

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.О.15 Теория систем и системного анализа

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 - Информационные системы

Профиль/направленность/специализация: Прикладная информатика  
в информационной сфере

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2019

## Приложение 5

льное учреждение высшего  
тет имени Г.Р. Державина»  
онных технологий  
рмационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



И. Н. Якунина  
«20» января 2021 г.

**А**

истемный анализ

Прикладная информатика

ладная информатика в

салавриат



**Автор программы:**

Доктор педагогических наук, профессор Чванова Марина Сергеев

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по :  
Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минис  
«19» сентября 2017 г. № 922).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры ма  
информационных технологий «22» декабря 2020 г. Протокол № 4  
Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета И  
информационных технологий, Протокол от «20» января 2021 г. №

зна

направлению подготовки 09.03.03 -  
стерства образования и науки РФ от

тематического моделирования и

Института математики, физики и  
1.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....
3. Объем и содержание дисциплины.....
4. Контроль знаний обучающихся и средства.....
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, профессиональные базы данных и инф системы.....

.....	4
.....	5
.....	5
типовые        оценочные	
.....	7
ины (модуля).....	57
ы.....	63
программное        обеспечение,	
ормационные        справочные	
	66



## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организацию процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования

ПК-6 Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым освоения дисциплины:

- научно-исследовательский

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к сфере: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем,

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

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
	ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Применяет методы системного анализа, математического моделирования для решения задач принятия решений, расчета надежности и качества
	ПК-6 Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Использует математические методы в формализации решения прикладных задач

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

ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организацию экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)		Заочная (семестр)	
		1	7	1	7
1	Математика	+		+	
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика		+		+

нно-технические и экономические  
ического моделирования  
е методы в формализации решения

готовятся обучающиеся в рамках

профессиональной деятельности в  
ологии (в сфере проектирования,  
управления их жизненным циклом)

быть сформированы:

торы достижения компетенций

оды теории систем и системного  
тематического, статистического и  
моделирования для автоматизации  
решений, анализа информационных  
та экономической эффективности и  
формационных систем и технологий

возможности системного подхода и  
к методов в формализации решения  
дач

считающих освоение компетенций:

зационно-техническ  
нализа и математич



ПК-6 Способен применять системный подход и математические решения прикладных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения					
		Очная (семестр)			Заочная (семестр)		
		5	6	8	5	6	9
1	Научно-исследовательская работа			+			+
2	Программная инженерия	+	+		+	+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к ОП по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика. Дисциплина «Теория систем и системный анализ» изучается в 5 семестре.

## 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Заочная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>72</b>
Контактная работа	36
Лекции (Лекции)	18
Лабораторные (Лаб. раб.)	18
Самостоятельная работа (СР)	36
Зачет	-

## 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Фо
		Лекции		Лаб. раб.		СР		
		О	З	О	З	О	З	
5 семестр								
1	История развития и основные понятия системного анализа.	2	1	2	1	6	12	Сс Р п Т
2	Методы и модели теории систем.	4	1	4	1	6	12	Сс Р п Т
3	Основы разработки методик системного	4	1	4	1	8	12	Р п Т

ческие методы в

обязательной части учебного плана  
ика.  
семестре.

Заочная (всего часов)
<b>72</b>
8
4
4
60
4

формы текущего контроля
обсуждение; Выполнение практических заданий; Тестирование
обсуждение; Выполнение практических заданий; Тестирование
Выполнение практических заданий; Тестирование



4	Математические модели.	4	1	4	1	8	12	И п т
5	Основные принципы управления.	4	-	4	-	8	12	Сс И п т

## Тема 1. История развития и основные понятия систем

### Лекция.

Системы и закономерности их функционирования и развития. Особенности и функционирование систем: элемент, связь, подсистем представления структур (сетевые, иерархические и древовидные связями, страты, эшелоны, смешанные структуры), соотношение управляемости, достижимости. Устойчивость и развитие. Соотношение явления, поведение. Понятие цели: определение цели, законные формы представления структур целей. Методики структуризации управления. Классификация систем; её роль в выборе методов моделирования.

### Лабораторные работы.

Рассмотрим систему действительных чисел, каждое из которых по следующей цифры после запятой) приближение числа "пи": 3; 3,1 энергетический, информационный, человеческий, организационный временной аспекты рассмотрения этой системы. Укажите противоречия системы и ее ресурсами.

### Задания для самостоятельной работы.

- 1 Каковы основные системные ресурсы общества? Что характерно по отношению к материи?
- 2 Что такое системный анализ? Что входит в предметную область?
- 3 Каковы основные системные методы и процедуры?

## Тема 2. Методы и модели теории систем

### Лекция.

Методы и модели теории систем: их классификация. Методы исследования (аналитические, статистические, теоретико-множественные, графические). Методы, направленные на активизацию интуиции решения (типа «мозговой атаки» или коллективной генерации морфологического подхода и т.п.). Специальные методы теории информационный подход к анализу систем, структурно-ситуационное управление, когнитивный подход, методы организации.

### Лабораторные работы.

Подготовить доклад по темам:

1. Определение понятия модель и моделирование.
2. Назначение моделей. Классификация моделей.
3. Уровни моделирования.

### Задания для самостоятельной работы.

1. Теория системы.
2. Определение понятия модель и моделирование.
3. Теоретическая база моделирования.
4. Назначение моделей.
5. Классификация моделей.

