

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)

« 25 » 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научный семинар»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Менеджмент
Наименование направленности/ специализации	Стратегическое управление персоналом организации
Форма обучения	очная
Год приема	2026

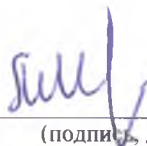
Санкт-Петербург – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)



12.02.26

(подпись, дата)

М.Л. Кричевский

(инициалы, фамилия)

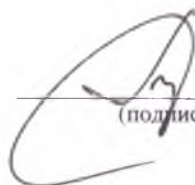
Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » 02 2026 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.

(уч. степень, звание)



19.02.26

(подпись, дата)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



19.02.26

(подпись, дата)

Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Научный семинар» 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:

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»

ПК-4 «Способен прогнозировать степень влияния риска на организацию, оценивать последствия, а также разрабатывать рекомендации по повышению эффективности управления рисками для решения стратегических задач в условиях неопределенности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением актуальных научных проблем, и возможностью включения современных научных методологий в решение задач менеджмента

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (1 семестр), зачета (2 семестр), зачета (3 семестр).

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 и знаний, необходимых для применения новых эффективных методов исследования в менеджменте, приобретение выпускником знаний, умения, навыков в области аналитической и научно-исследовательской деятельности.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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
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 результатов исследования	ПК-2.У.1 уметь использовать подходы к кадровому менеджменту в деятельности организации по результатам, полученным отечественными и зарубежными исследователями; применять инструменты выявления и анализа управленческих проблем в области кадрового менеджмента
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен прогнозировать степень влияния риска на организацию, оценивать последствия, а также разрабатывать рекомендации по повышению эффективности управления рисками для решения стратегических задач в условиях неопределенности	ПК-4.У.2 уметь разрабатывать рекомендации по оптимизации процесса управления рисками

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «менеджмент»,
- «методы принятия управленческих решений»,
- «основы управления проектами»,
- информационные технологии в профессиональной деятельности»,
- «исследование систем управления»,
- «методы искусственного интеллекта в менеджменте»,

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

- «прогнозирование и моделирование корпоративных рисков»,
- «производственная практика научно-исследовательская работа».

### 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	№2	№3
1	2	3	4	5
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
<b>Из них часов практической подготовки</b>	51	17	17	17
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	17	17	17
в том числе:				
лекции (Л), (час)				
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	51	17	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)				
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)				
экзамен, (час)				
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	57	19	19	19
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет, Зачет, Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

### 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 (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
<b>Семестр 1</b>					
Раздел 1. Машинное обучение					
Тема 1.1 Контролируемое МО					
Тема 1.2 Неконтролируемое МО					
Итого в семестре:		17			19
<b>Семестр 2</b>					
Раздел 2. Глубокие нейронные сети					
Тема 2.1 Сверточные нейронные сети					
Тема 2.2 Рекуррентные нейронные сети					
Итого в семестре:		17			19
<b>Семестр 3</b>					

Раздел 3. Генеративный ИИ					
Тема 3.1 Основные модели ГИИ					
Тема 3.2 Большие языковые модели					
Итого в семестре:		17			19
Итого	0	51	0	0	57

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
	Учебным планом не предусмотрено

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					
	Контролируемое МО		8	8	1
	Неконтролируемое МО		9	9	1
Семестр 2					
	Сверточные НС		8	8	2
	Рекуррентные НС		9	9	2
Семестр 3					
	Генеративный ИИ		8	8	3
	Большие языковые модели		9	9	3
Всего			51	51	

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  
Учебным планом не предусмотрено

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	Семестр 2, час	Семестр 3, час
1	2	3	4	5
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	15	5	5	5
Курсовое проектирование (КП, КР)				
Расчетно-графические задания (РГЗ)				
Выполнение реферата (Р)				
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	24	8	8	8
Домашнее задание (ДЗ)				
Контрольные работы заочников (КРЗ)				
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	18	6	6	6
Всего:	57	19	19	19

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
<i>Шифр в библиотеке ГУАП</i>	<i>Наименование печатного учебного издания</i>	<i>Кол-во экз.</i>

