

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Н. Я. Королева

«21» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.О.4 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 - Прикладная информатика

Профиль/направленность/специализация: Прикладная информатика в информационной сфере

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2023

Тамбов, 2023

**Авторы программы:**

Кандидат технических наук, доцент Зубаков Александр Павлович

Кандидат физико-математических наук, доцент Хлебников Владимир Викторович

Кандидат технических наук, Шестаков Константин Валерьевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г. № 916).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «16» июня 2023 г. Протокол № 15

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института математики, физики и информационных технологий, Протокол от «21» июня 2023 г. № 3.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистратуры.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	20
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	22
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	23

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

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

- проектный

### 1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)

### 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
	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Использует математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания
	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров

	ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Использует методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
--	---	--

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

ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения
		Очная (семестр)
		2
1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	+

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения	
		Очная (семестр)	
		1	3
1	Научно-исследовательская работа		+
2	Теоретические основы информационного общества	+	

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения
		Очная (семестр)

		3
1	Научно-исследовательская работа	+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры:

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» изучается в 2 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	32
Лабораторные (Лаб. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	38
Экзамен	36
Курсовая работа	2

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.		Формы текущего контроля
		Лаб	СР	
		раб.		
		О	О	
2 семестр				
1	Основные аспекты разработки информационных систем	8	6	Собеседование; Лабораторная работа
2	Проектирование информационных систем. Обзор и анализ технологий и CASE-средств	8	6	Собеседование; Лабораторные работа
3	Проектирование информационных систем. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	4	6	Собеседование; Лабораторные работа

4	Информатизация здравоохранения. Медицинские информационные системы	4	6	Собеседование; Лабораторные работа
5	Правовые информационные системы	4	6	Собеседование; Лабораторные работа
6	Мультимедиа технологии. Создание фильма на компьютере	4	8	Собеседование; Лабораторные работа

### **Тема 1. Основные аспекты разработки информационных систем (ОПК-3)** **Лабораторные работы.**

Лабораторная работа №1 «Построение ERD-диаграмм».

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

1. Изучить следующие темы:

- Методология проектирования ИС. Области проектирования ИС. Жизненный цикл разработки ИС. Модели жизненного цикла ИС (каскадная, каскадная с возвратом, инкрементная, спиральная).
- Достоинства и недостатки моделей жизненного цикла ИС. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС.
- Особенности разработки бизнес-модели организации. Шаблоны формирования основных бизнес-функций. Технологии и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.
- Структурный анализ, объектно-ориентированное моделирование. Стандарты моделирования IDEF.
- Модель потоков данных – диаграммы DFD.
- Диаграммы ERD - «сущность-связь».
- Стандарты планирования MRP.
- Процесс тестирования бизнес-модели.

2. Провести сравнительный анализ структурного и объектно-ориентированного подходов к проектированию ИС.

3. Определить достоинства и недостатки DFD-диаграмм и ERD-диаграмм для построения модели ИС.

### **Тема 2. Проектирование информационных систем. Обзор и анализ технологий и CASE-средств (ОПК-1)**

#### **Лабораторные работы.**

Лабораторная работа №2. Изучение теоретических основ структурного подхода к проектированию ИС.

Лабораторная работа №3. Изучение метода функционального моделирования SADT.

Лабораторная работа №4. Освоение принципов построения IDEF0-диаграмм в программной среде Ramus Educational.

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

1. Изучить следующие темы:

- Характеристика современных крупных проектов по разработке ИС.
- Термин CASE (Computer Aided Software Engineering).
- Структурный подход к проектированию ИС. Принципы структурного подхода.
- Модели (диаграммы) SADT, DFD, ERD.
- Требования к CASE-средствам. Классификации CASE-средств: по типам, по категориям.

- Современный рынок CASE-средств. Анализ CASE-средств Rational Rose, BPwin, Ramus Education.

### **Тема 3. Проектирование информационных систем. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML) (ОПК-3)**

#### **Лабораторные работы.**

Лабораторная работа № 5 «Изучение основных типов UML-диаграмм».

Лабораторная работа № 6 «Построение UML диаграмм прецедентов на примере главной диаграммы прецедентов ИС регистрации учебных курсов».

