вопросов в рамках рассматриваемой темы;
- описание методов/инструментов (моделей) менеджмента в рамках рассматриваемой темы с использованием примеров;
- ответы на вопросы студентов по пониманию границ описания/ трактовки ключевых терминов инструментов менеджмента, либо по аспектам применения инструментов;
- обсуждение сложных для немедленного восприятия методов/инструментов (моделей) менеджмента, используя интерактивные формы обучения;
- выводы и обобщение изложенного материала;
- ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

В процессе освоения лекционного материала дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- проблемные мини-лекции – обсуждение границ и/или особенностей применения теоретического метода/инструмента с использованием раздаточного материала;

- короткая управляемая дискуссия или беседа об особенностях трактовки терминов и/или применения теоретических инструментов при решении ситуационных управленческих задач с демонстрацией слайдов.

Чтение лекции с сопровождением показа слайдов, которые выложены в личный кабинет.

Имеется книга автора: Кричевский М.Л. Методы исследований в менеджменте. - М.: Кнорус, 2016. -296 с

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Формы организации практических занятий определяются в соответствии с целями обучения и специфическими особенностями данной дисциплины, поэтому практические занятия проводятся:

- в не интерактивной форме (выполнение упражнений – действия по сценарию задания, решение управленческих задач);
- в интерактивной форме (решение ситуационных задач на основе анализа учебной ситуации; применение техник групповой работы; анализ учебной ситуации; занятия по моделированию ситуации – реальных условий для принятия управленческих решений).

На практических занятиях проводятся занятия:

- по моделированию и формированию ситуаций, с которыми студент продолжает работать в последующих практических занятиях;
- по решению различных ситуационных задач которые могут встречаться в практике менеджмента.

Практические занятия направлены на изучение управленческого опыта, поэтому ориентированы на работу студентов с управленческими задачами или на работу с управленческой проблемой.

Образовательные технологии, применяемые при освоении материала дисциплины, реализуются в следующих активных и интерактивных формах:

- проведение дискуссии по результатам выполнения задания;
- применение техник групповой работы (деление на малые группы, круговой сбор идей, мозговой штурм (мозговая атака), групповые дискуссии);

- обсуждение вариантов решения рассматриваемой управленческой проблемы в учебной ситуации, предложенной преподавателем.
- обсуждение отчетов по результатам выполнения заданий на практических занятиях с заслушиванием предложений по разрешению проблемы от обучающихся.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

- понять возможности и особенности применения в практической деятельности теоретических моделей и инструментов менеджмента, изученных студентами в дисциплине «Методы исследований в менеджменте»;
- сформировать и развить навыки студентов по применению теоретических моделей и инструментов менеджмента;
- развить навыки описания и анализа учебной ситуации, используя соответствующие модели и инструменты;
- развить навыки использования схем и диаграмм моделей и инструментов;
- развить навыки систематизации знаний при разрешении управленческой проблемы в представленной учебной ситуации, используя инструменты менеджмента;
- развить навыки подготовки письменных сообщений – отчетов о результатах применении инструментов менеджмента к рассматриваемой ситуации.

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Тематика курсовой работы выбирается по согласованию с преподавателем и направлена на применение изученных теоретических моделей курса. Задание на курсовое проектирование утверждает преподаватель после согласования со студентом задач, которые должны быть выполнены. Входные данные по заданию на курсовое проектирование у каждого студента (или группы из двух студентов) индивидуальны.

Выполнение задания на курсовое проектирование позволит студенту научиться выполнять задачи освоения дисциплины различных уровней, а также формировать и развивать компетенции, указанные в разделе 1 данной программы.

Перечень тем для выполнения курсовой работы представлен в таблице 17

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

1. Титульный лист
2. Задание на курсовую работу.
3. Результаты выполнения курсовой работы.
4. Выводы
5. Список литературы

Пояснительная записка выполняется в соответствии с требованиями нормативного отдела ГУАП.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является учебно-методический материал по дисциплине.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме оценивания выполнения управленческих задач на практических занятиях. Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации в качестве части оценки необходимого уровня знаний и умений обучающихся.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой