

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

д.э.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«27» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы информационной и экспертной поддержки»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Корпоративные информационные системы
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф. д.пед.н.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

«20» июня 2024 г, протокол № 11

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

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 «Системы информационной и экспертной поддержки» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 09.04.03 «Прикладная информатика» направленности «Корпоративные информационные системы». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

ПК-1 «Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формализацией прикладных задач экономики и управления на основе современных алгоритмических и инструментальных средств информационной поддержки принятия решений и методов обработки больших данных.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающегося способности осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе.

По результатам изучения дисциплины у обучающихся формируется знания в области использования развивающихся научных методов обработки информации, в том числе больших данных, способности к абстрактному мышлению, исследованиям, проектированию и формализации прикладных задач.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению 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-1 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе	ПК-1.3.1 знать устройство и функционирование современных ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

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

- «Математические методы и модели принятия решений»;
- «Интеллектуальный анализ данных»;
- «Корпоративные информационные системы»;
- «Информационное общество и проблемы прикладной информатики».

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

- «Производственная организационно-управленческая практика»,
- «Преддипломная практика».

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
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	1/ 36	1/ 36
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	17	17
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	19	19
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

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)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Системы экспертной поддержки	5				5
Раздел 2. Мягкие вычисления.	4				5
Раздел 3. Системы модельной поддержки	4				5
Раздел 4. Системы информационной поддержки	4				4
Итого в семестре:	17				19
Итого	17	0	0	0	19

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>Системы экспертной поддержки.</i> Экспертные системы. Инженерия знаний. OLAP – оперативный анализ данных. Data Mining – интеллектуальный анализ данных
2	<i>Мягкие вычисления.</i> Нейронные сети. Машина опорных векторов. Нечеткая логика. Эволюционные вычисления
3	<i>Системы модельной поддержки</i>

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Оптимальные методы. Логико-вероятностное моделирование. Интеллектуальные агенты. Нелинейная динамика.
4	<i>Системы информационной поддержки</i> Системы управления базами данных. Поисковые системы. Библиотечные системы

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
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

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)	7	7
Домашнее задание (ДЗ)	2	2
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	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/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Осипова, В. А. Математические методы поддержки принятия решений: учебное пособие / В.А. Осипова, Н.С. Алексеев. — Москва: ИНФРА-М, 2021 — 134 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5c57e1509e2877.85248006. - ISBN 978-5-16-014248-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1673160 (дата обращения: 24.07.2021). – Режим доступа: по подписке.	
	Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020 — 142 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164866 (дата обращения: 11.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Гитман, М. Б. Экспертные системы поддержки принятия коллективных решений: учебное пособие / М. Б. Гитман, В. Ю. Столбов. — Пермь: ПНИПУ, 2017 — 38 с. — ISBN 978-5-398-01790-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161064 (дата обращения: 24.07.2021). — Режим доступа: для авториз. 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
https://lms.guap.ru/new/	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
	Не предусмотрено

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)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	14-05, 14-15, 24-16 ЛС. 52-18 БМ, 12-03 Гаст.

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»	– 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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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
	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.	Каково назначение систем экспертной поддержки?	ПК-1.3.1
2.	Как устроены экспертные системы?	ПК-1.3.1
3.	Что понимается под инженерией знаний?	ПК-1.3.1
4.	Что является источником информации для инженерии знаний?	ПК-1.3.1
5.	Что понимается под мягкими вычислениями?	ПК-1.3.1
6.	Когда возникает необходимость в использовании мягких вычислений?	ПК-1.3.1
7.	Что понимается под нейронными сетями?	ПК-1.3.1
8.	К какому классу систем относятся нейронные сети?	ПК-1.3.1
9.	Что понимается под нечеткой логикой?	ПК-1.3.1
10.	Когда возникает необходимость в использовании нечеткой логики?	ПК-1.3.1
11.	Что такое эволюционные вычисления?	ПК-1.3.1
12.	К какой группе задач относятся эволюционные вычисления?	ПК-1.3.1
13.	Что такое логико-вероятностное моделирование?	ПК-1.3.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
14.	Когда целесообразно использовать логико-вероятностное моделирование?	ПК-1.3.1
15.	Что такое интеллектуальные агенты?	ПК-1.3.1
16.	Какие задачи могут решаться с использованием интеллектуальных агентов?	ПК-1.3.1
17.	Что такое нелинейная динамика?	ПК-1.3.1
18.	В чем проявляются особенности нелинейных задач?	ПК-1.3.1
19.	Что такое поисковые системы?	ПК-1.3.1
20.	Какие методы поиска информации вы знаете?	ПК-1.3.1

