

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

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

Д.Э.Н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«22» июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационно-аналитические исследования»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Экономика
Наименование направленности	Цифровое и бухгалтерско-аналитическое обеспечение бизнеса
Форма обучения	заочная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф. д. пед. н. доц.  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

А.Г. Степанов  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82  
«18» мая 2023 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., доц.  
(уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

А.С. Будагов  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 38.04.01(04)

доц., к.э.н.



Н.А. Бердникова

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

Л.В. Рудакова  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Информационно-аналитические исследования» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 38.04.01 «Экономика» направленности «Цифровое и бухгалтерско-аналитическое обеспечение бизнеса». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»

ПК-7 «Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития хозяйствующего субъекта; способен проводить анализ больших данных, управлять их получением, хранением и обработкой»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с обобщением знаний и представлений, полученных студентом в области их профессиональной деятельности, с целью перехода на новый уровень решения профессиональных задач связанных с информационно – аналитической деятельностью.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

## 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационно-аналитические исследования» является приобретение теоретических знаний и практических умений и владений в части информационно-аналитического обеспечения исследований в своей области профессиональной 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
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1 знать методы критического анализа и системного подхода; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций УК-1.3.2 знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; воспринимать, анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией	ПК-7.3.1 знать устройство и функционирование современных информационных систем; методы оценки эффективности сервисов информационных технологий ПК-7.У.1 уметь адаптировать бизнес-процессы к возможностям информационной системы; анализировать эффективность сервисов информационных технологий в различных моделях их предоставления ПК-7.В.1 владеть технологией оценки качества и надежности и информационной

	развития хозяйствующего субъекта; способен проводить анализ больших данных, управлять их получением, хранением и обработкой	безопасности информационных систем; методами формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий
--	---	---

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Информационная поддержка принятия решения».

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

- «Интеллектуальный анализ данных».

## 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
		№2
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	5/ 180	5/ 180
<b>Из них часов практической подготовки</b>	6	6
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	24	24
в том числе:		
лекции (Л), (час)	12	12
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	12	12
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	9	9
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	147	147
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> 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 (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Методика информационно-аналитической работы	1				20
Раздел 2. Содержание информационной и аналитической работы	1				20
Раздел 3. Работа с источниками информации	1				20
Раздел 4. Способы оценки информации, обеспечение ее безопасности и защиты	1				20
Раздел 5. Алгоритмические методы обработки информации	8	12			67
Итого в семестре:	12	12			147
Итого	12	12	0	0	147

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.	<i>Методика информационно-аналитической работы</i> Логика процесса исследования. Применение логических законов и правил
2.	<i>Содержание информационной и аналитической работы</i> Информационная работа. Аналитическая работа. Основные этапы информационно-аналитической работы
3.	<i>Работа с источниками информации</i> Планирование работы. Поиск информации. Методы изучения документальных источников. Техника изучения документов. Фиксирование информации
4.	<i>Способы оценки информации, обеспечение ее безопасности и защиты</i> Источники информации. Принципы оценки и анализа информации. Безопасность информационной работы. Защита информационных объектов
5.	<i>Алгоритмические методы обработки информации</i> Сортировка. Фильтрация. Регрессия. Построение деревьев решений. Случайный лес. Классификация. Кластеризация. Поиск ассоциативных правил. Обработка текстов

#### 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 2					
1.	Сортировка. Фильтрация. Регрессия	Мозговой штурм. Групповые дискуссии	2		5

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
2.	Построение деревьев решений. Случайный лес	Мозговой штурм. Групповые дискуссии	2		5
3.	Классификация	Мозговой штурм. Групповые дискуссии	2		5
4.	Кластеризация	Мозговой штурм. Групповые дискуссии	2	2	5
5.	Поиск ассоциативных правил	Мозговой штурм. Групповые дискуссии	2	2	5
6.	Обработка текстов	Мозговой штурм. Групповые дискуссии	2	2	5
Всего			12		

#### 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 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Выполнение реферата (Р)	40	40
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	20
Домашнее задание (ДЗ)	2	2
Контрольные работы заочников (КРЗ)	40	40
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	25	25
Всего:	147	147