Лабораторная работа № 7 «Построение UML диаграмм, изображающих логические схемы баз данных, на примере построения UML диаграммы, изображающей фрагмент концептуальной схемы базы данных ИС регистрации учебных курсов».

Лабораторная работа № 8 «Построение UML диаграммы, изображающей простой графический редактор».

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

1. Изучить следующие темы:

- Технология проектирования DATARUN. Технология проектирования RUP.
- Причины неудачных проектов по разработке ИС. Лучшие практики разработки ИС.
- Понятие визуального моделирования. Основные понятия визуального моделирования: нотация, семантика, методология, CASE и CASE-средства.
- Основные понятия объектно-ориентированного программирования.
- Основные понятия объектно-ориентированного анализа и проектирования.
- Взаимосвязь нотации, методологии и инструментальных средств.
- Графические нотации моделирования, используемые в России: UML, IDEF, ARIS.
- Определение языка UML. Назначение языка UML. Особенности изображения графического элементов диаграмм языка UML. Особенности изображения диаграмм в нотации UML.
- Общие рекомендации по изображению диаграмм в нотации языка UML. Противоречивость и адекватность моделей в нотации UML. Концептуальная модель UML.
- Разработка модели бизнес-прецедентов. Разработка концептуальной модели данных.

2. Учитывая причины неудачных проектов по разработке ИС, сформулировать рекомендации для разработчиков на этапе формирования технического задания заказчиком.

3. Построить модель программного обеспечения, включающую следующие типы диаграмм, последовательное создание которых позволяет получить полное представление о всей проектируемой системе и об отдельных ее компонентах:

- Use case diagram (диаграммы прецедентов);
- Deployment diagram (диаграммы топологии);
- Statechart diagram (диаграммы состояний);
- Activity diagram (диаграммы активности);
- Interaction diagram (диаграммы взаимодействия);
- Sequence diagram (диаграммы последовательностей действий);
- Collaboration diagram (диаграммы сотрудничества);
- Class diagram (диаграммы классов).

### **Тема 4. Информатизация здравоохранения. Медицинские информационные системы (ОПК-1)**

#### **Лабораторные работы.**

Лабораторная работа №9 «Изучение принципов построения медицинских ИС»

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

1 Изучить следующие темы:

- Основные принципы и направления информатизации здравоохранения.



- Медицинские информационные системы: виды, основные принципы построения медицинских информационных систем.
  - Медицинские справочные информационные системы.
  - Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача.
2. Провести анализ рынка медицинских справочных ИС.
  3. Выделить основные принципы разработки АРМ врача.

### **Тема 5. Правовые информационные системы (ОПК-3)**

#### **Лабораторные работы.**

Лабораторная работа №10 «Изучение принципов работы со справочно-правовыми ИС на примере СПИС Консультант Плюс.

Лабораторная работа №11 «Решение задач с использованием СПИС Консультант Плюс».

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

1. Изучить следующие темы:
  - Правовые информационные системы: информационно-поисковые, справочные и консультационные юридические системы; ИС, отражающие текущую оперативную деятельность; идентификационные системы.
  - Справочно-правовых информационных систем (СПИС) и перспективы их развития. - Классификационные признаки СПИС. Основные классы СПИС. Краткая характеристика СПИС. Особенности функционирования СПИС.
  - Мировые тенденции развития новых информационных технологий в области СПИС. Российская специфика перспектив развития технологий в области СПИС.
  - Универсальные и специализированные справочно-правовые информационные системы. Особенности внедрения и функционирования. Достоинства и недостатки.
  - Конфигурация СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация.
  - Сферы и области применения. Актуализация. Сопровождение и гарантии. Ограничения. Эффективность по сравнению с другими системами и (или) авторами.
  - Права на: собственность, внедрение и эксплуатацию, реализацию.
2. Проанализировать рынок отечественных справочно-правовых информационных систем.

### **Тема 6. Мультимедиа технологии. Создание фильма на компьютере (ОПК-3)**

#### **Лабораторные работы.**

Лабораторная работа №12 «Разработка интерактивной презентации в Microsoft PowerPoint с использованием триггеров».

Лабораторная работа №13 «Написание сценария и раскадровки для видеоролика».