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										
1.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между оболочками и типами систем экспертной поддержки:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Характеристика</th> <th>Типы систем</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Используют базовые знания, факты, правила и процедуры</td> <td>a. Интеллектуальные информационные системы</td> </tr> <tr> <td>2. Предназначены для решения слабоструктурированных задач</td> <td>b. Системы, основанные на знаниях</td> </tr> <tr> <td>3. Основаны на использовании опыта и знаний экспертов</td> <td>c. Гибридные системы</td> </tr> <tr> <td>4. Обеспечивать объяснение полученных результатов</td> <td>d. Диалоговые системы</td> </tr> </tbody> </table>	Характеристика	Типы систем	1. Используют базовые знания, факты, правила и процедуры	a. Интеллектуальные информационные системы	2. Предназначены для решения слабоструктурированных задач	b. Системы, основанные на знаниях	3. Основаны на использовании опыта и знаний экспертов	c. Гибридные системы	4. Обеспечивать объяснение полученных результатов	d. Диалоговые системы	ПК-1.3.1
Характеристика	Типы систем											
1. Используют базовые знания, факты, правила и процедуры	a. Интеллектуальные информационные системы											
2. Предназначены для решения слабоструктурированных задач	b. Системы, основанные на знаниях											
3. Основаны на использовании опыта и знаний экспертов	c. Гибридные системы											
4. Обеспечивать объяснение полученных результатов	d. Диалоговые системы											
2.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Расставьте этапы разработки систем экспертной поддержки в правильной последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формализация знаний 2. Извлечение знаний 3. Разработка прототипа 4. Тестирование и отладка 5. Внедрение и сопровождение 	ПК-1.3.1										
3.	<p>Прочитайте текст и установите выберите один верный ответ. Какая технология наиболее подходит для автоматизации производственных процессов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AI 2. IoT 3. Blockchain 4. Cloud 	ПК-1.3.1										
4.	<p>Прочитайте текст и выберите один или несколько верных ответов. Какой из перечисленных методов наиболее подходит для представления знаний в системах экспертной поддержки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реляционные базы данных 2. Объектно-ориентированное программирование 3. Продукционные правила 4. Нейронные сети 	ПК-1.3.1										

