

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт новых технологий и искусственного интеллекта  
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института



Н. Л. Королева  
«16» сентября 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.7 Информационные системы и процессы

Направление подготовки/специальность: 01.03.01 - Математика

Профиль/направленность/специализация: Искусственный интеллект и моделирование

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2024

Тамбов, 2024

**Автор программы:**

Кандидат психологических наук, доцент Зенкова Наталья Александровна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 - Математика (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «10» января 2018 г. № 8).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института новых технологий и искусственного интеллекта, Протокол от «16» сентября 2024 г. № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Бакалавриата.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	15
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	16

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает знанием постановок классических задач математики

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований), 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытноконструкторских разработок)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-1 Способен математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает знанием постановок классических задач математики	

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает знанием постановок классических задач математики

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения				
		Очная (семестр)				
		1	2	4	6	7
1	TensorFlow: базовый уровень		+			
2	Безопасность компьютерных систем	+				
3	Инструменты визуализации данных			+		
4	Комбинаторный анализ		+			
5	Компьютерное зрение					+
6	Компьютерные сети			+		

7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			+		
8	Теория принятия решений и методы оптимизации					+
9	Теория функций вещественного переменного				+	
10	Теория функций комплексного переменного					+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Информационные системы и процессы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 01.03.01 - Математика.

Дисциплина «Информационные системы и процессы» изучается в 5 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 3 з.е.

Очная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>108</b>
Контактная работа	64
Лекции (Лекции)	32
Практические (Практ. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	8
Экзамен	36

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
5 семестр					
1	Основные процессы преобразования информации	4	4	-	Лабораторная работа
2	Программное обеспечение ИС	4	4	1	Лабораторная работа

3	Языковые средства автоматизированных информационных систем	4	4	1	Лабораторная работа
4	Состав и структура информационных систем	4	4	1	Лабораторная работа
5	Работа с данными в информационных системах	4	4	1	Лабораторная работа
6	Мировые информационные ресурсы	4	4	1	Лабораторная работа
7	Информационные сети и распределенные информационные системы	4	4	1	Лабораторная работа
8	Структура, классификация и режимы использования экспертных систем	2	2	1	Практическое задание для практической подготовки
9	Этапы разработки экспертных систем	2	2	1	Лабораторная работа

### Тема 1. Основные процессы преобразования информации (ПК-1)

#### Лекция.

Информационные системы - основной инструмент информатизации: классификация, структура, назначение, общая характеристика, эффективность; основные формы. Назначение и область применения автоматизированных информационных систем.

#### Практическое занятие.

Информационные системы - основной инструмент информатизации: классификация, структура, назначение, общая характеристика, эффективность; основные формы. Назначение и область применения автоматизированных информационных систем.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Информационные технологии.
2. Взаимосвязь процессов компьютеризации и информатизации.
3. Углубленное изучение материалов темы.

### Тема 2. Программное обеспечение ИС (ПК-1)

#### Лекция.

ЭВМ и программное обеспечение: вычислительные комплексы и сети; операционные системы; языки программирования.

#### Практическое занятие.

ЭВМ и программное обеспечение: вычислительные комплексы и сети; операционные системы; языки программирования.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Основные понятия семиотики; знаковые системы.
2. Теория формальных языков; тезаурус.
3. Классификаторы.

### **Тема 3. Языковые средства автоматизированных информационных систем (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Лингвистические основы информатики: языковые средства информационных систем; лингвистическое обеспечение взаимодействия пользователя с информационной системой; основные функции языка; классификации языков.

#### **Практическое занятие.**

Лингвистические основы информатики: языковые средства информационных систем; лингвистическое обеспечение взаимодействия пользователя с информационной системой; основные функции языка; классификации языков.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Экстралингвистические средства;
2. Основные направления развития языковых средств информационных систем.
3. Углубленное изучение материалов темы.

### **Тема 4. Состав и структура информационных систем (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования; документальные и фактографические информационные системы.

#### **Практическое занятие.**

Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования; документальные и фактографические информационные системы.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Технология обработки данных,
2. Критерии и оценки документальных систем,
3. Углубленное изучение материалов темы.

### **Тема 5. Работа с данными в информационных системах (ПК-1)**

#### **Лекция.**

Языки манипулирования данными; языки общения пользователя с системой; технология обработки данных.

#### **Практическое занятие.**

Языки манипулирования данными; языки общения пользователя с системой; технология обработки данных

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Модели представления знаний.
2. Требования к представлению знаний: обеспечение возможности построения активных систем знаний, обеспечение реализации в системе знаний функций оценивания информации, обеспечение возможности функционирования систем знаний в режиме опережения.
3. Углубленное изучение материалов темы.

