

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Ф.И.О.

20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.4.2 Теория систем и системный анализ

Основной профессиональной образовательной программы  
прикладного бакалавриата

38.03.02 Менеджмент

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная, заочная

МАГАС, 2018 г.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** – Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к аналитическому, научно-исследовательскому видам деятельности по направлению подготовки, предусмотренных ФГОС

### **Задачи:**

- понимание концептуальных положений в области теории систем и системного анализа;
- практическое применение теоретических подходов к проведению разработки в области теории систем и системного анализа;
- овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств в области теории систем и системного анализа, обеспечения и реализации информационных технологий.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ооп во

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 3-й семестр.

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Теория систем и системный анализ» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Персональный менеджмент».

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» может являться предшествующей при изучении дисциплин «Учет и анализ», «Маркетинг», «Исследование систем управления», «Управление операциями».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины. ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины (модуля)

ОПК-3, ПК-3, ПК-20

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции и при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
<b>а) общекультурные компетенции</b>				
Не предусмотрено				
<b>б) общепрофессиональные компетенции</b>				
ОПК-3 Способностью проектировать организационны	Компетенция реализуется в части применения	характеристики основных типов организационных структур и	обосновать проект совершенствован ия	методами организационного проектировани

е структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия	Теории систем и системного анализа в профессиональной деятельности	методологию организационного проектирования; особенности и типологию стратегий управления человеческими ресурсами организации и подходы к их разработке; теоретические и методические основы управленческой деятельности в рамках планирования и осуществления мероприятий	организационной структуры предприятия; разрабатывать и обосновывать стратегию управления человеческими ресурсами; использовать управленческие приемы для планирования и осуществления мероприятий	я для совершенствования структуры хозяйствующего субъекта; методическим инструментарием для разработки стратегии управления человеческими ресурсами организации; приемами распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия
--	--	--	---	--

**в) профессиональные компетенции**

ПК-3 Владением навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности	Компетенция реализуется в части применения Теории систем и системного анализа в профессиональной деятельности	теоретические и методические основы стратегического процесса в организации; категориальный аппарат понятия стратегия организации и ее конкурентоспособность; сущностное содержание подходов к проведению стратегического анализа, разработки и реализации стратегии организации	проводить стратегический анализ организации; использовать методический инструментарий для разработки стратегии организации, направленной на обеспечение ее конкурентоспособности; разрабатывать рекомендации по осуществлению стратегии организации и проводить оценку ее эффективности	навыками использования методов анализа внешней и внутренней среды организации; методами разработки и реализации стратегии организации; навыками оценки эффективности стратегии организации
ПК-20 Владением навыками подготовки организационны	Компетенция реализуется в части применения Теории	системы документации и особенности организации движения	проводить анализ и использовать нормативные и правовые	навыками поиска, анализа и использования нормативных и

х и распорядительных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур	систем и системного анализа в профессиональной деятельности	документов на предприятиях и в организациях; типовую структуру и содержание организационно-распорядительной документации, необходимой для создания новых предпринимательских структур; современные способы, технику и особенности создания документов в профессиональной сфере	документы в своей профессиональной деятельности; собирать информацию, необходимую для организации предпринимательской деятельности; составлять и оформлять основные организационные и распорядительные документы, необходимые для создания новых предпринимательских структур	правовых документов в своей профессиональной деятельности; методами работы с нормативно-методическими материалами, регламентирующими вопросы документирования; навыками формирования пакета документов для создания и регистрации новых предпринимательских структур
--	---	--	---	--

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Виды учебных занятий	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	в семестре
			3
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>
<b>ОБЩАЯ трудоемкость по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактные часы</b>	<b>2</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
Лекции (Л)		38	38
Семинары (С)		0	0
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Лабораторные работы (ЛР)		0	0
Групповые консультации (ГК) и (или) индивидуальная работа с обучающимся (ИР), предусмотренные учебным планом подготовки		2	2
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа (СР) в том числе по курсовой работе (проекту)</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

Таблица 2.1 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества

Виды учебных занятий	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	в семестре
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>
<b>ОБЩАЯ трудоемкость по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактные часы</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
Лекции (Л)		22	22
Семинары (С)		0	0
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)		0	0
Групповые консультации (ГК) и (или) индивидуальная работа с обучающимся (ИР), предусмотренные учебным планом подготовки			
<b>Промежуточная аттестация:</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Самостоятельная работа (СР)</b> в том числе по курсовой работе (проекту)	<b>0</b>	<b>113</b>	<b>113</b>

академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся на заочном отделении

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

В данном разделе приводится содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий приведена в Таблице 3, содержание дисциплины по темам (разделам) – в Таблице 4.