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
5.	<p>Прочитайте текст и дайте развернутый ответ. Какие из перечисленных характеристик являются ключевыми для систем экспертной поддержки? Обоснуйте свой выбор.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование баз знаний 2. Orientation on solution слабоструктурированных задач 3. Применение математических моделей 4. Объяснение полученных результатов 5. Интеграция с другими информационными системами 	ПК-1.3.1
6.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Какие основные этапы включает в себя стратегия информатизации прикладных процессов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ, проектирование, внедрение, эксплуатация 2. Анализ, проектирование, разработка, тестирование 3. Анализ, оценка, планирование, реализация 4. Анализ, моделирование, оптимизация, внедрение 	ПК-1.3.1
7.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Какие факторы необходимо учитывать при формировании стратегии информатизации прикладных процессов? Анализ, проектирование, внедрение, эксплуатация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бизнес-требования, технологические возможности, финансовые ресурсы, сроки реализации 2. Организационная структура, корпоративная культура, ИТ-инфраструктура, квалификация персонала 3. Только факторы, связанные с ИТ-инфраструктурой и квалификацией персонала 4. Все вышеперечисленные факторы 	ПК-1.3.1
8.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Опишите основные этапы разработки систем экспертной поддержки.</p>	ПК-1.3.1
9.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность этапов формирования стратегии информатизации прикладных процессов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ текущего состояния информационных систем предприятия 2. Определение целей и задач информатизации 3. Разработка плана мероприятий по информатизации 4. Оценка эффективности и корректировка стратегии 	ПК-1.3.1
10.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность этапов создания прикладных информационных систем</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование информационной системы 2. Разработка технического задания 3. Внедрение и опытная эксплуатация системы 4. Анализ требований к информационной системе 	ПК-1.3.1
11.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность действий при разработке плана мероприятий по информатизации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение необходимых ресурсов 2. Установление сроков реализации 3. Распределение ответственности 4. Формирование перечня мероприятий 	ПК-1.3.1
12.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность оценки эффективности стратегии информатизации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ достижения поставленных целей 2. Расчет экономической эффективности 3. Оценка удовлетворенности пользователей 4. Определение ключевых показателей эффективности 	ПК-1.3.1
13.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность корректировки стратегии информатизации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ изменений во внешней и внутренней среде 2. Пересмотр целей и задач информатизации 3. Актуализация плана мероприятий 4. Оценка необходимости внесения изменений 	ПК-1.3.1
14.	<p>Прочитайте текст и выберите один ответ, который обоснуйте. Какой из перечисленных этапов наиболее важен при формировании стратегии информатизации прикладных процессов?</p>	ПК-1.3.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора																
	1. Анализ текущего состояния информационных систем предприятия 2. Разработка плана внедрения новых информационных технологий 3. Оценка эффективности использования информационных систем 4. Определение целей и задач информатизации в соответствии со стратегией развития предприятия																	
15.	Прочитайте текст и выберите один ответ, который обоснуйте. Какие факторы необходимо учитывать при создании прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятия? 1. Только технологические требования к системе 2. Только бизнес-требования к системе 3. Технологические требования, бизнес-требования и требования пользователей 4. Технологические требования и требования регуляторов	ПК-1.3.1																
16.	Прочитайте текст и выберите один ответ, который обоснуйте. Какие основные этапы включает в себя процесс формирования стратегии информатизации прикладных процессов? Анализ, проектирование, внедрение, эксплуатация Анализ, планирование, разработка, внедрение Анализ, проектирование, разработка, тестирование, внедрение Анализ текущего состояния, определение целей, разработка плана, внедрение, оценка эффективности	ПК-1.3.1																
17.	Прочитайте текст и выберите один ответ, который обоснуйте. Какие ключевые показатели эффективности (KPI) следует использовать для оценки успешности реализации стратегии информатизации прикладных процессов? 1. Только финансовые показатели (ROI, NPV) 2. Только показатели производительности (время выполнения бизнес-процессов, количество ошибок) 3. Финансовые показатели, показатели производительности и показатели удовлетворенности пользователей 4. Финансовые показатели и показатели соответствия требованиям регуляторов	ПК-1.3.1																
18.	Прочитайте текст и выберите один ответ, который обоснуйте. Какие основные принципы должны лежать в основе формирования стратегии информатизации прикладных процессов? 1. Только технологические принципы (масштабируемость, отказоустойчивость, безопасность) 2. Только бизнес-ориентированные принципы (гибкость, ориентация на пользователя, быстрое внедрение) 3. Технологические принципы, бизнес-ориентированные принципы и принципы соответствия регуляторным требованиям 4. Технологические принципы и принципы снижения затрат	ПК-1.3.1																
19.	Прочитайте текст и поставьте в соответствие утверждению конкретный термин. Прочитайте текст и поставьте в соответствие утверждению конкретный термин. Поставьте в соответствие описание модели ее названию. <table border="1" data-bbox="357 1536 1305 1756"> <thead> <tr> <th data-bbox="357 1536 1034 1570">Описание</th> <th data-bbox="1034 1536 1305 1570">Название</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 1570 1034 1630">1. Совокупность фактов и утверждений, которые представляются как формулы в некоторой логике</td> <td data-bbox="1034 1570 1305 1630">а. логическая модель</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1630 1034 1691">2. Основанная на правилах</td> <td data-bbox="1034 1630 1305 1691">b. производственная модель</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1691 1034 1756">3. Ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними</td> <td data-bbox="1034 1691 1305 1756">с. семантическая модель</td> </tr> </tbody> </table>	Описание	Название	1. Совокупность фактов и утверждений, которые представляются как формулы в некоторой логике	а. логическая модель	2. Основанная на правилах	b. производственная модель	3. Ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними	с. семантическая модель	ПК-1.3.1								
Описание	Название																	
1. Совокупность фактов и утверждений, которые представляются как формулы в некоторой логике	а. логическая модель																	
2. Основанная на правилах	b. производственная модель																	
3. Ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними	с. семантическая модель																	
20.	Прочитайте текст и установите соответствие. Поставьте в соответствие задачу возможному методу ее решения: <table border="1" data-bbox="357 1818 1289 2072"> <thead> <tr> <th data-bbox="357 1818 959 1852">Название задачи</th> <th data-bbox="959 1818 1289 1852">Метод решения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 1852 959 1886">1. ранжирование;</td> <td data-bbox="959 1852 1289 1886">а. сортировка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1886 959 1919">2. прогнозирование последовательности событий;</td> <td data-bbox="959 1886 1289 1919">b. ассоциативные правила</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1919 959 1953">3. идентификация ;</td> <td data-bbox="959 1919 1289 1953">с. классификация</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1953 959 1986">4. интерполяция ;</td> <td data-bbox="959 1953 1289 1986">d. регрессия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1986 959 2020">5. экстраполяция ;</td> <td data-bbox="959 1986 1289 2020">e. дерево решений</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 2020 959 2054">6. прогнозирование ;</td> <td data-bbox="959 2020 1289 2054"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 2054 959 2072">7. создание классификационных правил</td> <td data-bbox="959 2054 1289 2072"></td> </tr> </tbody> </table>	Название задачи	Метод решения	1. ранжирование;	а. сортировка	2. прогнозирование последовательности событий;	b. ассоциативные правила	3. идентификация ;	с. классификация	4. интерполяция ;	d. регрессия	5. экстраполяция ;	e. дерево решений	6. прогнозирование ;		7. создание классификационных правил		ПК-1.3.1
Название задачи	Метод решения																	
1. ранжирование;	а. сортировка																	
2. прогнозирование последовательности событий;	b. ассоциативные правила																	
3. идентификация ;	с. классификация																	
4. интерполяция ;	d. регрессия																	
5. экстраполяция ;	e. дерево решений																	
6. прогнозирование ;																		
7. создание классификационных правил																		

