

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна

Должность: Исполнительный директор

Дата подписания: 23.11.2025 15:10:51

Уникальный программный ключ:

01e176f1d70ae109e92d86b7d8f33ec82fbb87d6

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-Методического совета  
Протокол № 1 от 23 августа 2024 г.



УТВЕРДЖЕНО

Проектор по учебной работе

Ю.И. Паничкин

Личная подпись

инициалы, фамилия

«23» августа 2024 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теории систем и системный анализ»

Направление подготовки  
Направленность  
подготовки (профиль)

**09.03.03 Прикладная информатика**

**Прикладная информатика**

Уровень программы

**бакалавриат**

Форма обучения

**Очная, очно-заочная**

Рязань 2024 г.

Рабочая программа по дисциплине «**Теории систем и системный анализ**» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра для обучающихся по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**, направленность «**Прикладная информатика**», учебного плана по основной образовательной программе высшего образования **Прикладная информатика**.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие положения
2. Объем дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
3. Содержание и структура дисциплины
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (см. приложение ФОС по дисциплине)
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной

сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, профессиональные базы и информационные справочные системы

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель освоения дисциплины** "Теории систем и системный анализ": является формирование у студентов целостного представления о месте и роли **теории систем и системного анализа** в процессах управления сложными объектами.

**Задачи:**

- приобретение студентами теоретических знаний по вопросам представления сложных объектов (проблем) в виде **системы**
- владение навыками выбора методов **системного анализа** и формализации решения прикладных задач.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина изучается в 5 семестре. Дисциплина входит в состав блока 1 (модуля) учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и относится к обязательной части.

### **1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции:

**ОПК-1** Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

**ПК-10** Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **Компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ИОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования. ИОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов	<b>на уровне знаний:</b> Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. <b>на уровне умений:</b> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования. <b>на уровне навыков:</b> Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

<b>Задача ПД</b>	<b>Объекты или область знания</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> научно-исследовательский				
- анализ иИн выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	формационные системы, прикладные и информационные процессы, информационные технологии	ПК-10. Способен применять системный подход и математические методы в формализации и решения прикладных задач	<p>ИПК-10.1. Знает базовые положения фундаментальных разделов системного анализа и математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в прикладной области; принципы и методы проведения исследований в области информационных систем и технологий; техники планирования и проведения вычислительного эксперимента.</p> <p>ИПК-10.2. Умеет формулировать и доказывать наиболее важные результаты в прикладных областях; применять численные методы для решения прикладных задач; программно реализовать вычислительный эксперимент посредством языков программирования или с использованием специализированных пакетов прикладных программ; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач.</p> <p>ИПК-10.3. Владеет навыками постановки задачи; навыками работы с библиографическими источниками информации; навыками решения поставленных задач в предметной области</p>	<p><b>на уровне знаний</b> Знает базовые положения фундаментальных разделов системного анализа и математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в прикладной области; принципы и методы проведения исследований в области информационных систем и технологий; техники планирования и проведения вычислительного эксперимента</p> <p><b>на уровне умений:</b> Умеет формулировать и доказывать наиболее важные результаты в прикладных областях; применять численные методы для решения задач</p>

			<p>программно реализовать вычислительный эксперимент посредством языков программирования или с использованием специализированных пакетов прикладных программ; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач. <b>на уровне навыков</b></p> <p>Владеет навыками постановки задачи; навыками работы с библиографическими источниками информации; навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля.</p>	

## 2. Объем дисциплины, включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			5	6
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>		36	36	
Лекции (Л)		18	18	
Практические занятия (ПЗ)		18	18	
Лабораторные работы (ЛР)		-	-	
Семинарские занятия (СМ)		-	-	
<b>Самостоятельная работа (СР) бе7 Счета n@o&lt;ебСточной аттестации:</b>		72	72	
<b>Промежуточная аттестация:</b>		+	+	
	<b>Зачёт с оценкой</b>			

