

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 11.06.2026 10:52:46

Учебное заведение:

2559477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

## Кафедра Менеджмента и экономики



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала

А.В. Агафонов

"27" мая 2026г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## «Системный анализ в экономике и управлении»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>38.03.02 «Менеджмент»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>Бизнес-аналитика в управленческой деятельности</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, очно-заочная</b>
Год начала обучения	<b>2026</b>

Чебоксары, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 970 от 12 августа 2020 года, зарегистрированным в Минюсте России 25 августа 2020 года, рег. номер 59449;

- учебным планом (очной, очно-заочной форм обучения) по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Владимиров Владимир Васильевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры Менеджмента и экономики

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и экономики (протокол № 9 от 22.05.2026 г.)

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Системный анализ в экономике и управлении» являются:

формирование у студентов общих навыков системного мышления, системного анализа и системного подхода к решению экономических и управленческих проблем, освоение методов системного анализа, получение знаний, умений и навыков использования этих методов в учебной и в будущей профессиональной деятельности.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующую *основную задачу* – привить обучаемым теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- формирования представления о месте и роли системного анализа в современном мире;
- понимания основных определений, терминов и понятий, входящих в системный анализ, их свойства, и способы применения в исследовании экономических и управленческих проблем
- проведения системного анализа основных экономических и управленческих проблем:
- освоения методологического и технологического инструментария системного анализа и моделирования;
- овладения технологией системного экономического анализа и принятия обоснованных управленческих решений;
- исследования моделей и методы в системном анализе.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- *07 Административно-управленческая и офисная деятельность;*
- *08 Финансы и экономика (в сфере внутреннего и внешнего финансового контроля и аудита; финансового консультирования; управления рисками; исследования и анализа рынков продуктов, услуг и технологий; управления проектами; контроллинга и информационно-аналитической поддержки управленческих решений; консалтинга).*

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

<b>Наименование профессиональных стандартов (ПС)</b>	<b>Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина</b>	<b>Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина</b>
07.007 Профессиональный стандарт "Специалист по процессному управлению", утвержденный	А Регламентация процессов подразделений организации или разработка административных	А/01.6 Сбор информации о процессе подразделения организации с целью

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 г. N 248н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08 мая 2018 г., регистрационный N 51030)	регламентов подразделений организации 6	разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации
		A/02.6 Разработка и усовершенствование регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации
08.006 Профессиональный стандарт "Специалист по внутреннему контролю (внутренний контролер)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2022 г. N 731н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022 г., регистрационный N 71783)	C Руководство структурным подразделением внутреннего контроля 6	C/01.6 Организация работы структурного подразделения
		C/04.6 Формирование завершающих документов по результатам проведения внутреннего контроля и их представление руководству самостоятельного специального подразделения внутреннего контроля
08.037 Профессиональный стандарт "Бизнес-аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. N 821н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 декабря 2023 г., регистрационный N 76611)	D Обоснование решений	D/01.6 Формирование возможных решений на основе разработанных для них целевых показателей
		D/02.6 Анализ, обоснование и выбор решения

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	на уровне знаний: основы теории систем; методологию системного анализа; методы системного

	<p>применять системный подход для решения поставленных задач</p>		<p>анализа, <i>на уровне умений:</i> анализировать во взаимосвязи экономические и управленческие явления и процессы на макроуровне и микроуровне; <i>на уровне навыков:</i> технологией системного изучения объектов и процессов; навыками применения методов системного анализа в менеджменте;</p>
		<p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; <i>на уровне умений:</i> изучать объект исследования как систему; использовать методы системного анализа; идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе в экономике и управлении, <i>на уровне навыков:</i> приемами изучения системных свойств объектов;</p>
		<p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем в менеджменте <i>на уровне умений:</i> анализировать и обобщать сведения о причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия. <i>на уровне навыков:</i> методами функционального и динамического моделирования систем и процессов в менеджменте</p>
<p>Профессиональные</p>	<p>ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации</p>	<p>ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации.</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> основные понятия, терминологию и определения, используемые при системном анализе показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления; <i>на уровне умений:</i> осуществлять выбор методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений;</p>