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора	
21.	Прочитайте текст и поставьте в соответствие утверждению конкретный термин. Поставьте в соответствие составляющую информатики ее названию.	ПК-1.3.1	
	Составляющая информатики		Название
	1. Название части информатики, связанной с разработкой алгоритмов и изучением методов и приемов их построения		a. brainware
	2. Аппаратное обеспечение, аппаратные средства, компьютерные комплектующие, электронные и механические части вычислительного устройства, входящие в состав системы или сети		b. hardware
	3. Совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ	c. software	

Ключи правильных ответов размещены в приложении к РПД.

Система оценивания тестовых заданий

№	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение \ характеристика правильности ответа)
1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается 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 (либо указывается «верно» \ «неверно»)
2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора 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 (либо указывается «верно» \ «неверно»)
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора 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 (либо указывается «верно» \ «неверно»)
5	Задание открытого типа с развернутым ответом 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 (либо указывается «верно» \ «неверно»)
--	--	--

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.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах
Учебным планом не предусмотрено

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий
Учебным планом не предусмотрено

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий
Учебным планом не предусмотрено

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ Учебным планом не предусмотрено

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы
Курсовой проект/ работа не предусмотрены.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы по дисциплине обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа дополнительно включает выполнение контрольной работы.

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.

11.8. 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.

11.9. 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».

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