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			5	6
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>		8	8	
Лекции (Л)		4	4	
Практические занятия (ПЗ)		4	4	
Лабораторные работы (ЛР)		-	-	
Семинарские занятия (СМ)		-	-	
<b>Самостоятельная работа (СР) без Стальной аттестации:</b>			100	100
<b>Промежуточная аттестация:</b>	<i>Зачёт</i>		+	+
	<i>Зачёт с оценкой</i>			
	<i>Экзамен</i>			

### 3. Содержание и структура дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

№ семестра	№ раздела	Наименование и содержание по темам (разделам)	Всего часов	из них:				Форма текущего контроля	Код компетенции		
				Контактная работа обучающихся с преподавателем:							
				Л	ПЗ	ЛР	СМ				
5	1	Основные понятия, история развития определений системного подхода.	6	1	1			4	О	ОПК-1 ПК-10	
5	2	Системы и закономерности их функционирования и развития.	6	1	1			4	О	ОПК-1 ПК-10	
5	3	Структура и связи системы. Система и структур. Типы связей, среда.	6	1	1			4	О	ОПК-1 ПК-10	
5	4	Сложные и большие системы, информационные системы.	6	1	1			4	О	ОПК-1 ПК-10	
5	5	Моделирование как информационный процесс.	12	2	2			8	О	ОПК-1 ПК-10	
		качественного оценивания систем.						о	ОПК ПК-		

5	7	Способы оценивания компьютерных систем.	12	2	2			8	О	ОПК-1 ПК-10
5	8	Цикл как фундамент мироздания, теория циклов. Универсум как иерархический комплекс систем, информация и методы ее измерения.	12	2	2			8	О Р	ОПК-1 ПК-10
5	9	Практика и применения Системного анализа. Методики системного анализа.	12	2	2			8	О	ОПК-1 ПК-10
5	10	Основы управления и критерии ценности информации.	12	2	2			8	О	ОПК-1 ПК-10
5	11	Системный анализ в управлении инвестиционными проектами.	12	2	2			8	О	ОПК-1 ПК-10
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>72</b>			
<b>Зачет</b>		+								
<b>Зачёт с оценкой</b>		-								
<b>Экзамен</b>		-								

О-опрос, Т-тестирование, Р-реферат, Э-эссе, КР-контрольная работа

### 3.2. Учебно-тематический план по очно-заочной форме обучения

№ семе стра	№ ра зде ла	Наименование и содержание по темам (разделам)	Всего часов	из них:				Форма текущ его контр оля	Код компет енции		
				Контактная работа обучающихся с преподавателем:							
				Л	ПЗ	ЛР	СМ				
5	1	Основные понятия, история развития определений системного подхода.	9	-	-			9	О	ОПК-1 ПК-10	
5	2	Системы и закономерности их функционирования и развития.	9	-	-			9	О	ОПК-1 ПК-10	
5		Структура и связи системы. Система и структур. Типы связей, среда.	9	-				9	О --	О-1 ПК10 ПК-	
		большие системы, информационные системы.	1					0	О	ОПК ПК- -1	

5	5	Моделирование как информационный процесс.	11	1	1			9	О	ОПК-1 ПК-10
5	6	Методы качественного оценивания систем.	9	-	-			9	О	ОПК-1 ПК-10
5	7	Способы оценивания компьютерных систем.	11	1	1			9	О	ОПК-1 ПК-10
5	8	Цикл как фундамент мироздания, теория циклов. Универсум как иерархический комплекс систем, информация и методы ее измерения.	9	-	-			9	О Р	ОПК-1 ПК-10
5	9	Практика и применения Системного анализа. Методики системного анализа.	9	-	-			9	О	ОПК-1 ПК-10
5	10	Основы управления и критерии ценности информации.	9	-	-			9	О	ОПК-1 ПК-10
5	11	Системный анализ в управлении инвестиционными проектами.	12	1	1			10	О	ОПК-1 ПК-10
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>100</b>			
<b>Зачет</b>		+								
<b>Зачёт с оценкой</b>		-								
<b>Экзамен</b>		-								