Таблица 3. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов					
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)				СР
			Л	С	ПЗ	ГК/ИК	
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	<i>гр.5</i>	<i>гр.6</i>	<i>гр.7</i>	<i>гр.8</i>
Семестр № 3							
1.	Понятие системы и задачи системного анализа. Анализ и синтез в задачах системного анализа	20	7		7		6
2.	Методы классификации систем. Виды моделей сложных систем	20	7		7		6
3.	Методы математического	20	7		7		6

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов				
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)			СР
	программирования в системном анализе					
4.	Анализ систем с применением методов нечеткой логики	20	7	7		6
5.	Когнитивное моделирование. Теория игр	28	10	8	2	8
<b>Всего</b>		144	38	36	2	32
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>						36
<b>ИТОГО</b>		144	76			68

Примечание: Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, ГК/ИК – групповые / индивидуальные консультации

Таблица 4. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
1.	Понятие системы и задачи системного анализа. Анализ и синтез в задачах системного анализа	История развития теории систем. Основные понятия: системный анализ, общая теория систем, системный подход, системология. Основные принципы системного подхода к решению практических задач. Анализ и синтез в задачах системного анализа.
2.	Методы классификации систем. Виды моделей сложных систем	Понятие модели. Свойства моделей. Оценка качества моделей. Методы классификации систем. Онтология предметной области и порядок ее разработки. Виды моделей сложных систем.
3.	Методы математического программирования в системном анализе	Понятие математического программирования и особенности его применения в системном анализе. Линейное программирование в системном анализе. Нелинейное программирование в системном анализе. Динамическое программирование в системном анализе.
4.	Анализ систем с применением методов нечеткой логики	Понятие нечеткой логики и нечеткого множества. Свойства и операции с нечеткими множествами. Многокритериальный выбор альтернатив на основе пересечения нечетких множеств. Многокритериальный выбор недоминируемых альтернатив на основе нечеткого отношения предпочтения. Алгоритмы прямого нечеткого логического вывода. Обратный нечеткий вывод. Достоинства и недостатки нечеткой логики.
5.	Когнитивное моделирование. Теория игр	Понятие когнитивного моделирования и его модификации. Принятие решений в условиях неопределенности. Основные понятия теории игр. Решения игр в смешанных стратегиях.

Таблица 4.1

№	Тема	Для изучения темы, обучающийся должен		
		Знать	Уметь	Владеть
1.	Понятие системы и задачи системного анализа. Анализ и синтез в задачах системного анализа	характеристики основных типов организационных структур и методологию организационного проектирования; особенности и типологию стратегий управления человеческими ресурсами организации и подходы к их разработке; теоретические и методические основы управленческой деятельности в рамках планирования и осуществления мероприятий	обосновать проект совершенствования организационной структуры предприятия; разрабатывать и обосновывать стратегию управления человеческими ресурсами; использовать управленческие приемы для планирования и осуществления мероприятий	методами организационного проектирования для совершенствования структуры хозяйствующего субъекта; методическим инструментарием для разработки стратегии управления человеческими ресурсами организации; приемами распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия
2.	Методы классификации систем. Виды моделей сложных систем	теоретические и методические основы стратегического процесса в организации; категориальный аппарат понятия стратегия организации и ее конкурентоспособность; сущностное содержание подходов к проведению стратегического анализа, разработки и реализации стратегии организации	проводить стратегический анализ организации; использовать методический инструментарий для разработки стратегии организации, направленной на обеспечение ее конкурентоспособности; разрабатывать рекомендации по осуществлению стратегии организации и проводить оценку ее эффективности	навыками использования методов анализа внешней и внутренней среды организации; методами разработки и реализации стратегии организации; навыками оценки эффективности стратегии организации
3.	Методы математического	системы документации и	проводить анализ и	навыками поиска, анализа и