005 К82	Методы искусственного интеллекта в технологическом предпринимательстве: учебное пособие / М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова. – СПб.: ГУАП, 2021. – 87 с.	50
005 О75	Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие / Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова. – СПб.: ГУАП, 2022. – 169 с.	50
005 К82	Искусственный интеллект. Цифровые гуманитарные науки : учебное пособие / Ю. А. Антохина, М. Л. Кричевский, А. А. Оводенко ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2024. - 308 с.	50
005 К 82	Кричевский М.Л., Мартынова Ю.А., Дмитриева С.В. Методы машинного обучения в менеджменте. СПб.: ГУАП. 2019- 85с.	10
336 К 82	Кричевский М.Л. Финансовые риски. Учебное пособие –М.: Кнорус, 2020. – 248 с.	20
330 К 82	М. Л. Кричевский .Временные ряды в финансово-экономических задачах [Текст] : монография / М. Л. Кричевский, А. М. Кричевский ; Междунар. банк. ин-т. Каф. антикриз. упр. - СПб. : Изд-во МБИ, 2011. - 124с.	8
<i>URL адрес *</i>	<i>Наименование электронного учебного издания</i>	
<a href="https://e.lanbook.com/book/115987">https://e.lanbook.com/book/115987</a>	Кричевский М.Л. Прикладные задачи менеджмента. – М.: - Креативная экономика, 2018.- 210 с.	
<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=433438">https://znanium.ru/catalog/document?id=433438</a>	Капустина, Н. В. Развитие организации на основе риск-менеджмента: теория, методология и практика : монография / Н.В. Капустина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 179 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Научная мысль).	
<a href="https://e.lanbook.com/book/229964">https://e.lanbook.com/book/229964</a>	Балдин, К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия : учебное пособие / К. В. Балдин. — Москва : Дашков и К, 2021. — 418 с.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1324185">https://znanium.com/catalog/product/1324185</a>	Чуланова, О. Л. Технологии кадрового менеджмента : учебник / О. Л. Чуланова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 492 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/443084">https://e.lanbook.com/book/443084</a>	Современные технологии развития и оценки персонала : учебное пособие / Ю. Б. Кострова, О. Е. Гудкова, И. В. Саттарова, О. Ю. Шибаршина ; под редакцией Ю. Б. Костровой. — Москва : МУИВ, 2024. — 283 с.	

Примечание: \* режим доступа: для авторизованных пользователей.

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
<a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a>	Элементы электронного курса (задания для подготовки к занятием) размещены внутри по ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»
<a href="https://lms.guap.ru">https://lms.guap.ru</a>	Мультимедийные презентации по дисциплине размещены в системе дистанционного обучения ГУАП

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
	Программные средства общего назначения
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» ( <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> ) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso">https://guap.ru/it/system/iso</a>
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» ( <a href="https://guap.ru/">https://guap.ru/</a> ), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso/po">https://guap.ru/it/system/iso/po</a> )

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
1.	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий ( <a href="https://lib.guap.ru.">https://lib.guap.ru.</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» ( <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП

3.	ЭБС «Лань» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4.	ЭБС Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5.	Образовательная платформа «Юрайт» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП

#### 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийная лекционная аудитория: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекаточной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для воспитательной работы. Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
3	Помещение для самостоятельной работы – читальный зал ГУАП: специализированная мебель; WiFi с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет, обеспечивающий доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП и к подписным ресурсам: «Электронно-библиотечная система Znanium.com», «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система», «Электронно-библиотечная система elibrary», копир-принтер Kyocera KM-2550	ауд. 31-07 читальный зал (ул. Ленсовета, д.14)
4	Учебная аудитория для подготовки и прохождения практикоориентированного экзамена – площадка, в соответствии с К.О.Д. для практикоориентированного экзамена по компетенции «Интернет-маркетинг»	площадка с возможностью выхода в Интернет

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для 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
Зачет	Список вопросов; Тесты.