Выполнение практических заданий; Тестирование
Интервью; Выполнение практических заданий; Тестирование

### емного анализа. (ОПК-6)

Основные понятия, характеризующие  
ма, среда, структура, виды и формы  
структуры, структуры со «слабыми»  
стояние. поведение, равновесие,  
отношение категорий типа событие,  
мерности преобразования, виды и  
и анализа целей и функций систем  
моделирования.

представляет собой очередное (до  
1; 3,14; : . Укажите материальный,  
ный, пространственный и  
сочетания между познанием этой

характеризует каждый тип ресурсов по

часть системного анализа?

### ем. (ПК-6)

формального представления систем  
, логические, лингвистические,  
ции и опыта лиц. принимающих  
идей, сценариев, «дерева целей».  
ции систем и системного анализа:  
лингвистическое моделирование,  
ции сложных экспертиз и др.



6. Информационная модель. Гносеологические модели.
7. Инфоологическая модель. Сенсуальные модели.
8. Концептуальная модель. Математическая модель.
9. Уровни моделирования.
10. Уровень структурного или имитационного моделирования.
11. Уровень логического моделирования.
12. Уровень количественного моделирования.

### **Тема 3. Основы разработки методик системно**

#### **Лекция.**

Основы разработки методик системного анализа: принципы формирования, оценки и исследования модели принятия решений.

#### **Лабораторные работы.**

Рассмотреть этапы и подэтапы методики системного анализа.

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

Подготовить презентацию по теме "Основы разработки методик с

### **Тема 4. Математические модели. (**

#### **Лекция.**

Принципы разработки аналитических математических моделей моделирования процессов и систем.

#### **Лабораторные работы.**

Составить схему ключевых понятий.

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

Подготовить примеры блок-схем математических моделей.

### **Тема 5. Основные принципы управлен**

#### **Лекция.**

Основные принципы управления; роль обратной связи в процессах: принятие решений в условиях неопределенности. Развитие систем организационного управления социальными

#### **Лабораторные работы.**

Изучить принципы управления.

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

Подготовить доклад по любому из принципов управления.

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

#### **4.1. Распределение баллов:**

#### **5 семестр**

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по задани

## го анализа. (ПК-6)

пы системного подхода; этапы  
й. Виды критериев оценки и типы

системного анализа"

## (ПК-6)

делей; понятие имитационного

## ия. (ОПК-6)

системах управления; переходные  
Элементы теории адаптивных  
ю-экономическими объектами.

ства

ям:



№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика про
1.	История развития и основные понятия системного анализа.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагается со студентами по вопросам обстоятельного выявления темы, проблеме и т.п. В обсуждении, добавлять и вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может быть фронтальный, индивидуальный</p> <p>Критерии качества устного ответа по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по с</li> <li>- полнота и глубина ответа</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения матери</li> <li>- рациональность использо</li> </ul> <p>поставленной учебной зад</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность и эфф</li> </ul> <p>пособий и технических ср</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование дополните</li> <li>- рациональность испол</li> </ul> <p>задание.</p> <p>7-10 баллов – студент подготовке к практическо</p> <p>разные точки зрения на а</p> <p>формулировать свои воп</p> <p>вопросы</p> <p>3-6 баллов - студент подготовке к практическо</p> <p>большинство вопросов, ве</p> <p>1-2 балла – студент владе</p> <p>практического занятия,</p> <p>вопросы, не умеет сфо</p> <p>обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет</p> <p>не может отвечать на</p> <p>напечатанному тексту – от</p>
		Выполнение практических заданий	6	<p>Лабораторные работы вып</p> <p>занятий.</p> <p>6 баллов – лабораторная</p> <p>студент свободно владеет</p> <p>систематизированные зна</p> <p>используя профессионалы</p> <p>4 балла – лабораторная р</p> <p>неточности выполнения,</p> <p>материалом, отвечает на за</p> <p>2 балла - лабораторная</p> <p>процессе выполнения</p> <p>существенны ошибки, ст</p> <p>теме, при ответе использу</p> <p>ответами на задаваемые вс</p>

# Введения занятия и оценки

лет организацию беседы преподавателя и практического занятия с целью более их знаний по определенному разделу, е члены группы могут участвовать в информацию, дискутировать, задавать

применяться в различных формах: льный, комбинированный. Основные подлежащего оценке:

одержанию;

и;

гала;

ованных приемов и способов решения ачи;

рективность использования наглядных едств при ответе;

ельного материала;

льзования времени, отведенного на

умеет сопоставить полученную при му занятию информацию, сравнивать анализируемую проблему, уметь четко росы и отвечать на задаваемые ему

умеет применять полученную при му занятию информацию, отвечать на сти дискуссию .

ет теоретическим материалом по теме иногда затрудняется при ответе на рмулировать свою точку зрения на

проблематикой практического занятия, а вопросы, зачитывает ответ по вет баллами не оценивается.

полняются по тематике практических

работа выполнена в полном объёме, материалом, демонстрирует глубокие, ния, свободно отвечает на вопросы туую терминологию

абота выполнена, но имеет некоторые студент владеет представленным иданные вопросы

работа в целом выполнена, однако в лабораторной работы допущены студент слабо владеет информацией по ет заготовленный текст, затрудняется с вопросы



		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из вопросов 8-10 баллов - студент пр вопросов. 5-7 баллов – студент пра тесте. 2-4 балла - студент правил 1 балл - студент правильнс Менее 25% правильных от
2.	Методы и модели теории систем.	Собеседование	8	Собеседование предполагает со студентами по вопросам обстоятельного выявления теме, проблеме и т.п. В обсуждении, добавлять и вопросы и т.д. Устный опрос может : фронтальный, индивиду качества устного ответа по - правильность ответа по с - полнота и глубина ответа - сознательность ответа; - логика изложения матери - рациональность использ поставленной учебной зад - своевременность и эфф пособий и технических ср - использование дополните - рациональность испол задание. 8 баллов – студент у подготовке к практическ разные точки зрения на а формулировать свои воп вопросы 5 баллов - студент умеет к практическому занятию : вопросов, вести дискуссии 3 балла – студент владеет практического занятия, : вопросы, не умеет сфо обсуждаемую проблему Если студент не владеет : не может отвечать на : напечатанному тексту – от
		Выполнение практических заданий	6	Лабораторные работы выполнения занятий. 6 баллов – лабораторная студент свободно владеет систематизированные зна используя профессионалы 4 балла – лабораторная р неточности выполнения, материалом, отвечает на за 2 балла - лабораторная процессе выполнения существенны ошибки, ст теме, при ответе используя ответами на задаваемые вс

с выбором ответа.  
 правильно отвечает более чем на 90%  
 правильно отвечает на 50-80% вопросов в  
 правильно отвечает на 30-50% вопросов.  
 правильно отвечает на 25-30% вопросов в тесте.  
 баллов не дает.

организацию беседы преподавателя  
 практического занятия с целью более  
 их знаний по определенному разделу,  
 члены группы могут участвовать в  
 информацию, дискутировать, задавать

применяться в различных формах:  
 льный, комбинированный. Основные  
 подлежащего оценке:  
 одержанию;  
 ;

гала;  
 ованных приемов и способов решения  
 ачи;  
 ективность использования наглядных  
 едств при ответе;  
 льного материала;  
 пользования времени, отведенного на

меет сопоставить полученную при  
 му занятию информацию, сравнивать  
 анализируемую проблему, уметь четко  
 росы и отвечать на задаваемые ему

применять полученную при подготовке  
 информацию, отвечать на большинство  
 ю .  
 т теоретическим материалом по теме  
 иногда затрудняется при ответе на  
 рмулировать свою точку зрения на

проблематикой практического занятия,  
 а вопросы, зачитывает ответ по  
 вет баллами не оценивается.

полняются по тематике практических

работа выполнена в полном объёме,  
 материалом, демонстрирует глубокие,  
 ния, свободно отвечает на вопросы  
 зкую терминологию  
 абота выполнена, но имеет некоторые  
 студент владеет представленным  
 данные вопросы

работа в целом выполнена, однако в  
 лабораторной работы допущены  
 студент слабо владеет информацией по  
 ет заготовленный текст, затрудняется с  
 вопросы



		Тестирование	4	Тест состоит из вопросов 4 балла - студент правильно 3 балла – студент правильно тесте. 2 балла - студент правильно 1 балл - студент правильно Менее 25% правильных от
3.	Основы разработки методик системного анализа.	Выполнение практических заданий	6	Лабораторные работы выполнены занятий. 6 баллов – лабораторная студент свободно владеет систематизированные знания используя профессионалы 4 балла – лабораторная работа неточности выполнения, материалом, отвечает на задание 2 балла - лабораторная процессе выполнения существенны ошибки, с тем же, при ответе используя ответами на задаваемые вопросы
		Тестирование	4	Тест состоит из вопросов 4 балла - студент правильно 3 балла – студент правильно тесте. 2 балла - студент правильно 1 балл - студент правильно Менее 25% правильных от
4.	Математические модели.	Выполнение практических заданий	6	Лабораторные работы выполнены занятий. 6 баллов – лабораторная студент свободно владеет систематизированные знания используя профессионалы 4 балла – лабораторная работа неточности выполнения, материалом, отвечает на задание 2 балла - лабораторная процессе выполнения существенны ошибки, с тем же, при ответе используя ответами на задаваемые вопросы
		Тестирование	4	Тест состоит из вопросов 4 балла - студент правильно 3 балла – студент правильно тесте. 2 балла - студент правильно 1 балл - студент правильно Менее 25% правильных от

<p>с выбором ответа.</p> <p>отвечает более чем на 90% вопросов.</p> <p>льно отвечает на 50-80% вопросов в</p>
<p>отвечает на 30-50% вопросов.</p> <p>отвечает на 25-30% вопросов в тесте.</p> <p>ветов баллов не дает.</p>
<p>полняются по тематике практических</p> <p>работа выполнена в полном объёме, материалом, демонстрирует глубокие, ния, свободно отвечает на вопросы ную терминологию</p> <p>абота выполнена, но имеет некоторые</p> <p>студент владеет представленным</p> <p>данные вопросы</p> <p>работа в целом выполнена, однако в лабораторной работы допущены</p> <p>удент слабо владеет информацией по</p> <p>ет заготовленный текст, затрудняется с</p> <p>просы</p>
<p>с выбором ответа.</p> <p>отвечает более чем на 90% вопросов.</p> <p>льно отвечает на 50-80% вопросов в</p>
<p>отвечает на 30-50% вопросов.</p> <p>отвечает на 25-30% вопросов в тесте.</p> <p>ветов баллов не дает.</p>
<p>полняются по тематике практических</p> <p>работа выполнена в полном объёме, материалом, демонстрирует глубокие, ния, свободно отвечает на вопросы ную терминологию</p> <p>абота выполнена, но имеет некоторые</p> <p>студент владеет представленным</p> <p>данные вопросы</p> <p>работа в целом выполнена, однако в лабораторной работы допущены</p> <p>удент слабо владеет информацией по</p> <p>ет заготовленный текст, затрудняется с</p> <p>просы</p>
<p>с выбором ответа.</p> <p>отвечает более чем на 90% вопросов.</p> <p>льно отвечает на 50-80% вопросов в</p>
<p>отвечает на 30-50% вопросов.</p> <p>отвечает на 25-30% вопросов в тесте.</p> <p>ветов баллов не дает.</p>