О-опрос, Т-тестирование, Р-реферат, Э-эссе, КР-контрольная работа

<b>Наименование тем дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
Основные понятия, история развития определений системного подхода.	Место и назначение данного курса в общем ряду дисциплин учебного плана. Главная задача курса, общая характеристика, содержание дисциплины, виды занятий и методы работы по курсу. Контроль изучения материала. Основная рекомендуемая литература, порядок ее изучения.
Системы и закономерности их функционирования и развития.	Определение системы. Системный подход, его сущность. Функционально-структурный подход. Виды и формы представления структур. Классификация систем. Закономерности систем. Закономерность целеобразования.
Структура и связисистемы. Система и структур. Типы связей, среда.	Понятие структуры системы. Виды системы. Система и структур. Типы связей. Многоуровневые системы. Применение графов для анализа и синтеза структуры систем. Задача об оптимальной структуре аппарата управления организации и ее решения с применением моделей на графах. Взаимодействие системы со средой и особенности исследования среды. Принципы моделирования взаимодействия системы со средой с применением теории игр. Основные понятия теории игр: позиция, ход, стратегия. Пример поиска выигрышной стратегии при учете влияния внешней среды с применением графов Шеннона.
Сложные и большие системы, информационные системы.	Подсистемы и их моделирование с помощью подграфов. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем. Методы декомпозиции моделей систем на графах. Информационная система, ресурсы, технологии. Интеллектуальная система, ресурс, технология.
Моделирование как информационный процесс.	Основные области применения моделей. Моделирование как информационный процесс. Понятие изоморфизма и гомоморфизма. Классификация моделей по основаниям: по цели моделирования, по способу моделирования, по степени формализации, по степени неопределенности, по зависимости от времени, по назначению моделирования. Методы и модели теории систем и системного анализа. Методы формализованного представления систем (МФПС). Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов (МАИС). Сложные системы, их моделирование. Базы данных. Системы искусственного интеллекта. Моделивизуализации. Компьютер – основной инструмент информатического моделирования.
Методы качественного оценивания систем.	Методы типа «мозговая атака», типа сценариев, экспертных оценок, типа Дельфи, типа дерева целей, морфологические методы.
Способы оценивания компьютерных систем.	Показатели оценки производительности процессора, оценки процессоров с разной архитектурой. Методика SPEC. Тесты оценки эффективности микропроцессоров INTEL. Методы оценки скорости обработки транзакций. Методы оценки графических возможностей.

Цикл как фундамент мироздания, теория циклов. Универсум как иерархический комплекс систем, информация и методы ее измерения.	Цикличность и закономерности развития. Цикличность развития системы. Теория циклов как системная теория. Управление развитием системы по полному циклу. Значение полногожизненного цикла. Объективность существования систем. Иерархия систем. Интеграция между системами. Неравномерность систем. Информация в сложных системах, методы ее измерения.
Практика и применения Системного анализа. Методико-системного анализа.	Системный анализ предметной области(функциональный и объектный подходы). Пример реализации системного подхода в инновационном менеджменте как сложной иерархической системе. Понятие о методике системного анализа. Этапы методик системного анализа. Анализ первых методик системного анализа(по: Оптинеру, /нгу, Квейду, 'ерняку и т.д.). Выбор подходов и методов при разработке и реализации методик.
Основы управления критерием ценности информации.	Системный подход к управлению проектом. Прединвестиционная подсистема управления, проектная, инвестиционная и эксплуатационная. Контроль в управлении проектом, его основная цель. Роль и значение информации, информационных систем в управлении проектами.
Системный анализ в управлении инвестиционными проектами.	Понятие инвестиционного проекта(системность, временной интервал, бюджет). Бизнес-проект как инициативный экономический замысел. Содержание бизнес-проекта, его окружение и жизненные циклы. Оценка бизнес-проекта, риски инвестирования.