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

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
	Учебным планом не предусмотрено	

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
1	<p>Проанализируйте и поясните понятие искусственного интеллекта как технологической инновации.</p> <p>Обоснуйте положение о том, что машинное обучение подмножеством методов искусственного интеллекта.</p> <p>Обоснуйте назначение и область применения нейронной сети в задаче прогнозирования.</p> <p>Определите и аргументируйте, как формируется база примеров при обучении нейронной сети в задаче прогнозирования.</p> <p>Классифицируйте задачи, для решения которых целесообразно использовать нейронные сети.</p> <p>Аргументируйте назначение роли функции активации в нейронной сети.</p> <p>Определите и аргументируйте число слоев и нейронов в нейронных сетях при решении задачи классификации.</p> <p>Обоснуйте принадлежность метода главных компонент к неконтролируемым методам машинного обучения.</p> <p>Приведите пример применения количественной оценки мотивации персонала с помощью нечеткой логики</p> <p>Поясните применение нейронных сетей при построении прогнозной оценки текучести кадров конкретной организации.</p> <p>Раскройте характеристику разложения дисперсии в многомерном регрессионном анализе.</p> <p>Раскройте и аргументируйте смысл методов экспоненциального сглаживания.</p> <p>Охарактеризуйте понятие "мультиколлинеарность" с точки зрения выгоды или вреда для целей анализа временного ряда.</p> <p>Приведите примеры классификации, регрессии и кластеризации при использовании методов машинного обучения.</p> <p>Обоснуйте выбор стратегии развития известной Вам организации на основе нечеткой логики</p> <p>Поясните уместность использования процедур подбора персонала в организацию с помощью нейронных сетей.</p> <p>Охарактеризуйте выбранные компетенции персонала на основе использования нейросетевой модели.</p> <p>Прокомментируйте оценку эффективности труда персонала с помощью нейронечеткой логики.</p> <p>Перечислите пути влияния глобализации на развитие менеджмента и объясните ключевые последствия для организаций.</p>	ПК-2.У.1

2	<p>Классифицируйте и перечислите виды рисков; приведите по одному примеру для каждой группы</p> <p>Постройте систему нечеткого вывода для определения величины риска при реализации инвестиционного проекта.</p> <p>Проанализируйте применение нейронных сетей при оценке риска и приведите примеры задач.</p> <p>Дайте толкование временных рядов и аргументируйте цель анализа временных рядов.</p> <p>Проиллюстрируйте схемой главное отличие стационарного временного ряда от нестационарного временного ряда.</p> <p>Охарактеризуйте смысл методов прогнозирования, основанных на усреднении.</p> <p>Сопоставьте наивную модель прогнозирования и модель простого среднего. Поясните ключевое отличие.</p> <p>Раскройте и аргументируйте смысл методов экспоненциального сглаживания.</p> <p>Раскройте характеристику разложения дисперсии в многомерном регрессионном анализе.</p> <p>Раскройте на примере проверку статистической значимости в многомерном регрессионном анализе.</p> <p>Охарактеризуйте понятие "мультиколлинеарность" с точки зрения выгоды или вреда для целей анализа временного ряда.</p> <p>Раскройте на примере назначение причин ввода фиктивных переменных в уравнения регрессии.</p> <p>Объясните на примере выбор наилучшего набора регрессоров в многомерной регрессионной модели.</p> <p>Раскройте назначение причин ввода главных компонентов временного ряда.</p> <p>Исследуйте и поясните смысл проведения анализа временного ряда в частотной области</p> <p>Классифицируйте способы вычисления спектральной плотности временного ряда, поясните их применение.</p> <p>Поясните сущность и границы применения метода Монте-Карло.</p> <p>Сопоставьте понятия плотность вероятности и функция распределения, поясните ключевое различие между этими понятиями.</p> <p>Поясните, какое из этих понятий используется при розыгрыше случайных величин методом обратной функции.</p> <p>Объясните возможность определить площадь неправильной фигуры с помощью метода Монте-Карло.</p>	ПК-4.У.2
---	---	----------