5.	Основные принципы управления.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагается со студентами по вопросам обстоятельного выявления темы, проблеме и т.п. В обсуждении, добавлять и вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может быть фронтальный, индивидуальный</p> <p>Критерии качества устного ответа по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию</li> <li>- полнота и глубина ответа</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала</li> <li>- рациональность использования поставленной учебной задачи</li> <li>- своевременность и эффективность</li> <li>- использование дополнительных пособий и технических средств</li> <li>- использование дополнительных источников информации</li> <li>- рациональность исполнения задания.</li> </ul> <p>7-10 баллов – студент подготовлен к практическому занятию, может высказать разные точки зрения на проблему, сформулировать свои вопросы</p> <p>3-6 баллов - студент подготовлен к практическому занятию, большинство вопросов, все 1-2 балла – студент владеет практическим занятием, может высказать вопросы, не умеет сформулировать обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет материалом, не может отвечать на напечатанному тексту – от</p>
		Выполнение практических заданий	6	<p>Лабораторные работы выполняются в ходе практических занятий.</p> <p>6 баллов – лабораторная студент свободно владеет систематизированными знаниями, используя профессиональные навыки</p> <p>4 балла – лабораторная работа выполнена с неточностями выполнения, материалом, отвечает на вопросы</p> <p>2 балла - лабораторная работа выполнена в процессе выполнения существенны ошибки, студент не знает тему, при ответе использует некорректные термины</p> <p>1 балл - студент не может ответить на вопросы, не знает тему, не может ответить на напечатанному тексту – от</p>
		Тестирование(контрольный срез)	10	<p>Тест состоит из вопросов</p> <p>8-10 баллов - студент правильно ответил на все вопросы.</p> <p>5-7 баллов – студент правильно ответил на большинство вопросов теста.</p> <p>2-4 балла - студент правильно ответил на часть вопросов</p> <p>1 балл - студент правильно ответил на один вопрос</p> <p>Менее 25% правильных ответов – от</p>

лет организацию беседы преподавателя и практического занятия с целью более их знаний по определенному разделу, е члены группы могут участвовать в информацию, дискутировать, задавать

применяться в различных формах: льный, комбинированный. Основные подлежащего оценке:

одержанию;

и;

гала;

ованных приемов и способов решения ачи;

рекативность использования наглядных едств при ответе;

ельного материала;

изования времени, отведенного на

умеет сопоставить полученную при му занятию информацию, сравнивать анализируемую проблему, уметь четко росы и отвечать на задаваемые ему

умеет применять полученную при му занятию информацию, отвечать на сти дискуссию .

ет теоретическим материалом по теме иногда затрудняется при ответе на рмулировать свою точку зрения на

проблематикой практического занятия, а вопросы, зачитывает ответ по вет баллами не оценивается.

полняются по тематике практических

работа выполнена в полном объёме, материалом, демонстрирует глубокие, ния, свободно отвечает на вопросы зую терминологию

абота выполнена, но имеет некоторые студент владеет представленным иданные вопросы

работа в целом выполнена, однако в лабораторной работы допущены студент слабо владеет информацией по ет заготовленный текст, затрудняется с просы

с выбором ответа.

авильно отвечает более чем на 90%

ильно отвечает на 50-80% вопросов в

ильно отвечает на 30-50% вопросов.

о отвечает на 25-30% вопросов в тесте.

ветов баллов не дает.



6.	Посещаемость	10	10 баллов – студент посетил 7-9 баллов – студент посетил 4-6 баллов – студент посетил 1-3 балла – студент посетил Если студент посетил менее
7.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премиальные - за проект, выполненный на практике - постоянная активность баллов; - полностью подготовленные рамках дисциплины – 10 баллов - участие с докладом во 1 изучаемой дисциплине – 2 - участие в выставке по баллов; - публикация статьи по сборнике студенческих конференции / журнале из
8.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы на экзамене	20	Решение кейса (10 баллов) Прохождение тестирования дисциплины (10 баллов)
9.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в 4-балльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	4-балльная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Выполнение практических заданий

Тема 1. История развития и основные понятия системного анализа.

Написать эссе на тему: "История системного анализа".

Тема 2. Методы и модели теории систем.

Выберите хорошо известный Вам объект и проведите его системный анализ (например, бытовая техника, транспортное средство). Применительно к выбранной системе следующее:

1. систему в целом, полную систему и подсистемы;
2. окружающую среду;
3. цели и назначение системы и подсистемы;
4. входы и ресурсы и (или) затраты;
5. выходы, результаты и (или) прибыль;
6. программы, подпрограммы и роботы;
7. исполнителей, лиц, принимающих решения (ЛПР) и руководителей;
8. варианты системы, при использовании которых могут быть достигнуты цели.

<p>           ил все 100% занятий            ил не менее 80% занятий            ил не менее 50% занятий            ил не менее 25% занятий            ие 25% занятий, баллы не начисляются         </p>
<p>           зные баллы могут быть начислены:            нный по заказу работодателя и            е – 20 баллов;            во время практических занятий – 10         </p>
<p>           иая к публикации статья по тематике в            аллов;            всероссийской олимпиаде по тематике            0 баллов;            тематике изучаемой дисциплины – 20         </p>
<p>           тематике изучаемой дисциплины в            работ / материалах всероссийской            перечня ВАК – 10 / 15 / 20         </p>
<p>           ия (30 вопросов) по всему курсу         </p>

и в традиционной четырехбалльной  
дисциплине в традиционную

Традиционная система

иний

истемного анализа.