			<p><i>на уровне навыков:</i> методами выявления тенденций изменения социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем;</p>
		<p>ПК-3.2. Умеет анализировать состав и последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности, действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного регламента.</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> методику использования методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений с целью совершенствования процессов организации; <i>на уровне умений:</i> строить системные модели, исследовать их и интерпретировать; <i>на уровне навыков:</i> методикой прогнозирования социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем с целью совершенствования процессов организации.</p>
		<p>ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации.</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> специфические методы системного исследования в зависимости от качества информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации <i>на уровне умений:</i> иллюстрировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических системах, процессах и явлениях с целью совершенствования процессов организации, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей. <i>на уровне навыков:</i> навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.ДВ.2.1 «Системный анализ в экономике и управлении» реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 4-м семестре, по очно-заочной форме – в 4-м семестре.

Дисциплина «Системный анализ в экономике и управлении» является промежуточным этапом формирования компетенции УК-1, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Системный анализ в экономике и управлении» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Информатика, Математика. Дисциплина «Системный анализ в экономике и управлении» является предшествующей для изучения дисциплин: Маркетинговая аналитика, производственная практика: преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Государственная итоговая аттестация: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет во 4-м семестре, по очно-заочной форме обучения – зачет в 4 семестре.

### 3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 4 в часах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>3 з.е. -108 ак.час</b>	<b>108 ак.час</b>
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	<b>54</b>	<b>54</b>
<i>Лекции</i>	18	18
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	36	36
<i>Консультация</i>		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Курсовая работа (курсовой проект)</b>	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет	зачет

очно-заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 4 в часах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>3 з.е. -108 ак.час</b>	<b>108 ак.час</b>
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	<b>18</b>	<b>18</b>
<i>Лекции</i>	8	8
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	10	10
<i>Консультация</i>		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
<b>Курсовая работа (курсовой проект)</b>	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет	зачет

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

**4.1. Учебно-тематический план**

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа	2		4	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении	2		4	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода	2		4	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности	2		4	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем управления	2		4	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе	2		4	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 7. Классификация экономических систем и их особенности	2		4	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 8. Основные подходы к анализу/синтезу и моделированию экономических и управленческих систем	4		8	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Контроль (зачет)			-	-	УК-1.1,

			УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
<b>ИТОГО</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	

### Очно-заочная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа	1		1	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении	1		1	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода	1		1	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности	1		1	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем управления	1		1	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе	1		1	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 7. Классификация экономических систем и их	1		2	15	УК-1.1, УК-1.2,

особенности					УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Тема 8. Основные подходы к анализу/синтезу и моделированию экономических и управленческих систем	1		2	15	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
Контроль (зачет)			-	-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-3.3.
<b>ИТОГО</b>			<b>18</b>	<b>90</b>	

#### 4.2. Содержание дисциплины

##### Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа

Основные понятия теории систем и системного анализа: система, свойства, классификация систем, анализ проблематики, системная методология, модель системы, структура. Задачи анализа систем. Системное описание объекта. Аспекты и принципы системного подхода. Этапы системного анализа и их особенности для систем логистики. Цель, обратная связь, структура, иерархия. Система и внешняя среда. Понятие подсистемы и элемента. Связи. Прямые и обратные связи. Структура. Типы структур. Иерархические структуры. Функция системы. Взаимосвязь и взаимозависимость функции и структуры.

##### Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении

Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов. Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов. Методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей. Статистические методы (математической статистики, исследования операций и массового обслуживания, теории информации); Графические методы (теории графов, номограмм, диаграмм, гистограмм графиков). Моделирование (статическое имитационное моделирование, моделирование операций по схемам случайных процессов. Сущность информационного подхода к анализу систем. Целеобразование и методика анализа структур целей и функций управления- метод «дерева» целей.

##### Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода

Понятие системы управления. Управляющая подсистема и управляемой подсистема или объект управления. Принцип обратной связи. Закон управления системой, эффективность управления системой. Исследование систем

управления на основе системного подхода. Системный анализ и системный синтез. Виды анализа и синтеза систем управления. Анализ и синтез систем управления с учетом особенностей их вида. Основные виды систем управления. Особенности каждого типа систем управления: Технические системы управления (ТСУ), Эргатические системы управления (ЭСУ), Организационные системы управления (ОСУ). Основы синтеза новых систем управления, исходя из соотношения СУ к тому или иному типу. Содержание нововведений в зависимости от глубины реорганизации ЭСУ. Системный подход к решению проблем.

#### **Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности**

Теоретические основы оценки сложных систем в условиях неопределенности. Оценка экономических систем в условиях экономического риска. Особенности управления системой в условиях риска. Цепочка решений, вытекающих одно из другого, как дерево решений. Основные источники неопределенности. Принятие решений на основе исходной информации различной полноты. Полная информация. Определенная информация. Три методологических подхода, позволяющих выбрать решение однозначно, с определенной степенью вероятности и в условиях неопределенности. Методы, которые используются для принятия решений в условиях неопределенности. Методика сравнительной оценки эффективности локальных вычислительных сетей (ЛВС) при выборе типа и комплектации ЛВС для конкретного предприятия.

#### **Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем управления**

Разработка и развитие систем организационного управления. Разработка организационных структур управления (ОСУ). Характеристика основных типов организационных структур управления предприятиями. Принятие решения о необходимости пересмотра структуры анализируемой системы. Определение методики проектирования и развития систем управления. Функциональный анализ организационных систем управления. Алгоритм проведения системного анализа систем управления. Последовательность работ системного анализа. Внедрение результатов исследования системы организационного управления.

#### **Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе**

Системное описание экономического анализа. Объект исследования экономического анализа. Методика экономического анализа. Технологические этапы экономического анализа и его методический инструментарий. Виды способов анализа хозяйственной деятельности предприятия. Разработка моделей для проведения экономического анализа. Метод имитационного моделирования. Моделирование рыночных ситуаций. Структура экономической системы и ее моделей. Методы факторного и корреляционного анализа деятельности предприятия. Сфера применения факторного метода. Корреляционный метод как один из экономико-математических методов исследования,

#### **Тема 7. Классификация экономических систем и их особенности**

Классификация систем по признакам. Понятие экономической системы и ее отличительные признаки. Цели, критерии и элементы экономической системы. Эволюционно-интеллектуальная классификация экономических систем. Механические, органические, мультиразумные экономические системы, их особенности и динамика развития. Классификация экономических систем в пространстве и времени. Проектные системы, объектные системы, процессные системы, Средовые системы и их характеристики. Принципы классификации систем, хорошо организованная система, плохо организованная система, самоорганизующиеся системы.

#### **Тема 8. Основные подходы к анализу/синтезу и моделированию экономических и управленческих систем**

Методология системного подхода к конструированию Организационных Систем Управления (ОСУ): цели, системные задачи и основные этапы анализа и синтеза ОСУ. 1. Принципы и закономерности функционирования систем. Комплексный учет специфики экономической системы - предприятия, ее структуры, подсистем и элементов, связей между ними, поведения и развития. Структурообразующие элементы экономической системы: операционное ядро, стратегический апекс, административный персонал, технократический персонал, вспомогательный персонал. Организационная структура экономической системы. Взаимосвязь стратегии и организационной структуры организации. Основное правило совершенствования и последовательность реструктуризации управления.

#### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической

картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

### **Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы**

<b>Наименование тем (разделов) дисциплины</b>	<b>Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение</b>	<b>Формы внеаудиторной самостоятельной работы</b>
Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа	1. Связи в системе. 2. Фундаментальные свойства систем. 3. Состав, структура и границы системы. 4. Понятия надсистема, подсистема. 5. Цель системы. 6. Функционирование и развитие системы	Анализ теоретического материала и практики, систематизация изученного материала, подготовка к решению типовых задач.

	7. Классификация систем и их виды	
Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что вы понимаете под системным анализом? Для чего он нужен?</li> <li>2. Чем отличается от других методов познания?</li> <li>3. Что вы понимаете под методом «мозгового штурма»?</li> <li>4. Принципы системного анализа</li> <li>5. Методы системного анализа</li> <li>6. Декомпозиция системы</li> <li>7. Анализ системы</li> <li>8. Синтез системы</li> <li>9. Системный подход к решению проблемной ситуации</li> <li>10. Основные методы системного анализа</li> </ol>	Анализ теоретического материала и практики, систематизация изученного материала, подготовка к решению типовых задач.
Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналитический подход в управлении: характеристика основных компонентов.</li> <li>2. Синтетический подход в управлении: характеристика основных компонентов.</li> <li>3. Синтетический подход в управлении: управление простой системой.</li> <li>4. Синтетический подход в управлении: управление сложной системой.</li> <li>5. Синтетический подход в управлении: управление по параметрам.</li> <li>6. Синтетический подход в управлении: управление по структуре.</li> <li>7. Синтетический подход в управлении: управление по целям.</li> <li>8. Синтетический подход в управлении: управление большими системами</li> </ol>	Анализ теоретического материала и практики, систематизация изученного материала, подготовка к решению типовых задач.
Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое риск?</li> <li>2. Что такое неопределенность?</li> <li>3. Каково назначение блок-схемы и дерева решений при исследовании функционирования системы в условиях неопределенностей и риска?</li> <li>4. Для чего проводится анализ чувствительности смоделированной ситуации?</li> <li>5. В чем сущность имитационного моделирования?</li> <li>6. Каковы достоинства имитационного моделирования для исследования сложных социально-экономических объектов?</li> </ol>	Анализ теоретического материала и практики, систематизация изученного материала, подготовка к решению типовых задач.
Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. По каким основаниям разделяют общенаучные методы исследования?</li> <li>2. Назовите виды метода классификации и правила его использования в исследовании систем управления.</li> </ol>	Анализ теоретического материала и практики, систематизация изученного материала, подготовка к решению

управления	<p>3. Дайте классификацию видов метода доказательств.</p> <p>4. Дайте определение полемике и приведите правила ее проведения.</p> <p>5. Приведите требования к модели в методах моделирования.</p>	типовых задач.
Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе	<p>1. Виды способов анализа хозяйственной деятельности предприятия.</p> <p>2. Разработка моделей для проведения экономического анализа.</p> <p>3. Метод имитационного моделирования. 4. Моделирование рыночных ситуаций. 5. Структура экономической системы и ее моделей.</p> <p>6. Методы факторного и корреляционного анализа деятельности предприятия.</p> <p>7. Сфера применения факторного метода. 8. Корреляционный метод как один из экономико-математических методов исследования</p>	Анализ теоретического материала и практики, систематизация изученного материала, подготовка к решению типовых задач.
Тема 7. Классификация экономических систем и их особенности	<p>1. Понятие экономической системы и ее отличительные признаки.</p> <p>2. Эволюционно-интеллектуальная классификация экономических систем.</p> <p>3. Механические, органические, мультиразумные экономические системы</p> <p>4. Классификация экономических систем в пространстве и времени.</p> <p>5. Проектные системы, объектные системы.</p> <p>6. Процессные системы,</p> <p>7. Средовые системы и их характеристики. 8. Принципы классификации систем,</p>	Анализ теоретического материала и практики, систематизация изученного материала, подготовка к решению типовых задач.
Тема 8. Основные подходы к анализу/синтезу и моделированию экономических и управленческих систем	<p>1. Этапы моделирования организационных структур.</p> <p>2. Виды организационных моделей.</p> <p>3. Схема организационного моделирования.</p> <p>4. Методы проектирования организационных структур.</p> <p>5. Оценка эффективности организационных проектов.</p>	Анализ теоретического материала и практики, систематизация изученного материала, подготовка к решению типовых задач.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает

	тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	Опрос, тестовое задание, доклад, реферат, решение практических задач
		ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного	ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации. ПК-3.2. Умеет анализировать состав и	

		регламента подразделения организации	последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности, действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного регламента. ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации.	
2.	Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	Опрос, тестовое задание, доклад, реферат, решение практических задач
		ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации	ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации. ПК-3.2. Умеет анализировать состав и последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности,	

			<p>действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного регламента.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации.</p>	
3.	Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>	Опрос, тестовое задание, доклад, реферат, решение практических задач
		<p>ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации</p>	<p>ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации.</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать состав и последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности, действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного</p>	