### **Тема 6. Мировые информационные ресурсы (ПК-1)**

#### **Лекция.**

СУБД, прикладные программы; комплекс технических средств, организационно-правовое обеспечение информационных систем; мировые информационные ресурсы, методы и средства взаимосвязи с ними.

#### **Практическое занятие.**

СУБД, прикладные программы; комплекс технических средств, организационно-правовое обеспечение информационных систем; мировые информационные ресурсы, методы и средства взаимосвязи с ними.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Адресация в Internet.
2. Качество обслуживания в ИНТЕРНЕТ, управление трафиком.
3. Углубленное изучение материалов темы

## **Тема 7. Информационные сети и распределенные информационные системы (ПК-1)**

### **Лекция.**

Информационные сети. Принципы построения. Типология информационных сетей. Современные информационные сети. Основные принципы реализации распределенных информационных систем на базе протоколов.

### **Практическое занятие.**

Информационные сети. Принципы построения. Типология информационных сетей. Современные информационные сети. Основные принципы реализации распределенных информационных систем на базе протоколов.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Технологии сетей типа Ethernet, Token Ring, беспроводные ЛВС..
2. Сетевое оборудование: адаптеры, повторители, концентраторы, коммутаторы и мосты.
3. Сегментация компьютерных сетей.

## **Тема 8. Структура, классификация и режимы использования экспертных систем (ПК-1)**

### **Лекция.**

Обязательные элементы ЭС: пользователь, инженер по знаниям, эксперт, интерфейс пользователя, база знаний, решатель, подсистема объяснений, интеллектуальный редактор базы знаний. Режим приобретения знания как общение через посредничество инженера по знаниям. Деятельность в режиме консультации.

### **Практическое занятие.**

Обязательные элементы ЭС: пользователь, инженер по знаниям, эксперт, интерфейс пользователя, база знаний, решатель, подсистема объяснений, интеллектуальный редактор базы знаний. Режим приобретения знания как общение через посредничество инженера по знаниям. Деятельность в режиме консультации.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Виды ЭС по связи с реальным временем: статические, квазидинамические, динамические.
2. Виды ЭС по типу ЭВМ: для стратегически важных задач на суперЭВМ, на ЭВМ средней производительности, на символьных процессорах и рабочих станциях, на мини ЭВМ, на ПК. Виды ЭС по степени интеграции: автономные, гибридные.
3. Углубленное изучение материалов темы.

## **Тема 9. Этапы разработки экспертных систем (ПК-1)**

### **Лекция.**

Выбор проблемы как самая критическая часть разработки. Определение проблемной области и задачи, нахождение эксперта и назначение коллектива разработчиков, определение предварительного подхода к решению проблемы, анализ расходов и прибылей, подготовка плана. Разработка прототипа экспертной системы как усеченной версии ЭС: идентификация проблемы, извлечение знаний, структурирование или концептуализация знаний, формализация, реализация, тестирование.

### **Практическое занятие.**



Выбор проблемы как самая критическая часть разработки. Определение проблемной области и задачи, нахождение эксперта и назначение коллектива разработчиков, определение предварительного подхода к решению проблемы, анализ расходов и прибылей, подготовка плана. Разработка прототипа экспертной системы как усеченной версии ЭС: идентификация проблемы, извлечение знаний, структурирование или концептуализация знаний, формализация, реализация, тестирование.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Поддержка ЭС как условие ее функционирования в изменяющейся проблемной области.
2. Трудности разработки ЭС: ловушки при планировании, при работе с предметным экспертом, в процессе разработки ЭС.
3. Углубленное изучение материалов темы.

#### 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

##### 4.1. Распределение баллов:

##### 5 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

##### Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Основные процессы преобразования информации	Лабораторная работа	4	Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий. 7 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
2.	Программное обеспечение ИС	Лабораторная работа(контрольный срез)	10	Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий. 7 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы

3.	Языковые средства автоматизированных информационных систем	Лабораторная работа	7	Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий. 7 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
4.	Состав и структура информационных систем	Лабораторная работа	7	Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий. 7 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
5.	Работа с данными в информационных системах	<b>Лабораторная работа(контрольный срез)</b>	10	Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий. 7 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
6.	Мировые информационные ресурсы	Лабораторная работа	7	Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий. 7 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы

7.	Информационные сети и распределенные информационные системы	Лабораторная работа	6	Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий. 6 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
8.	Структура, классификация и режимы использования экспертных систем	Практическое задание для практической подготовки	6	Практические задания выполняются по тематике практических занятий. 6 баллов – практическое задание выполнено в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 2 балла – практическое задание выполнено, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы
9.	Этапы разработки экспертных систем	Лабораторная работа	3	Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий. 6 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию 4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
10.	Посещаемость		10	10 баллов – студент посетил все 100% занятий 7-9 баллов – студент посетил не менее 80% занятий 4-6 баллов – студент посетил не менее 50% занятий 1-3 балла – студент посетил не менее 25% занятий Если студент посетил менее 25% занятий, баллы не начисляются

11.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20
12.	Ответ на экзамене	30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
13.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	20	Решение кейса (10 баллов) Прохождение тестирования (30 вопросов) по всему курсу дисциплины (10 баллов)
14.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Лабораторная работа

#### Тема 1. Основные процессы преобразования информации

Введение в информационные системы.

#### Тема 2. Программное обеспечение ИС

Работа с базами данных в среде Microsoft Access. Создание таблиц БД в Access для выбранной предметной области.

#### Тема 3. Языковые средства автоматизированных информационных систем

Работа с регулярными выражениями для поиска текста.

#### Тема 4. Состав и структура информационных систем

Автоматизированные информационные системы: классификация, назначение.

Тема 5. Работа с данными в информационных системах

Прогнозирование временных рядов на основе уравнений регрессии.

Тема 6. Мировые информационные ресурсы

Информационный поиск в системе Интернет.

Тема 7. Информационные сети и распределенные информационные системы

Информационное обеспечение ИС.

Тема 9. Этапы разработки экспертных систем

Построение экспертной системы на базе ИНС.

**Практическое задание для практической подготовки**

Тема 8. Структура, классификация и режимы использования экспертных систем

Пример экспертной системы. Экспертные оценки. Достоверности планирования.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

**Типовые вопросы экзамена (ПК-1)**

1. Информационная деятельность как обязательная составляющая основной деятельности. Роль информационного обмена.
2. Системы информационного обмена.
3. Соотношение понятий «информация» и «данные».
4. Информационная система: определение, задачи и функции.
5. Типология информационных систем.
6. Функциональные подсистемы ИС. Особенности их реализации и функционирования для документальных и фактографических систем.

**Типовые задания для экзамена (ПК-1)**

1. Определить следующие понятия: информация, потребители информации, приемники информации, информационная потребность.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-1	Отлично умеет математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает знанием постановок классических задач математики
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-1	Хорошо умеет математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает знанием постановок классических задач математики
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-1	Удовлетворительно умеет математически корректно ставить естественно-научные задачи, обладает слабым знанием постановок классических задач математики
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-1	Не умеет математически корректно ставить естественно-научные задачи, не обладает знанием постановок классических задач математики

**5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

### 5.4 Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Гиляревский Р.С., Залаев Г.З., Родионов И.И., Цветкова В.А. Современная информатика: наука, технология, деятельность. - М.: ВИНТИ, 1997. - 212 с.
2. Величко М. В., Ефимов В. А., Зазнобин В. М. Экономика инновационного развития: управленческие основы экономической теории : монография. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 649 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364343>
3. Костин, Д. В. Практикум по выполнению лабораторных работ по дисциплине Системы обнаружения вторжений в компьютерные сети. - 2022-04-04; Практикум по выполнению лабораторных работ по дисциплине Системы обнаружения вторжений в. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 42 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/61546.html>
4. Козадаев А.С., Старцев М.В., Верещагин П.Ю., Котов А.С., Тамб. гос. ун-т им. Г.Р.Державина Компьютерные сети : лабораторный практикум : в 2 ч., Ч.2. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р.Державина], 2011. - 60 с.

5. Вяткин А. И. Проектирование локальных и корпоративных сетей: учебно-методический комплекс. Лабораторный практикум для студентов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиля подготовки «Информационные системы и технологии в административном управлении» и направления 09.03.03 «Прикладная информатика» профиля подготовки «Прикладная информатика в экономике» очной формы обучения : учебно-методический комплекс. - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2016. - 103 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574520>

## 6.2 Дополнительная литература:

1. Боровский, А. С., Шрейдер, М. Ю. Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управля. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 113 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78913.html>

2. № 12, 2013

3. РАН, ВИНТИ Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы : науч.-техн. сборник. - М.: [ВИНИТИ РАН], 2012

## 6.3 Иные источники:

1. сайт «Экспертные системы и экспертный анализ» - <http://expert.ru/>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>

2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>

3. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

5. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>

6. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>



7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prlib.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
9. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.