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

1. Изучить следующие темы:
  - Понятие мультимедиа технологий. Компоненты мультимедиа.
  - Монтаж как творчество. Композиция.
  - Принципы написания сценария для видеороликов: рекламного, корпоративного, обучающего.
  - Раскадровка.
  - Планы в кино. Основные виды крупности планов.
  - Композиция кадра в видео и правило третей.

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

#### **4.1. Распределение баллов:**

2 семестр

- посещаемость – 10 баллов

- текущий контроль – 27 баллов
- контрольные срезы – 6 срезов: 5 баллов, 6 баллов, 5 баллов, 5 баллов, 6 баллов, 6 баллов
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Основные аспекты разработки информационных систем	Собеседование	5	<p>Методика проведения занятия и оценки</p> <p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам лабораторной работы 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.</p> <p>5 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к лабораторной работе информацию, отвечать на большинство вопросов.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме лабораторной работы, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой лабораторной работы, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа(контрольный срез)	5	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>5 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл – 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</p>

2.	Проектирование информационных систем. Обзор и анализ технологий и CASE-средств	Собеседование	4	<p>Методика проведения занятия и оценки</p> <p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам лабораторной работы 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.</p> <p>4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к лабораторной работе информацию, отвечать на большинство вопросов.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме лабораторной работы, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой лабораторной работы, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторные работы(контрольный срез)	6	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>6 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл – 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</p>
3.	Проектирование информационных систем. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	Собеседование	5	<p>Методика проведения занятия и оценки</p> <p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам лабораторной работы 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.</p> <p>5 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к лабораторной работе информацию, отвечать на большинство вопросов.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме лабораторной работы, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой лабораторной работы, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

		<b>Лабораторные работы(контрольный срез)</b>	5	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>5 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл – 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</p>
4.	Информатизация здравоохранения. Медицинские информационные системы	Собеседование	5	<p>Методика проведения занятия и оценки</p> <p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам лабораторной работы 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.</p> <p>5 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к лабораторной работе информацию, отвечать на большинство вопросов.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме лабораторной работы, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой лабораторной работы, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		<b>Лабораторные работы(контрольный срез)</b>	5	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>5 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл – 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</p>

5.	Правовые информационные системы	Собеседование	4	<p>Методика проведения занятия и оценки</p> <p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам лабораторной работы 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.</p> <p>4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к лабораторной работе информацию, отвечать на большинство вопросов.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме лабораторной работы, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой лабораторной работы, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторные работы(контрольный срез)	6	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>6 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>3 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл – 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</p>
6.	Мультимедиа технологии. Создание фильма на компьютере	Собеседование	4	<p>Методика проведения занятия и оценки</p> <p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам лабораторной работы 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.</p> <p>4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к лабораторной работе информацию, отвечать на большинство вопросов.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме лабораторной работы, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой лабораторной работы, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

	Лабораторные работы(контрольный срез)	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 3 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – 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
7.	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
8.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премияльные 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
9.	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».
10.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	20	Решение кейса (10 баллов) Прохождение тестирования (30 вопросов) по всему курсу дисциплины (10 баллов)
11.	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

Распределение баллов по курсовой работе:

- представление содержательной части – не более 55 баллов,
- оформление и информационное сопровождение – не более 20 баллов,
- защита курсовой работы – не более 25 баллов.

Распределение баллов по видам учебной работы и методика начисления баллов:

№	Вид учебной работы	Мак. кол-во баллов	Методика начисления баллов
1.	Представление содержательной части	55	<p>41-55 баллов – содержание работы соответствует выбранному направлению подготовки/специальности и теме работы, работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; проведен обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению, показано знание информационной (при необходимости – нормативной) базы, использованы актуальные данные; проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой, даны практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; проведен количественный анализ проблемы, который подтверждает выводы автора, иллюстрирует актуальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;</p> <p>21-40 баллов – содержание работы в целом соответствует выбранной теме, структура плана логична и пропорциональна; обоснование актуальности темы подкрепляется анализом степени теоретического исследования проблемы; основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне, большая часть теоретических положений сопряжена с практикой; практические рекомендации обоснованы; выводы по работе содержательны и в целом соответствуют поставленным задачам;</p> <p>1-20 баллов – имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; выявлены недочеты в методологических характеристиках курсового исследования; есть нарушения логики изложения материала, поставленные задачи решены не полностью; теоретические положения слабо связаны с практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер</p>
2.	Оформление и информационное сопровождение	20	<p>16-20 баллов – широко представлена библиография по теме работы, в том числе и зарубежные источники, приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы, оформление работы полностью соответствует требованиям, предъявляемым к курсовому исследованию;</p> <p>8-15 баллов – приложения, используемые в исследовании, составлены грамотно, прослеживается связь с положениями курсовой работы; список использованной литературы составлен, следуя ГОСТу, и в достаточной мере соответствует теме работы; имеются отдельные неточности в оформлении работы (отсутствует часть ссылок на используемые источники, есть отдельные стилистические, грамматические и орфографические ошибки);</p>

			1-7 баллов – в работе не полностью использована необходимая для раскрытия темы научная литература, информационные базы данных, а также материалы исследований; библиографический список оформлен неверно; содержание приложений не отражает решения поставленных задач (отсутствуют необходимые приложения); имеются многочисленные неточности в оформлении работы
3.	Защита курсовой работы	25	19-25 баллов – защита отличается полнотой раскрытия темы и представления полученных результатов; студент демонстрирует уверенность и убедительность манеры выступления; стиль и грамотность речи соответствуют культуре представления результатов научного исследования; ответы на дополнительные вопросы характеризуются краткостью и аргументированностью; 10-18 баллов – структура и регламент выступления в целом соблюдены; защита сопровождается грамматически правильной, эмоциональной речью; студент поддерживает хороший контакт с аудиторией; отмечается творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации; дополнительные вопросы вызывают некоторые затруднения; 1-9 баллов – студент демонстрирует невысокое качество устного доклада; доступность и образность представления проделанной работы и полученных результатов вызывает вопросы; отмечается частичное несоответствие презентации содержанию курсового исследования; дизайн визуальной интерпретации представленной работы затрудняет ее восприятие
	<b>ИТОГО:</b>	<b>100</b>	

Итоговая оценка по курсовой работе 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 аспекты разработки информационных систем

Лабораторная работа №1 «Построение ERD-диаграмм».

##### Лабораторные работа

Тема 2. Проектирование информационных систем. Обзор и анализ технологий и CASE-средств  
Лабораторная работа №2. Изучение теоретических основ структурного подхода к проектированию ИС.

Лабораторная работа №3. Изучение метода функционального моделирования SADT.

Лабораторная работа №4. Освоение принципов построения IDEF0-диаграмм в программной среде Ramus Educational.



### Тема 3. Проектирование информационных систем. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)

Лабораторная работа № 5 «Изучение основных типов UML-диаграмм».

Лабораторная работа № 6 «Построение UML диаграмм прецедентов на примере главной диаграммы прецедентов ИС регистрации учебных курсов».

Лабораторная работа № 7 «Построение UML диаграмм, изображающих логические схемы баз данных, на примере построения UML диаграммы, изображающей фрагмент концептуальной схемы базы данных ИС регистрации учебных курсов».

Лабораторная работа № 8 «Построение UML диаграммы, изображающей простой графический редактор».

### Тема 4. Информатизация здравоохранения. Медицинские информационные системы

Лабораторная работа №9 «Изучение принципов построения медицинских ИС»

### Тема 5. Правовые информационные системы

Лабораторная работа №10 «Изучение принципов работы со справочно-правовыми ИС на примере СПИС Консультант Плюс».

Лабораторная работа №11 «Решение задач с использованием СПИС Консультант Плюс».

### Тема 6. Мультимедиа технологии. Создание фильма на компьютере

Лабораторная работа №12 «Разработка интерактивной презентации в Microsoft PowerPoint с использованием триггеров».

Лабораторная работа №13 «Написание сценария и раскадровки для видеоролика».