#### **4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Обучение по дисциплине «Теории систем и системный анализ» предполагает изучение дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и семинаров. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения содержания дисциплины и достижения поставленных целей необходимо познакомиться со следующими документами: ООП и учебным планом по данному направлению подготовки, РПД ранее изученных и последующих дисциплин. Данный материал может представить преподаватель на вводной лекции, либо обучающийся самостоятельно использует возможности ЭИОС института.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в ЭИОС института, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

#### **4.1. Подготовка к лекции**

Лекции составляют основу теоретического обучения и дают систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывают состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрируют внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируют их активную познавательную деятельность и способствуют формированию творческого мышления. Основные требования к лекции: научность, идейность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, органическая связь с другими видами учебных занятий, прежде всего с практическими занятиями. С целью обеспечения успешного освоения материала обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса: знакомиться с новым учебным материалом; систематизировать учебный материал; ориентироваться в учебном процессе и ЭИОС РИБиУ.

#### **4.2. Подготовка к практическим и (или) лабораторным занятиям**

Практические (семинарские) занятия включают анализ различных форм деятельности, разбор конкретных ситуаций (решение методических задач теоретической и практической направленности), подготовку, анализ и обсуждение эссе и рефератов, выполненных обучающимися.

Подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия.

Обработка, обобщение полученных результатов практической или лабораторной работы проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет.

#### **4.3. Самостоятельная работа обучающегося**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Изучение дисциплины предполагает выполнение, прежде всего, следующих видов самостоятельной работы студентов: написание эссе; написание реферата; письменная работа.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами ЭИОС РИБиУ. Информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине» и «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине».

Самостоятельная работа обучающихся, является обязательным элементом освоения содержания дисциплины «Теории систем и системный анализ».

#### **4.4. Методические материалы**

Методические указания для самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика [Электронный ресурс]. – РИБиУ, Рязань, 2021. – ЭБС РИБиУ.

### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

**5.1.** Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (см. приложение ФОС по дисциплине)

**5.2.** Форма и средства (методы) проведения текущей и промежуточной аттестации. Используются следующие формы и средства(методы) текущего контроля успеваемости обучающихся: реферат, опрос.

Форма проведения промежуточной аттестации – зачет.

### **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

#### **6.1. Основная литература**

1. Теория систем и системный анализ: учебник: [16+] / С. И. Маторин, А. Г. Жихарев, О. А. Зимовец [и др.]; под ред. С. И. Маторина. – Москва; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2019. – 509 с. : 509 – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641> – Библиогр.: с. 477-489. – ISBN 978-5-4499-0675-5. – DOI 10.23681/574641. – Текст: электронный.

2. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ: учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. – 6-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 643 с.: ил., табл., схем., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684426> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04581-3.

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Общая теория систем: прикладные аспекты: учебное пособие:[16+] / А. В. Горохов, Л. В. Петрова, В. И. Абдулаев [и др.]; под общ. ред. А. В.Горохова. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 120 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494181>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1978-8. – Текст: электронный.

## **7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, профессиональные базы и информационные справочные системы**

Для проведения и обеспечения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, используются:

390013, г. Рязань, улица Вокзальная, дом 32А

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 410 (БТИ 2):

Посадочных мест - 38. CD-проигрыватель, системный блок с выходом в интернет, экран для проектора, доска маркерная – 4 шт., доска пробковая, проектор, 2 колонки, учебные столы, ученические стулья, стол для преподавателя, стул для преподавателя, клавиатура, компьютерная мышь, кафедра, наглядные пособия, плакаты, стенды.

Программное обеспечение. Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Office Outlook 2007, Microsoft Access 2007, InfoPath 2007, Communicator 2007

Операционная система Microsoft Windows Professional 7, ССКонсультант, 7ZIP, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Adobe Reader, WinDJView, Skype, Oracle E-Business Suite, Microsoft Office 365

390013, г. Рязань, улица Вокзальная, дом 32А

Библиотека. Читальный зал с выходом в сеть Интернет (БТИ 4)

Системные блоки – 12 штук, 12 мониторов, 12 клавиатур, 12 компьютерных мышек, учебные столы, ученические стулья, стол для преподавателя, стул для преподавателя, проектор, складной экран для проектора, CD-проигрыватель.

Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Office Outlook 2007, Microsoft Access 2007, InfoPath 2007, Communicator 2007

Операционная система Microsoft Windows Professional 7, СС Консультант, 7ZIP, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Adobe Reader, WinDJView, Skype, Oracle E Business Suite, Microsoft Office

**Дисциплина обеспечена лицензионным и свободно распространяемым программным продуктом:**

Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Office Excel Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Access 2007, InfoPath 2007)

Операционная система Microsoft Windows Professional 7, ССКонсультантВерсияПроф, 7-ZIP, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Win DJ View, Skype, Google Translate

Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007(Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Access 2007, InfoPath 2007)

Операционная система Microsoft Windows Professional 7, ССКонсультант ВерсияПроф, 7-ZIP, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Win DJ View, Skype, Google Translate.

**Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы в ЭБС**

- ЭБС Универсальная библиотека ONLINE: <http://biblioclub.ru>
- Сервис полнотекстового поиска по книгам: <http://books.google.ru>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>
- Электронная библиотечная система РИБиУ:( <https://рибиу.рф>).

**Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

***Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы :***

- 1.ЭБС Универсальная библиотека ONLINE<http://biblioclub.ru>
- 2.Сервис полнотекстового поиска по книгам [http://books.google.ru/](http://books.google.ru)
- 3.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
- 4.Электронная библиотечная система РИБиУ:( <https://рибиу.рф>).
5. Архив научных журналов НЭИКОН [archive.neicon.ru](http://archive.neicon.ru)
6. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <http://www.prlib.ru>
7. Электронная библиотека ГПИБ России <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib>

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ**

В соответствие с требованиям ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины, необходимо также учитывать образовательные потребности обучающихся из числа инвалидов и (или) лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалидов и лиц с ОВЗ), в том числе в соответствие с методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для

обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе

Образовательный процесс по настоящей дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ проводится с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья вышеназванной группы обучающихся.

Выбор методов и средств обучения определяется преподавателем с учётом: 1) содержания и специфических особенностей дисциплины (в том числе необходимости овладения определенными навыками и умениями); 2) доступности методического и материально-технического обеспечения для инвалидов и лиц с ОВЗ в части особенностей восприятия учебной информации и выполнения практических заданий и работ.

Подбор и разработка учебных материалов преподавателем для процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе учебных заданий, оценочных материалов по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ, может быть иным (существенно отличаться от учебных материалов для студентов академической группы не имеющих вышеназванный статус). Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студента-инвалида или лица с ОВЗ может и должна устанавливаться преподавателем с учётом индивидуальных психофизических особенностей вышеназванного лица (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При этом, учебные материалы, разрабатываемые (предлагаемые) преподавателем должны однозначно обеспечивать оценку результатов обучения и уровень форсированности всех компетенций, заявленных в дисциплине образовательной программы.

Преподаватель, при наличии в группе инвалида и(или) лица с ОВЗ обязан подобрать (разработать, предложить) учебные задания и оценочные материалы вышеназванному студенту с учётом его нозологических особенностей/характера нарушений, в том числе учесть рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в его индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда в части возможности выполнения им учебных заданий.

Проведение всех форм текущей и промежуточной аттестации инвалидам и лиц с ОВЗ возможно (допускается) дистанционно при соблюдении условий идентификации обучающегося и доказательности академической честности.

При необходимости инвалиду или лицу с ОВЗ может предоставляться дополнительное время для подготовки ответа на занятии, на зачёте.

Инвалиды и(или) лица с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану, в установленные сроки с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (при оформлении индивидуального плана установленным в РИБиУ порядком), который может определять отдельный график прохождения обучения по данной дисциплине.