			<p>регламента.  ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации.</p>	
4.	Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие  УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи  УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>	Опрос, тестовое задание, доклад, реферат, решение практических задач
	<p>ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации</p>	<p>ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации.  ПК-3.2. Умеет анализировать состав и последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности, действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного регламента.  ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах</p>		

			процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации.	
5.	Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем управления	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации.</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать состав и последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности, действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного регламента.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или</p>	Опрос, тестовое задание, доклад, реферат, решение практических задач

			административного регламента подразделения организации.	
6.	Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	Опрос, тестовое задание, доклад, реферат, решение практических задач
		ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации	ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации. ПК-3.2. Умеет анализировать состав и последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности, действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного регламента. ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации.	
7.	Тема 7. Классификация экономических систем	УК-1. Способен осуществлять	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые	Опрос, тестовое

	и их особенности	поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	здание, доклад, реферат, решение практических задач
		ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации	ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации. ПК-3.2. Умеет анализировать состав и последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности, действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного регламента. ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации.	
8.	Тема 8. Основные подходы к анализу/синтезу моделированию экономических и управленческих систем	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и	Опрос, тестовое задание, доклад, реферат, решение практических

		для решения поставленных задач	ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	
		ПК-3. Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации	ПК-3.1. Знает методику сбора, классификации, анализа и обобщения информации с целью совершенствования процессов организации или административного регламента подразделения организации. ПК-3.2. Умеет анализировать состав и последовательность выполнения работ в процессе подразделения организации, зоны ответственности, действующие нормативные акты, ресурсы, входы, выходы и показатели процесса или административного регламента. ПК-3.3. Владеет навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации.	задач

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Формирование компетенции УК-1 начинается с изучения дисциплин: Информатика, Математика, учебная практика: ознакомительная практика.

Дальнейшее формирование компетенции УК-1 продолжается в ходе изучения дисциплин: Цифровая экономика, Риск-менеджмент, Программный комплекс «1С Предприятие», производственная практика: преддипломная практика.

Формирование компетенции ПК-3 начинается в ходе изучения данной дисциплины. Завершается формирование компетенции ПК-3 в ходе изучения дисциплины Маркетинговая аналитика, производственной практики: преддипломной практики.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, ПК-3 определяется в период Государственной итоговой аттестации: подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, Государственной итоговой аттестации: выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования компетенций УК-1, ПК-3 при изучении дисциплины «Системный анализ в экономике и управлении» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

## **6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории систем и системного анализа: система, свойства, классификация систем, анализ проблематики, системная методология, модель системы, структура.</li> <li>2. Задачи анализа систем.</li> <li>3. Системное описание объекта.</li> <li>4. Аспекты и принципы системного подхода.</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Этапы системного анализа и их особенности для систем логистики.</li> <li>6. Цель, обратная связь, структура, иерархия.</li> <li>7. Система и внешняя среда.</li> <li>8. Понятие подсистемы и элемента.</li> <li>9. Связи. Прямые и обратные связи.</li> <li>10. Структура. Типы структур. Иерархические структуры.</li> </ol>

	<p>11.Функция системы. 12.Взаимосвязь и взаимозависимость функции и структуры.</p>
<p>Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении</p>	<p>УК-1 1. Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов. 2.Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов. 3. Методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей. 4.Статистические методы (математической статистики, исследования операций и массового обслуживания, теории информации); 5.Графические методы (теории графов, номограмм, диаграмм, гистограмм графиков). ПК-3 6.Моделирование (статическое имитационное моделирование, моделирование операций по схемам случайных процессов. 7. Сущность информационного подхода к анализу систем. 8.. Целеобразование и методика анализа структур целей и функций управления. 9.Метод «дерева» целей.</p>
<p>Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода</p>	<p>УК-1 1. Понятие системы управления. 2.Управляющая подсистема и управляемой подсистема или объект управления. 3. Принцип обратной связи. 4.Закон управления системой, эффективность управления системой. 5.Исследование систем управления на основе системного подхода. ПК-3 6. Системный анализ и системный синтез. 7.Виды анализа и синтеза систем управления. 8.Анализ и синтез систем управления с учетом особенностей их вида. 9.Основные виды систем управления. 10. Особенности каждого типа систем управления: Технические системы управления (ТСУ), Эргатические системы управления (ЭСУ), Организационные системы управления (ОСУ). 11.Основы синтеза новых систем управления, исходя из соотношения СУ к тому или иному типу. 12.Содержание нововведений в зависимости от глубины реорганизации ЭСУ. 13.Системный подход к решению проблем.</p>
<p>Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности</p>	<p>УК-1 1. Теоретические основы оценки сложных систем в условиях неопределенности. 2.Оценка экономических систем в условиях экономического риска. 3.Особенности управления системой в условиях риска. 4. Цепочка решений, вытекающих одно из другого, как дерево решений.</p>