## Собеседование

### Тема 1. Основные аспекты разработки информационных систем

1. Понятие проекта информационной системы. Особенности современных проектов информационной системы и их классификация.
2. Структура проекта информационной системы.
3. Процесс проектирования. Цель, задачи проектирования.
4. Методы проектирования информационных систем, их классификация.
5. Технология проектирования. Требования к технологии проектирования. Классификация технологий проектирования.
6. Методология проектирования. Задачи методологии проектирования.
7. Понятие программной инженерии. Основные цели программной инженерии. Развитие программной инженерии.
8. Понятие жизненного цикла программного обеспечения информационных систем. Основные стадии жизненного цикла.
9. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.
10. Понятие модели жизненного цикла. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная.
11. Каноническое проектирование информационных систем. Стадии процесса проектирования информационных систем.
12. Состав работ на предпроектных стадиях проектирования системы.
13. Состав работ на стадиях технического и рабочего проектирования информационной системы.
14. Состав работ на стадиях ввода в действие и сопровождения информационной системы.

15. Типовое проектирование информационных систем. Ключевые особенности технологии типового проектирования.

16. Типовое проектное решение (ТПР). Основные черты ТПР, требования к ТПР.

17. Методы типового проектирования: элементный, подсистемный, объектный. Их преимущества и недостатки.

## Тема 2. Проектирование информационных систем. Обзор и анализ технологий и CASE-средств

1. Подходы к реализации типового проектирования информационной

2. CASE-технологии, основные принципы. Этапы создания информационной системы на основе CASE-технологии.

3. Понятие CASE-средства, его особенности.

4. Классификация CASE-средств. Примеры CASE-средств и их характеристика.

## Тема 3. Проектирование информационных систем. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)

1. Определение UML. Назначение UML. Требования к языку UML.

2. Основные элементы языка UML. Нотация и ее элементы.

3. Общая структура языка UML. Сущности. Отношения. Диаграммы.

4. Диаграмма вариантов использования. Ее назначение, использование.

5. Элементы нотации. Варианты использования. Актеры. Отношения. Сценарии. Примечания.

6. Диаграммы классов. Ее назначение, использование.

7. Класс. Имя класса. Атрибуты класса. Операции класса.

## Тема 4. Информатизация здравоохранения. Медицинские информационные системы

Описание и особенности медицинских информационных систем:

- ArchiMed+
- Medesk
- MEDMIS (МЕДМИС)
- МЕДИАЛОГ
- MEDODS
- МедАнгел
- Инфоклиника + Инфодент

## Тема 5. Правовые информационные системы

Описание и особенности правовых информационных систем:

- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- «Кодекс»
- «Эталон»
- «Система»
- ЮСИС
- «Референт»
- «Юридический мир»
- «Ваше право»
- «Юрисконсульт»
- «1С: Кодекс»

- «1С: Гарант»
- «1С: Эталон»
- «Законодательство России»

## Тема 6. Мультимедиа технологии. Создание фильма на компьютере

Описание и особенности программ создания фильмов:

- Clipchamp
- DaVinci Resolve
- Movavi 2021
- Windows Movie Maker
- mp3DirectCut
- Free Video Editor
- Free Video to MP3 Converter
- MP3Gain

### 4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

#### Типовые вопросы экзамена (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7)

1. Понятие информационной технологии (определение, инструментарий, соотношение понятий информационная технология и информационная система, составляющие информационной технологии).
2. Этапы развития информационных технологий.
3. Типы обеспечивающих подсистем информационной системы.
4. Понятие информационной системы (определение, процессы в ИС, структура).
5. Классификация информационных систем.
6. Программные средства информационных технологий.
7. Технические средства информационных технологий.
8. Методические средства информационных технологий.
9. Особенности информатизации образования и науки в России.
10. Гуманитарные и технологические аспекты информатизации.
11. Программные средства ИТ, используемые в профессиональной деятельности. Цели и задачи использования программных средств в профессиональной деятельности.
12. Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций.
13. Сетевые сообщества. Телекоммуникационные системы и сети, в том числе, глобальные компьютерные сети.
14. Краткая характеристика современных Internet-технологий.
15. Облачные технологии.
16. Понятие «информационно-образовательная среда», использование информационных технологий для ее создания.
17. Разработка научно-методических материалов и информационных ресурсов.
18. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР): классификация, оценка качества ЭОР, этапы разработки.
19. Информационные технологии для создания компонентов ЭОР: технология обработки графической информации (графические редакторы сетевые сервисы), технология обработки текстовой информации (текстовые редакторы, текстовые процессоры и настольные издательские системы).
20. Методы и технологии экспертизы средств ИТ, применяемых в образовании.
21. Расчет, планирование и администрирование образовательной деятельности.