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 курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

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	ПК-2.У.1 ПК-4.У.2																				
2	Указать правильный вариант схемы персептрона для классификации объектов на 2 категории при 5 признаках (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.У.1 ПК-4.У.2																				
Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающий выбор ответа:																						
1	Указать, какие из перечисленных ниже моделей относятся к области генеративного искусственного интеллекта (ГИИ): 1. Вариационный автоэнкодер 2. Метод опорных векторов 3. Нормализующие потоки 4. Метод главных компонент	ПК-2.У.1 ПК-4.У.2																				
2	Указать тип нейронных сетей, в которые введен механизм внимания: 1. Многослойный персептрон 2. Трансформер 3. Сеть Кохонена 4. Рекуррентная нейронная сеть	ПК-2.У.1 ПК-4.У.2																				
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 border="1" data-bbox="379 1630 1235 1818"> <thead> <tr> <th colspan="2">Реальный нейрон</th> <th colspan="2">Искусственный нейрон</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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	ПК-2.У.1 ПК-4.У.2
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 border="1" data-bbox="379 1899 1235 2080"> <thead> <tr> <th colspan="2">Название</th> <th colspan="2">Синоним</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Название		Синоним		1	Контролируемое обучение	А	Обучение без учителя	2	Неконтролируемое обучение	Б	Обучение с критиком	ПК-2.У.1 ПК-4.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 использовании нейронной сети в задаче регрессии (прогноза): А. Определение числа нейронов во входном и выходном слоях Б. Выбор типа нейронной сети. В. Выбор ширины скользящего окна Г. Определение горизонта прогноза			ПК-2.У.1 ПК-4.У.2	
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 Г. Формирование данных для обучения НС			ПК-2.У.1 ПК-4.У.2	
Задание 5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:					
1	Пояснить понятие машинного обучения			ПК-4.У.2	
2	Пояснить, почему архитектура трансформера стала новой парадигмой в теории нейронных сетей			ПК-2.У.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	Прочитайте текст и установите последовательность

	последовательности	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 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 конкретных заданий – действия по сценарию задания, доклады студентов по результатам выполнения задания);
- в интерактивной форме (решение ситуационных задач на основе анализа учебной ситуации; применение техник групповой работы; занятия по моделированию ситуации – реальных условий для принятия управленческих решений).
- обсуждение докладов по результатам выполнения заданий на практических занятиях с заслушиванием предложений по разрешению проблемы от обучающихся.

Практические занятия направлены на изучение управленческого опыта, поэтому ориентированы на работу студентов с управленческими задачами или на работу с управленческой проблемой. Практическое занятие проводится в форме семинара и докладов студентов.

Типичными структурными элементами практического занятия являются: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Вводная часть обеспечивает подготовку студентов к выполнению заданий работы. В ее состав входят: формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке студентов; рассмотрение связей данной темы с другими темами курса; характеристика состава и особенностей заданий и объяснение подходов (методов, способов, приемов) к их выполнению.

Основная часть предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами. Может сопровождаться: дополнительными разъяснениями по ходу работы; устранением трудностей при выполнении заданий работы; текущим контролем и оценкой результатов работы; ответами на вопросы студентов.

Заключительная часть содержит: подведение общих итогов (позитивных, негативных) занятия; оценку результатов работы отдельных студентов; ответы на вопросы студентов; выдачу рекомендаций по улучшению показателей работы и устранению пробелов в системе знаний и умений студентов

### 11.2. 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 являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.3. 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 по дисциплине осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования».

Результаты текущего контроля успеваемости будут учитываться как допуск к промежуточной аттестации.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Подготовка магистрантов к экзамену включает:

- самостоятельную работу в течение семестра;
- непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену;
- подготовку к ответу на вопросы к экзамену.

Подготовку к экзамену целесообразно начинать с планирования и подбора литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени.

Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

Литература для подготовки к экзамену обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий).

Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Для более эффективного понимания программного материала полезно общаться с преподавателем на групповых и индивидуальных консультациях.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

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