истем.

ый анализ (например, это может  
при анализе определите

елей;

стигнуты поставленные цели;



9. критерии (меры эффективности), по которым можно оценить д
10. модели принятия решения, с помощью которых можно оцени
- выходы или осуществить выбор вариантов;
11. тип системы;
12. обладает ли анализируемая система свойствами иерархическо
- адаптивности, в чем они состоят.

### Тема 3. Основы разработки методик систем

Выберите проблему, с которой вы знакомы (например покупка до  
работы, выбор средства измерений и т.д.). Проведите анализ проб  
решений. Осуществите выбор вариантов решения методом иерар  
решений не менее 3. Определите положительные и отрицательны  
(не менее 5 каждого вида), имея в виду расход или экономию ден

### Тема 4. Математические модел

Постройте дерево решений для проблем, приведенных в та

#### Вариант

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

### Тема 5. Основные принципы управ.

Выполнить лабораторную работу "Принятие решений в условиях

### Собеседование

#### Тема 1. История развития и основные понятия с

Темы рефератов:

1. Основные принципы системного анализа.
2. Виды систем (с примерами).
3. Структура, организация и поведение систем.
4. Установление границ системы: полная система, подсистема, эл
5. Оценка сложности систем.
6. Сложность задач.

остижение целей;  
 гь процесс преобразования входов в

й упорядоченности, централизации,

ного анализа.

ма, автомобиля и т.п., выбор места  
 ълемы и постройте ее дерево  
 хий при условии, что число  
 е последствия принятия решения  
 ег, времени, усилий,

и.

блице.

### Проблема

Нарушение правил дорожного движения  
 Поломка автомобиля (ошибка в управлении автомобилем)  
 Дорожно-транспортное происшествие(авария автомобиля)  
 Ошибка в машинописи  
 Набор неверного телефонного номера  
 Опоздание на работу  
 Брак при изготовлении детали на станке  
 Ошибка при измерении  
 Ошибка при решении задачи на ПК  
 Ошибка при таможенном контроле

ления.

: неопределённости".

истемного анализа.

ементы.



7. Критерии эффективности функционирования систем.
8. Цели и задачи в теории системного анализа.
9. Количественное оценивание в системном анализе.
10. Качественное оценивание в системном анализе.
11. Модели принятия решений.
12. Модели со случайными факторами.
13. Модели с неопределенными факторами.
14. Виды неопределенности. Задачи с неопределенностью.
15. Шкалы измерения.
16. Простые экспертизы.
17. Аксиомы теории управления.
18. Функции управления (содержательное описание).
19. Структура систем с управлением.
20. Проблемы определения качества управления.
21. Системный анализ улучшения качества процесса

#### Тема 2. Методы и модели теории си

1. Постройте матрицу системных характеристик для социально-экономических изделий», «Хлебозавод».
2. В чем различия между этими системами? Сформулируйте цели
3. Покажите, какие еще функции реализуются этими системами?

#### Тема 5. Основные принципы управ.

1. Принцип необходимого разнообразия Эшби.
2. Понятие управления. Обобщенная структура системы управлен
3. Системы ручного, автоматического, автоматизированного управ
4. Особенности управления в больших системах.
5. Понятие адаптивной системы, виды адаптации.
6. Требования к управлению в системах специального назначения
7. Управление с обратной связью.
8. Модели оперативного управления.
9. Организация как система управления.
10. Развитие систем организационного управления.
11. Критерии ценности информации и минимума эвристик.

систем.

экономической системы «Завод

и данных систем.

ления.

ия.

вления.

.



12. Постановка и особенности задачи векторной оптимизации.
13. Понятие Парето-оптимальных решений.

### Тестирование

#### Тема 1. История развития и основные понятия с

1. Соответствие действительности предсказаний, сделанных на о  
целях проектов, сделанных на основе моделей Выберите один от
  - Применимость модели
  - Адекватность модели
  - Экономичность модели
2. Подход, при котором изучается не только внутренняя среда об  
внешней средой Выберите один ответ:
  - Системный
  - Аналитический
  - Функциональный
3. Какие связи предназначены для заданной функциональной пер  
информации — от одного элемента к другому в направлении осн  
ответ:
  - a. Прямые
  - b. Обратные
  - c. Генетические
4. Какие связи выполняют осведомляющие функции, отражая изм  
результате управляющего воздействия на нее? Выберите один от  
  - a. Функциональные
  - b. Обратные
  - c. Прямые

#### Тема 2. Методы и модели теории си

- 1 Какая связь однозначно определяет причину и следствие? Выбе
  - a. Обратная
  - b. Прямая
  - c. Детерминированная
- 2 Какая связь определяет неявную, косвенную зависимость межд  
один ответ:
  - a. Вероятностная
  - b. Детерминированная
  - c. Обратная
- 3 Компоненты системы, более крупные, чем элементы Выберите
  - a. Подсистема
  - b. Структура
  - c. Граф
- 4 Какое понятие характеризует мгновенную фотографию, «срез»  
Выберите один ответ:
  - a. Поведение
  - b. Состояние
  - c. Равновесие

истемного анализа.

снове моделей, и соответствие  
вет:

екта, но и его взаимоотношение с

едачи вещества, энергии,  
звного процесса? Выберите один

менение состояния системы в  
жет:

истем.

рите один ответ:

у элементами системы? Выберите

один ответ:

системы, остановку в ее развитии?