	программирования в системном анализе	особенности организации движения документов на предприятиях и в организациях; типовую структуру и содержание организационно-распорядительной документации, необходимой для создания новых предпринимательских структур; современные способы, технику и особенности создания документов в профессиональной сфере	использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности; собирать информацию, необходимую для организации предпринимательской деятельности; составлять и оформлять основные организационные и распорядительные документы, необходимые для создания новых предпринимательских структур	использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; методами работы с нормативно-методическими материалами, регламентирующими вопросы документирования; навыками формирования пакета документов для создания и регистрации новых предпринимательских структур
4.	Анализ систем с применением методов нечеткой логики	характеристики основных типов организационных структур и методологию организационного проектирования; особенности и типологию стратегий управления человеческими ресурсами организации и подходы к их разработке; теоретические и методические основы управленческой деятельности в рамках планирования и осуществления мероприятий	обосновать проект совершенствования организационной структуры предприятия; разрабатывать и обосновывать стратегию управления человеческими ресурсами; использовать управленческие приемы для планирования и осуществления мероприятий	методами организационного проектирования для совершенствования структуры хозяйствующего субъекта; методическим инструментарием для разработки стратегии управления человеческими ресурсами организации; приемами распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия
5.	Когнитивное моделирование.	теоретические и методические	проводить стратегический	навыками использования



	Теория игр	основы стратегического процесса в организации; категориальный аппарат понятия стратегия организации и ее конкурентоспособность; сущностное содержание подходов к проведению стратегического анализа, разработки и реализации стратегии организации	анализ организации; использовать методический инструментальный аппарат для разработки стратегии организации, направленной на обеспечение ее конкурентоспособности; разрабатывать рекомендации по осуществлению стратегии организации и проводить оценку ее эффективности	методов анализа внешней и внутренней среды организации; методами разработки и реализации стратегии организации; навыками оценки эффективности стратегии организации
--	------------	--	--	---

## 6. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины, виды, темы учебных занятий и форм контрольных мероприятий дисциплины представлены в разделе 5 настоящей программы и фонде оценочных средств по дисциплине.

**Текущая аттестация по дисциплине (модулю).** Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

**Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).** Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном

объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

**Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине (модулю).**

В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отработывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отработывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю).** Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: и рейтинговых баллов, назначаемых в соответствии с принятой в вузе балльно-рейтинговой системой.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

**7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Таблица 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание средств контроля (вопросы самоконтроля)	Учебно-методическое обеспечение*	Трудоемкость
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	<i>гр.5</i>
1.	Понятие системы и задачи системного анализа. Анализ и синтез в задачах системного анализа	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной	О: [1-3] Д: [1-3]	25

		аттестации, связанных с темой		
2.	Методы классификации систем. Виды моделей сложных систем	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	25
3.	Методы математического программирования в системном анализе	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	25
4.	Анализ систем с применением методов нечеткой логики	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	25
5.	Когнитивное моделирование. Теория игр	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-3] Д: [1-3]	22

Примечание: О: – основная литература, Д: – дополнительная литература; в скобках – порядковый номер по списку

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

## 8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля), включает в себя:

- перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (п. 3);
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также описание шкал оценивания, включающих три уровня освоения компетенций (минимальный, базовый, высокий). Примерные критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации приведены в таблицах 8.1 и 8.2. Такие критерии должны быть разработаны по всем формам оценочных средств, используемых для формирования компетенций данной дисциплины;
- типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Таблица 6.1

### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Таблица 6.2

### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов,

	близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Все формы оценочных средств, приводимые в рабочей программе, должны соответствовать содержанию учебной дисциплины, и определять степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

**Таблица 6.3.**

**Степень формирования компетенций формами оценочных средств по темам дисциплины**

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства	Степень формирования компетенции
1.	Понятие системы и задачи системного анализа. Анализ и синтез в задачах системного анализа	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	<i>ОПК-3, ПК-3, ПК-20 (60%)</i>
2.	Методы классификации систем. Виды моделей сложных систем	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	<i>ОПК-3, ПК-3, ПК-20 (60%)</i>
3.	Методы математического программирования в системном анализе	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	<i>ОПК-3, ПК-3, ПК-20 (60%)</i>
4.	Анализ систем с применением методов нечеткой логики	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы	<i>ОПК-3, ПК-3, ПК-20 (60%)</i>

		Вопросы к промежуточной аттестации	
5.	Когнитивное моделирование. Теория игр	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	<i>ОПК-3, ПК-3, ПК-20 (60%)</i>

**Типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля успеваемости на семинарах (практических занятиях)**

1. Каковы предпосылки возникновения теории систем?
2. Как формировались представления о системах в античности?
3. Опишите вклад учёных XX века в становление теории систем как самостоятельной науки.
4. В чём состоит вклад Н. Винера и С. Бира в теорию систем?
5. В чём состоит вклад И. Пригожина в теорию систем?

#### **Типовые темы рефератов**

1. Исторические предпосылки возникновения теории систем.
2. Формирование системных воззрений в античные времена.
3. Становление теоретико-системного мировоззрения в первой половине XX в.
4. Развитие теории систем во второй половине XX в.
5. Л. Берталанти об общей теории систем в широком и узком смысле слова.