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/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Интеллектуальный анализ данных с помощью пакета RapidMiner: Учебно-методическое пособие / А. Г. Степанов, В. С. Блюм, В. С. Васильева [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2021. – 251 с. – EDN VYBOIA.	
	Аналитические исследования характеристик информационной составляющей автоматизированных систем управления и контроля : учебно-методическое пособие / К. О. Волков, А. П. Мартынов, М. В. Марунин, Д. Б. Николаев. - Саров : РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2017. - 197 с. - ISBN 978-5-9515-0356-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1230785">https://znanium.com/catalog/product/1230785</a> (дата обращения: 25.08.2023). – Режим доступа: по подписке.	
	Зобнин, А. В. Информационно-аналитическая работа в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие / А. В. Зобнин. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987242. - ISBN 978-5-16-014763-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1904564">https://znanium.com/catalog/product/1904564</a> (дата обращения: 25.08.2023). – Режим доступа: по подписке.	
	Кузнецов И. Н. Информация: сбор, защита, анализ. Учебник по информационно-аналитической работе. М., Изд. Яуза, 2001. В Интернете: <a href="https://www.vrsystems.ru/stati/informaciya_sbor_zashita_analiz_uchebnik_po_informacionno-analiticheskoi_rabote.htm">https://www.vrsystems.ru/stati/informaciya_sbor_zashita_analiz_uchebnik_po_informacionno-analiticheskoi_rabote.htm</a>	

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="http://lms.guar.ru/">http://lms.guar.ru/</a>	Единая электронная образовательная среда 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
1	Программный комплекс RapidMiner Studio

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 таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	14-05, 14-15, 24-15, 24-16 ЛС. 52-18 БМ, 12-03 Гаст.
2	Компьютерный класс	14-06 – 14-11 ЛС

## 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
Экзамен	Список вопросов к экзамену; 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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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 зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1.	Что понимается под эмпирическим уровнем исследований?	УК-1.3.1
2.	Чем факты действительности отличаются от научных фактов?	УК-1.3.1
3.	Что понимается под теоретическим уровнем исследований?	УК-1.В.2
4.	Какова главная задача исследователя?	УК-1.В.1
5.	Что понимается под доказательством?	УК-1.3.1
6.	Что такое замысел исследования?	УК-1.В.1
7.	Что понимается под объектом и предметом исследования?	УК-1.3.1
8.	Что понимается под гипотезой исследования?	УК-1.3.1
9.	Как осуществляется проверка гипотезы исследования?	УК-1.3.1
10.	Что понимается под методикой исследования?	УК-1.3.2
11.	Что понимается под аргументированием?	УК-1.3.1
12.	Что понимается под автономностью, непротиворечивостью и	УК-1.3.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	достаточностью аргументов?	
13	Что понимается под процессом информационной работы?	ПК-7.У.1
14	Что понимается под качеством информации?	УК-1.3.1
15	Что понимается под аналитической работой?	ПК-7.3.1
16	Что понимается под аналогией?	УК-1.В.1
17	Что понимается под планированием работы?	УК-1.В.2
18	Что понимается под источником научной информации?	УК-1.У.1
19	Чем алфавитный каталог отличается от систематического и предметного?	УК-1.3.1
20	Как устроена универсальная десятичная система (УДК)	УК-1.3.2
21	Ка устроена библиотечно-библиографическая классификация для научных библиотек (ББК).	УК-1.3.2
22	Как осуществляется поиск информации?	УК-1.В.2
23	Какие принципы оценки и анализа информации вы знаете?	ПК-7.3.1
24	Что понимается под безопасностью информационной работы	ПК-7.В.1
25	Что понимается под информационной безопасностью организации (учреждения)	УК-1.3.2
26	Какие виды угроз информационным объектам вы знаете?	ПК-7.В.1
27	Задачи фильтрации данных	УК-1.У.2
28	Задачи сортировки данных	УК-1.3.2
29	Задачи регрессии	УК-1.3.2
30	Задачи классификации	УК-1.3.2
31	Задачи кластеризации	УК-1.3.2
32	Задачи поиска ассоциативных правил	УК-1.3.2
33	Задачи обработки текста	УК-1.3.2