## Тема 3. Основы разработки методик систем

- 1 Связи, фиксирующие только самое очевидное, самое общее при один ответ:
  - a. Изменения
  - b. Развития
  - c. Порождения
- 2 Система, которая спроектирована и сконструирована человеком
  - a. Суммативная
  - b. Естественная
  - c. Искусственная
- 3 Упорядоченность компонентов по степени важности Выберите
  - a. Граф
  - b. Иерархия
  - c. Сеть
- 4 Переход системы из одного состояния в другое Выберите один
  - a. Состояние
  - b. Поведение
  - c. Равновесие

## Тема 4. Математические модели

- 1 Подход, подразумевающий изучение факторов воздействия на объект на воздействия Выберите один ответ:
  - a. Аналитический
  - b. "Черный ящик"
  - c. Системный
- 2 Методы, в которых ряд свойств многомерной, многосвязной системы в пространстве одной единственной точкой, совершающей какое-то движение
  - a. Аналитические
  - b. Логические
  - c. Статистические
- 3 Методы, использующие вероятностные характеристики Выберите
  - a. Логические
  - b. Аналитические
  - c. Статистические
- 4 Множество смысловыражающих элементов языка с заданными свойствами Выберите один ответ:
  - a. Грамматика
  - b. Тезаурус
  - c. Прагматика

## Тема 5. Основные принципы управления

1. Наука о знаках. Выберите один ответ:
  - a. Прагматика
  - b. Семиотика
  - c. Лингвистика
2. Метод, близкий к деловой игре. Выберите один ответ:
  - a. Мозговая атака
  - b. Метод сценариев
  - c. Морфологический метод

ного анализа.

сущее всякому процессу Выберите

阄 𠄎 毫 times new roman 阄 𠄎 逢 𠄎

Выберите один ответ:

один ответ:

ответ:

и.

объект и показателей реакции этого

темы отображается в n-мерном  
о движение Выберите один ответ:

ите один ответ:

смысловыми отношениями

ления.



3. Качественное описание возможных вариантов развития исследованных сочетаний определенных, заранее выделенных условий. Выбери

- a. Тезаурус
- b. Сценарий
- c. Формализация

4. Правила образования смысловыражающих элементов разных у  
ответ:

- a. Прагматика
- b. Грамматика
- c. Лингвистика

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форм

#### **Типовые вопросы зачета (ОПК-6,**

1. Основные исторические этапы развития системного анализа.
2. Основные понятия теории систем (элемент, связь, подсистема,
3. Виды и формы представления структур (сетевые, иерархически
4. Понятие цели.
5. Классификация систем'.
6. Классификация методов и моделей теории систем.
7. Методы формального представления систем. Аналитический м
8. Методы формального представления систем. Теоретическомножес
- метод.
9. Методы формального представления систем. Лингвистический
10. Экспертные методы системного анализа. Метод типа "мозговс
11. Экспертные методы системного анализа. Метод типа "сценари
12. Экспертные методы системного анализа. Метод экспертных о
13. Экспертные методы системного анализа. Метод типа "Дельфи
14. Экспертные методы системного анализа. Метод типа "дерева
15. Экспертные методы системного анализа. Морфологические м
16. Специальные методы теории систем Информационный подход,
17. Специальные методы теории систем. Структурно-лингвистич
18. Специальные методы теории систем. Ситуационное моделирс
19. Специальные методы теории систем. Когнитивный подход.
20. Специальные методы теории систем. Метод организации сло
21. Принцип системного подхода.
22. Этапы формирования, оценки и исследования модели принята
23. Виды критериев оценки и типы шкал.
24. Принципы разработки аналитических математических модел
25. Понятие имитационного моделирования процессов и систем.
26. Основные принципы управления; роль обратной связи в систе
27. Переходные процессы; принятие решений в условиях неопре
28. Понятие адаптивных систем.
29. Развитие систем организационного управления социально-эк

#### **Типовые задания для зачета (ОПК-**

уемого объекта при различных  
те один ответ:

тровней тезауруса. Выберите один

ле зачета

### ПК-6)

среда, структура).  
ле, смешанные).

метод. Статистический метод.  
ственный метод. Логический

метод. Графический метод.  
ой атаки".

лев".

ценок.

г".

целей".

етоды.

д.

еское моделирование.

ование.

кных экспертиз.

ля решений.

й.

эмах управления.

деленности.

ономическими объектами.

### 6, ПК-6)



1. Выберите хорошо известный Вам объект и проведите его системный анализ (например, бытовой прибор, транспортное средство). Применительно к выбранной системе следующее:

1. систему в целом, полную систему и подсистемы;
2. окружающую среду;
3. цели и назначение системы и подсистемы;
4. входы и ресурсы и (или) затраты;
5. выходы, результаты и (или) прибыль;
6. программы, подпрограммы и роботы;
7. исполнителей, лиц, принимающих решения (ЛПР) и руководит
8. варианты системы, при использовании которых могут быть достигнуты цели;
9. критерии (меры эффективности), по которым можно оценить варианты;
10. модели принятия решения, с помощью которых можно оценить варианты;
11. тип системы;
12. обладает ли анализируемая система свойствами иерархической адаптивности, в чем они состоят.

2. Выберите проблему, с которой вы знакомы (например покупка места работы, выбор средства измерений и т.д.). Проведите анализ решений. Осуществите выбор вариантов решения методом иерархическим. Определите положительные и отрицательные эмоции (не менее 5 каждого вида), имея в виду расход или экономию денег, положительные и отрицательные эмоции и т.п.