#### **Типовые тесты / задания**

1. Каковы, на ваш взгляд основные цели применения аппарата Системного анализа?
  - a) моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия
  - b) изучение явлений и процессов реального мира
  - c) изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира
2. Какова, на ваш взгляд, степень предельно возможного соответствия реального явления или процесса и созданной человеком модели?
  - a) возможно только соответствие отдельных заранее определенных характеристик (с заданной точностью)
  - b) в принципе, возможно полное соответствие
  - c) возможно достаточно полное, но не идеальное соответствие
3. По вашему мнению, выделение подсистем из систем:
  - a) зависит от контекста b) носит строго субъективный характер
  - c) носит строго объективный характер
4. По вашему мнению, окружение системы – это:
  - a) то, что находится вне границ системы
  - b) взаимодействует с системой
  - c) не взаимодействует с системой
  - d) другие, аналогичные системы
5. По вашему мнению, в чем состоит основной смысл выделения подсистем из системы?

- a) в упрощении модели системы
- b) в оптимизации структуры системы
- c) это способ "начать рассмотрение системы"

### **Типовые контрольные вопросы**

1. Какие науки Л. Берталанфи отнёс к прикладной части теории систем?
2. Что такое теория формальных систем?
3. Каковы современные представления о содержании общей теории систем?
4. Какие разделы теории систем непосредственно связаны с теорией формальных систем либо на ней основаны?
5. Сравните представления Л. Берталанфи о прикладном аспекте теории систем с представлениями, существующими в настоящее время.

### **Типовые вопросы к промежуточной аттестации**

1. Основные понятия системного анализа (СА).
2. Принципы СА.
3. Моделирование как основа СА (общее понятие и кратковиды моделей).
4. Показатели систем: функции и требования.
5. Классификация как инструмент СА: методы и требования.

Все оценочные средства к дисциплине приведены в ФОС, который является приложением к настоящей РПД.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины/модуля**

### **9.1. Основная литература**

1. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Клименко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — 978-5-89789-093-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>
2. Королев В.Т. Системный анализ. Логические методы. Часть вторая [Электронный ресурс] : учебное пособие / Королев В.Т., Ловцов Д.А., Радионов В.В.. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 164 с. — 978-5-93916-638-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74181.html>
3. Калужский М.Л. Общая теория систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Калужский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 176 с. — 978-5-905916-78-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31691.html>

### **9.2. Дополнительная литература**

1. Малкина М.В. Теория систем [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.В. Малкина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 46 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68179.html>
2. Букин Д.Н. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Н. Букин. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2008. — 73 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11351.html>
3. Крюков С.В. Системный анализ: теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Крюков. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 228 с. — 978-5-9275-0851-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47127.html>

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения 11.05.2018).
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения 11.05.2018).
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php> (дата обращения 11.07.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения 11.07.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

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

Методические указания предназначены для помощи обучающимся в освоении. Для успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, которая является важнейшей формой организации учебного процесса. Лекция:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

*Подготовка к лекции* заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- выясните тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь определить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

*Подготовка к практическим занятиям:*

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов,
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя,
- выполните домашнее задание.

Учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются эффективными формами работы);
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

*Подготовка к промежуточной аттестации.* К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней



обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не удовлетворительные результаты.

В самом начале учебного курса познакомьтесь с рабочей программой дисциплины и другой учебно-методической документацией, включающими:

- перечень знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть;
- тематические планы лекций и практических занятий;
- контрольные мероприятия;
- учебники, учебные пособия, а также электронные ресурсы;
- перечень экзаменационных вопросов (вопросов к зачету).

После этого у вас должно сформироваться чёткое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для прохождения промежуточной аттестации.

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **12.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

В вузе оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

### **12.2. Перечень программного обеспечения**

Для подготовки презентаций и их демонстрации необходима программа Impress из свободного пакета офисных приложений OpenOffice (или иной аналог с коммерческой или свободной лицензией).

### **12.3. Перечень информационных справочных систем**

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. – URL: <http://dic.academic.ru>.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

## **13. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля**

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Для проведения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, необходимы столы, стулья (на группу по количеству посадочных мест с возможностью расстановки для круглых столов, дискуссий, прочее); доска интерактивная с рабочим местом (мультимедийный проектор с экраном и рабочим местом); желателен доступ в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО необходимо также учитывать образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивать условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.