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 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
	Полезность ассоциативного правила определяется значением его достоверности Выберите один ответ: Верно Неверно	УК-1.3.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Поставьте в соответствие тип задачи виду ее параметров задачи, параметры которых не зависят от времени <input type="text" value="Ответ 1"/> <input type="text" value="Выберите..."/> задачи, параметры которых случайны <input type="text" value="Ответ 2"/> <input type="text" value="Выберите..."/> задачи, параметры которых зависят от времени <input type="text" value="Ответ 3"/> <input type="text" value="Выберите..."/>	УК-1.3.2
	Достаточным условием существования максимума дифференцируемой на интервале функции является Выберите один ответ: <input type="radio"/> а. отрицательное значение второй производной функции в точке экстремума <input checked="" type="radio"/> б. нулевое значение второй производной функции в точке экстремума <input type="radio"/> в. не положительное значение второй производной функции в точке экстремума <input type="radio"/> г. положительное значение второй производной функции в точке экстремума <input type="radio"/> д. не отрицательное значение второй производной функции в точке экстремума	УК-1.У.1
	Задача кластеризации предусматривает Выберите один ответ: <input type="radio"/> а. отнесение объекта к определенному классу <input checked="" type="radio"/> б. создание системы кластеров объединяющих объекты по определенному признаку	УК-1.В.1
	Нейронные сети быть Выберите один или несколько ответов: <input type="checkbox"/> рекуррентными <input type="checkbox"/> прямонаправленными <input type="checkbox"/> последовательными <input type="checkbox"/> обратнаправленными <input type="checkbox"/> параллельными	УК-1.В.2
	Ассоциативное правило может быть Выберите один или несколько ответов: а. тривиальным б. рациональным в. полезным г. оптимальным д. непонятным	ПК-7.3.1
	Решающее правило состоит из <input type="text" value="пусто"/> и <input type="text" value="пусто"/> <input type="text" value="условия"/> <input type="text" value="выражения"/> <input type="text" value="утверждения"/> <input type="text" value="формулировки"/> <input type="text" value="решения"/> <input type="text" value="вывода"/> <input type="text" value="заклучения"/> <input type="text" value="выражения"/> <input type="text" value="формулировки"/> <input type="text" value="вывода"/> <input type="text" value="утверждения"/> <input type="text" value="решения"/>	ПК-7.У.1
	Оператор Apply Model в Rapid Miner добавляет в атрибуты роль <input type="text" value="пусто"/> , a k-Means роль <input type="text" value="пусто"/> <input type="text" value="prediction"/> <input type="text" value="id"/> <input type="text" value="label"/> <input type="text" value="regular"/> <input type="text" value="cluster"/> <input type="text" value="batch"/> <input type="text" value="regular"/> <input type="text" value="label"/>	ПК-7.В.1
	Функция классификации может быть Выберите один или несколько ответов: а. нелинейной б. линейной	ПК-7.В.1
	Дерево решения называется <input type="text" value="пусто"/> , когда выполняется прогнозирование вероятности значения категориальной зависимой переменной по соответствующим значениям независимых переменных (предикторов). В тех случаях, когда производится прогнозирование среднего значения, дерево решений называется <input type="text" value="пусто"/> <input type="text" value="дерево регрессии"/> <input type="text" value="дерево классификации"/> <input type="text" value="дерево регрессии"/> <input type="text" value="дерево классификации"/>	ПК-7.В.1

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1.	Методы компьютерной обработки текста
2.	Поиск ассоциативных правил в наборе данных
3.	Методы решения задачи кластеризации набора данных
4.	Методы кластеризации набора данных
5.	Методы классификации набора данных методом нейронных сетей
6.	Классификация данных с помощью наивного Байесовского классификатора
7.	Классификация данных с помощью машины опорных векторов
8.	Задачи регрессии для набора данных
9.	Задачи сортировки набора данных
10.	Задачи фильтрации для набора данных

д

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.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Учебным планом не предусмотрено

11.3. 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

Тематика практических занятий согласована с возможными научными интересами обучающихся. Предполагается, что область научных для каждого определена. При подготовке к практическим занятиям студент самостоятельно должен подготовить несколько наборов данных, которое далее будут использованы для обработки. Далее под руководством преподавателя студент должен подготовить файлы для последующей обработки (заполнить отсутствующие значения, преобразовать их к формату Rapid Miner). Затем каждый должен продемонстрировать на занятиях свое умение решать задачи сортировки, фильтрации и регрессии. После этого по согласованию с преподавателем должны быть выбраны две задачи из числа задач: Построение деревьев решений и случайный лес, классификация, кластеризация, поиск ассоциативных правил, обработка текстов. С докладом о результатах решения соответствующей задачи студент должен выступить на соответствующем практическом занятии.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрено.

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

Курсовой проект/ работа не предусмотрены.

11.6. 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.

Выполнение самостоятельной работы является обязательным для студента.

11.7. 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.

11.8. 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».

Экзамен может проводиться в форме компьютерного тестирования.

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