3. Постройте дерево решений для проблем, приведенных ниже:

1. Нарушение правил дорожного движения
2. Поломка автомобиля (ошибка в управлении автомобилем)
3. Дорожно-транспортное происшествие(авария автомобиля)
4. Ошибка в машинописи
5. Набор неверного телефонного номера
6. Опоздание на работу
7. Брак при изготовлении детали на станке
8. Ошибка при измерении
9. Ошибка при решении задачи на ПК
10. Ошибка при таможенном контроле

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные достижения
--------	-------------	--

мный анализ (например, это может  
при анализе определите

елей;

стигнуты поставленные цели;

остижение целей;

ть процесс преобразования входов в

й упорядоченности, централизации,

дома, автомобиля и т.п., выбор  
из проблемы и постройте ее дерево  
хий при условии, что число  
е последствия принятия решения  
ег, времени, усилий,

вные признаки освоения (показатели ения результата)
--



«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОПК-6	Достаточно полные и дисциплине; умение ориентироваться в концепциях и направлениях лингвистической критическую оценку; использование лингвистически и логически вопросов, умение делать инструментарием по дисциплине постановке и решении научных вопросов; усвоение основной и дополнительной рекомендованной учебной самостоятельная работа на групповых обсуждениях, выполнение заданий; средний уровень рабочей программе компетенции
	ПК-6	Достаточно полные и дисциплине; умение ориентироваться в концепциях и направлениях лингвистической критическую оценку; использование лингвистически и логически вопросов, умение делать инструментарием по дисциплине постановке и решении научных вопросов; усвоение основной и дополнительной рекомендованной учебной самостоятельная работа на групповых обсуждениях, выполнение заданий; средний уровень рабочей программе компетенции
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-6	Фрагментарные знания по дисциплине (выполнения письменной работы, источников, рекомендованной литературы); неумение использовать инструментарием по дисциплине; наличие грубых ошибок; невыполнение заданий; низкий уровень рабочей программе компетенции
	ПК-6	Фрагментарные знания по дисциплине (выполнения письменной работы, источников, рекомендованной литературы); неумение использовать инструментарием по дисциплине; наличие грубых ошибок; невыполнение заданий; низкий уровень рабочей программе компетенции

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающиеся знакомятся с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее цели и задачи. Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Общие сведения о дисциплине», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины», «Программное обеспечение дисциплины», «Профессиональные информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются цели и задачи дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических единицах.

систематизированные знания по  
итироваться в основном теориях,  
ях дисциплины и давать им  
льзование научной терминологии,  
и правильное изложение ответа на  
обоснованные выводы; владение  
плине, умение его использовать в  
чных и профессиональных задач;  
дополнительной литературы,  
программой по дисциплине;  
практических занятиях, участие в  
сокий уровень культуры исполнения  
сформированности заявленных в  
нций. ¶

систематизированные знания по  
итироваться в основном теориях,  
ях дисциплины и давать им  
льзование научной терминологии,  
и правильное изложение ответа на  
обоснованные выводы; владение  
плине, умение его использовать в  
чных и профессиональных задач;  
дополнительной литературы,  
программой по дисциплине;  
практических занятиях, участие в  
сокий уровень культуры исполнения  
сформированности заявленных в  
нций. ¶

о дисциплине; отказ от ответа  
работы); знание отдельных  
ных учебной программой по  
ользовать научную терминологию;  
зкий уровень культуры исполнения  
сформированности заявленных в  
нций. ¶

о дисциплине; отказ от ответа  
работы); знание отдельных  
ных учебной программой по  
ользовать научную терминологию;  
зкий уровень культуры исполнения  
сформированности заявленных в  
нций. ¶

### **циплины (модуля)**

оты обучающихся:

ющимся необходимо ознакомиться  
: определяет содержание, объем, а  
: раздела, части.

Объем и содержание дисциплины»,  
ины» и «Материально-техническое  
зальные базы данных и

г все разделы и темы изучаемой  
мических часах.



В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение основной и дополнительной литературы».

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины» профессиональные базы данных и информационные справочники профессиональных баз данных и информационных справочных дисциплины.

## 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами

При изучении и проработке теоретического материала необходимо

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, лекционном занятии материал и дополнить его с учетом литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект в РПД источники, профессиональные базы данных и информации;

- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме презентации;

- при подготовке к текущему контролю использовать материалы с сайта.

## 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является важной частью работы и необходима при подготовке к устному опросу на тестировании, экзамену. Она включает проработку лекционных материалов и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных положений, опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основанные на темах, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в виде презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или лишнюю информацию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник, обязательным указанием автора, названия и года издания и т.д. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные положения, позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть выполнен в виде конспекта, определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студенту рекомендуется:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого конспекта основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест с кратким изложением 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 с обучающимся на практическом занятии с целью более обстоятельного выявления знаний по разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в беседе, предоставлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

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

- правильность ответа по содержанию;

- полнота и глубина ответа;

- сознательность ответа;

- логика изложения материала;

- рациональность использованных приемов и способов решения задачи;

- своевременность и эффективность использования наглядных пособий в ответе;

еспечение дисциплины» указана

лины, программное обеспечение, ые системы» содержится перечень систем, необходимых для освоения

ериалами по дисциплине

ю:

повторить законспектированный на рекомендованной дополнительной

спект, используя рекомендованные нные справочные системы:

ставленные в пункте 3.2 РПД.

фонда оценочных средств (ФОС).

главной формой самостоятельной семинарских занятиях, к дебатам, зго материала и рекомендованных

ных вопросов лекции, в том числе с вных источников и литературы по олнен в рамках распечатки выдачи должен быть аккуратным, хорошо и рисунки.