22. Основные направления использования информационных технологий в научной деятельности.
23. Использование информационных технологий для оформления результатов исследования.
24. Информатизация организационно-управленческой деятельности учебного заведения.
25. Информатизация внеучебной и культурно-просветительской деятельности, социальные сервисы.
26. Понятие мультимедиа технологий. Компоненты мультимедиа.
27. Новейшие разработки в сфере информационных технологий.
28. Перспективы развития отечественных ИТ-отрасли и ИТ-рынка.
29. Приоритетные направления развития сферы информационных технологий в России и за рубежом.
30. Основные проблемы развития отечественного рынка программного обеспечения.

#### **Типовые задания для экзамена (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7)**

1. Решение формализованных задач средствами Microsoft Excel.
2. Построение IDEF0-диаграмм классов в программной среде Ramus Educational.
3. Построение UML диаграмм прецедентов.
4. Разработка интерактивной презентации в Microsoft PowerPoint с использованием триггеров.

#### **Типовые темы курсовых работ (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7)**

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ОПК-1	Способен применять математические, естественнонаучные, социально – экономические знания в профессиональной деятельности
	ОПК-3	Способен анализировать информацию и делать аналитические обзоры по направлению профессиональной деятельности
	ОПК-7	
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОПК-1	Имеет незначительные затруднения в области применения математических, естественнонаучных, социально – экономических знаний в профессиональной деятельности
	ОПК-3	Анализирует информацию, но имеет незначительные трудности при построении аналитических обзоров по направлению профессиональной деятельности
	ОПК-7	
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОПК-1	Имеет представление об математических, естественнонаучных, социально – экономических знаниях
	ОПК-3	Имеет представление об анализе информации
	ОПК-7	
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОПК-1	Не обладает навыками применения математических, естественнонаучных, социально – экономических знаний в профессиональной деятельности
	ОПК-3	Не обладает навыками анализа информационных источников
	ОПК-7	

### **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. Киселева И. А. Информационные системы и технологии : [учеб. пособие]. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г. Р. Державина], 2016. - 84 с.
2. Киян А. В. Педагогические технологии дистанционного обучения : монография. - Москва: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ), 2011. - 204 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034>
3. Исаев М. И. Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога / Профессионально-педагогическое образование: состояние и перспективы : сборник статей : материалы межвузовской студенческой (18.04.2020 г.) и международной (26.04.2020 г.) научно-практических конференций : материалы конференций. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 4 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594570>
4. Акперов И.Г., Сметанин А.В., Коноплева И.А. Информационные технологии в менеджменте : учебник. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
5. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии : учебник. - М.: Форум, 2013. - 512 с.
6. Хлебников А.А. Информационные технологии : учебник. - М.: КНОРУС, 2014. - 462, [8]с.

## 6.2 Дополнительная литература:

1. Аверченков В. И., Заболевая-Зотова А. В., Казаков Ю. М., Леонов Е. А., Рощин С. М. Система формирования знаний в среде Интернет : монография. - 3-е изд., стер.. - Москва: Флинта, 2016. - 181 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93354>
2. Симонович С.В. Информатика : Базовый курс : Учеб. пособие для вузов. - СПб.: Питер, 2003. - 638 с.
3. Гуменова Г. И., Шаймиева Э. Ш. Электронное правительство : Учебник для вузов. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 165 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/477072>
4. Федотова Е.Л., Портнов Е.М. Прикладные информационные технологии : учеб. пособие. - М.: ИД "ФОРУМ", ИНФРА-М, 2013. - 334 с.

## 6.3 Иные источники:

1. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система - <http://www.biblioclub.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:

Операционная система Microsoft Windows 7, 8, 10

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows "Лаборатория Касперского"

Google Chrome

LibreOffice

Операционная система "Альт Образование"

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>

2. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>

### **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.