вке к занятиям должны содержать ылку на источник информации с (используемой научной литературы. ключевые позиции), но при этом ь подробным. Объем конспекта

удент может:

знутого плана (создавать перечень

статьи или монографии, короткое

боты);

о контроля

теля со студентами по вопросам ния их знаний по определённому ствовать в обсуждении, добавлять

фронтальный, индивидуальный, зго оценке:

доставленной учебной задачи;

особий и технических средств при



- использование дополнительного материала;
  - рациональность использования времени, отведенного на задание
- Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией на такие моменты как:
- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее представления, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методов на ресурсы. соответствие содержания и литературы), практическое содержания заявленной форме, адекватность использования технических последовательность и логичность презентуемого материала;
  - оформление презентации: объем (оптимальное количество) соответствие графики и анимации, звуковое оформление, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления возможности программной среды, соответствие стандартам оформления
  - личностные качества: ораторские способности. соблюдение регламента, ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания
  - содержание выступления: логичность изложения материала изложения, эффективность применения средств ИКТ, степень результативности и эффективности для выполнения задач своей деятельности, доказательность принимаемых решений, умение делать выводы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Кулаичев А.П. Методы и средства комплексного анализа данных перераб. и доп.. - М.: Форум, Инфра-М, 2014. - 512 с.
2. Лыскова В.Ю., Рыжова Н.А., Савельев К.С., Черных И.И. Теория систем. электрон. учеб. пособие. - [Тамбов: б. и.], 2012. - 1 электрон. опт.
3. Калужский, М. Л. Общая теория систем : учебное пособие. - [Тамбов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 176 с. - ] [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/31691.html>
4. Яковлев С. В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СФУ) [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457780>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Яковлев, С. В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 178 с. - ] [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63141.html>
2. Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ. - М.: Дашков и К°, 2020. - 644 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429194>
3. Чернышев, А. Б., Антонов, В. Ф., Суюнова, Г. Б. Теория информационных систем. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет (СФУ) [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/31691.html>
4. Федулов Ю. Г., Юсов А. Б. Теория систем : монография. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 366 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429194>

е.

Подготавливается по одному из  
ней необходимо обращать внимание

раскрытия, смысловое содержание,  
техническим требованиям (цели, ссылки  
направленность, соответствие  
технических средств учебным задачам,

дизайн (читаемость, наличие и  
, структурирование информации,  
формления, эстетика, использование  
мления;

элемента, эмоциональность, умение  
навания по всем разделам программы:  
ла, раскрытие темы, доступность  
пособы и условия достижения  
ей профессиональной или учебной  
аргументировать свои заключения,

## ИПЛИНЫ

анных : учеб. пособие. - 4-е изд.,

оретические основы информатики :  
диск (CD-ROM)

Весь срок охраны авторского права  
.. - Текст : электронный // IPR BOOK

пособие. - 2-е изд., перераб. и доп..  
СЖФУ), 2014. - 354 с. - Текст :  
онлайн» [сайт]. - URL:

пособие. лабораторный практикум. -  
системный анализ. - Ставрополь:  
Текст : электронный // IPR BOOKS

и системный анализ : учебник. - 5-е  
ктронный // ЭБС «Университетская  
age=book&id=573179

ормационных процессов и систем :  
рия информационных процессов и  
ерситет, 2015. - 169 с. - Текст :  
..ru/63140.html

сква|Берлин: Директ-Медиа, 2015. -  
«Библиотека онлайн» [сайт]. - URL:



5. Болодурина И. П., Тарасова Т., Арапова О. С. Системный анализ Оренбургский государственный университет, 2013. - 193 с. «Университетская библиотека онлайн»  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259157>

### 6.3 Иные источники:

1. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки -
2. Вопросы образования - <http://www.ecsocman.edu.ru/vo>
3. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.ec>
4. Портал "Гуманитарное образование" - <http://www.humanities.ed>
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых  
<http://school-collection.edu.ru/>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программ профессиональные базы данных и информационные справоч

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекции групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной специализированной мебелью и техническими средствами представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечивают информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук,

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение  
 Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

LibreOffice

Операционная система "Альт Образование"

Профессиональные базы данных и информационные справочные

1. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/>
2. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки  
<http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
3. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная  
<https://biblioclub.ru>
4. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронный  
<https://www.studentlibrary.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru/>
6. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru/>
7. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
8. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.pbl.ru/>
9. Научная электронная библиотека Российской академии наук  
<https://www.monographies.ru>

**Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=1](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=1)

лиз : учебное пособие. - Оренбург:  
 - Текст : электронный // ЭБС  
 [сайт]. - URL:

- <http://obrnadzor.gov.ru>

fu.ru/

u.ru/

образовательных ресурсов» -

### **аммное обеспечение, ные системы**

дующее материально-техническое  
 екционного и семинарского типа,  
 оля и промежуточной аттестации,

комплектованы специализированной  
 представления учебной информации

ютерной техникой с возможностью  
 м доступа в электронную

т демонстрационного оборудования,  
 экран/ интерактивная доска).

ечение:

системы:

ru/library

блиотеки ТГУ. – URL:

блиотечная система. – URL:

о-библиотечная система. – URL:

elibrary.ru

l.ru

www.prilib.ru

эмии естествознания. – URL:

### **ательная среда**

ent\_id=moodle&state=xyz



Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения в мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационной электронной информационно-образовательной среде университета

ения осуществляется посредством  
нных технологий, используемых в  
га.