	<p>5. Основные источники неопределенности.</p> <p>6. Принятие решений на основе исходной информации различной полноты.</p> <p>7. Полная информация. Определенная информация.</p> <p>ПК-3</p> <p>8. Три методологических подхода, позволяющих выбрать решение однозначно, с определенной степенью вероятности и в условиях неопределенности. Методы, которые используются для принятия решений в условиях неопределенности.</p> <p>2. Методика сравнительной</p> <p>9. оценки эффективности локальных вычислительных сетей (ЛВС) при выборе типа и комплектации ЛВС для конкретного предприятия.</p>
Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем управления	<p>УК-1</p> <p>1. Разработка и развитие систем организационного управления.</p> <p>2. Разработка организационных структур управления (ОСУ).</p> <p>3. Характеристика основных типов организационных структур управления предприятиями.</p> <p>4. Принятие решения о необходимости пересмотра структуры анализируемой системы.</p> <p>ПК-2</p> <p>5. Определение методики проектирования и развития систем управления.</p> <p>6. Функциональный анализ организационных систем управления.</p> <p>7. Алгоритм проведения системного анализа систем управления.</p> <p>8. Последовательность работ системного анализа.</p> <p>9. Внедрение результатов исследования системы организационного управления.</p>
Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе	<p>УК-1</p> <p>1. Системное описание экономического анализа.</p> <p>2. Объект исследования экономического анализа.</p> <p>3. Методика экономического анализа.</p> <p>4. Технологические этапы экономического анализа и его методический инструментарий.</p> <p>5. Виды способов анализа хозяйственной деятельности предприятия.</p> <p>ПК-3</p> <p>6. Разработка моделей для проведения экономического анализа.</p> <p>7. Метод имитационного моделирования.</p> <p>8. Моделирование рыночных ситуаций.</p> <p>9. Структура экономической системы и ее моделей.</p> <p>10. Методы факторного и корреляционного анализа деятельности предприятия.</p> <p>11. Сфера применения факторного метода.</p> <p>12. Корреляционный метод как один из экономико-математических методов исследования,</p>
Тема 7. Классификация экономических систем и их особенности	<p>УК-1</p> <p>1. Дайте определение экономической системы. Назовите её основные отличительные признаки, цели и элементы.</p> <p>2. Какие типы экономических систем выделяют в рамках эволюционно-интеллектуальной классификации?</p> <p>3. В чём заключаются особенности механических, органических</p>

	<p>и мультиразумных систем?</p> <p>4. Как классифицируются экономические системы в пространстве и времени?</p> <p>5. Охарактеризуйте проектные, объектные, процессные и средовые системы.</p> <p>ПК-3</p> <p>6. Перечислите основные принципы классификации систем. В чём разница между хорошо и плохо организованными системами?</p> <p>7. Что такое самоорганизующаяся система? Приведите примеры и объясните механизм её функционирования.</p> <p>8. Каковы основные критерии, по которым различают экономические системы?</p> <p>9. Опишите динамику развития экономических систем: как происходит переход от механических к органическим и мультиразумным системам?</p> <p>10. В чём заключается практическое значение классификации экономических систем для анализа и управления?</p>
<p>Тема 8. Основные подходы к анализу/синтезу моделированию экономических и управленческих систем</p>	<p>УК-1</p> <p>1. В чём суть системного подхода к построению организационных систем управления? Каковы его цели и основные задачи?</p> <p>2. Из каких этапов состоит анализ и синтез организационной системы управления?</p> <p>3. Какие основные принципы лежат в основе функционирования организационных систем?</p> <p>4. Почему при проектировании системы управления важно учитывать структуру, элементы и связи внутри предприятия?</p> <p>5. Назовите основные структурообразующие элементы экономической системы предприятия и кратко охарактеризуйте их роль.</p> <p>6. Что такое организационная структура предприятия и как она связана с его стратегией?</p> <p>7. В чём заключается основное правило совершенствования организационной структуры управления?</p> <p>8. Какова последовательность действий при реструктуризации системы управления на предприятии?</p>

### Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.

«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.
-----------------------	---

### 6.2.2. Темы для докладов

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система и внешняя среда.</li> <li>2. Понятие подсистемы и элемента.</li> <li>3. Связи. Прямые и обратные связи.</li> <li>4. Дополнительные признаки, характеризующими большую систему.</li> <li>5. Задачи системного анализа.</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определения, свойства, характеристики систем.</li> <li>2. Определение системы. Принципы системности.</li> <li>3. Классификация систем.</li> <li>4. Понятия подсистемы, элемента, структуры системы.</li> <li>10. Характеристика моделей типа «черный ящик».</li> <li>11. Состав и структура систем.</li> </ol>
Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика и задачи моделирования в научном познании.</li> <li>2. Дерево целей: структура, построение, анализ.</li> <li>3. Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач.</li> <li>4. Классификация, декомпозиция, ранжирование целей при построении дерева целей.</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формы представления целевых структур.</li> <li>2. Методы анализа целей.</li> <li>3. Закономерности целеобразования.</li> <li>4. Классификация методов системного анализа.</li> </ol>
Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эвристические методы исследования систем управления</li> <li>2. Формализованные методы исследования систем управления</li> <li>3. Качественные методы исследования систем управления</li> <li>4. Методы и средства формирования дерева целей.</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методики построения дерева целей.</li> <li>2. Государственные целевые программы.</li> <li>3. Ценностно-ориентированные системы.</li> <li>4. Затраты ресурсов на проведение системного анализа.</li> </ol>
Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системный подход к решению проблемной ситуации</li> <li>2. Основные методы системного анализа</li> <li>3. Дайте понятий проблемной ситуации.</li> <li>4. Охарактеризуйте простую классификацию целей</li> <li>5. Какие методы построения дерева целей Вы знаете?.</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности системного анализа в экономике.</li> <li>2. Информационный подход к анализу систем</li> <li>3. Системная совокупность «цель- функции-структура-поведение-результат».</li> </ol>

	<p>4. Основные системные противоречия.</p> <p>5. Понятие определенности, риска, неопределенности.</p>
<p>Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем управления</p>	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и модели теории систем.</li> <li>2. Подходы к моделированию систем.</li> <li>3. Классификация методов моделирования систем.</li> <li>4. Методы формализованного представления систем.</li> <li>5. Методы активизации интуиции и опыта специалистов.</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте значение моделирования в системном анализе.</li> <li>2. Дайте классификацию моделей.</li> <li>3. Назовите основные виды моделирования объекта исследований.</li> <li>4. Процесс моделирования системы</li> </ol>
<p>Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе</p>	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементы любой экономической системы</li> <li>2. Дайте понятие объекта познания с позиции системного анализа</li> <li>3. Дайте понятие внешней среды с позиции системного анализа</li> <li>4. Что Вы понимаете под элементом системы</li> <li>5. Что Вы понимаете под структурой системы</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности системного анализа в экономике.</li> <li>2. Информационный подход к анализу систем</li> <li>3. Диалектика части и целого.</li> <li>4. Понятие цели и закономерности целеобразования.</li> </ol>
<p>Тема 7. Классификация экономических систем и их особенности</p>	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие экономической системы и ее отличительные признаки.</li> <li>2. Цели, критерии и элементы экономической системы.</li> <li>3. Классификация экономических систем в пространстве и времени.</li> <li>4. Проектные системы, объектные системы, процессные системы,</li> <li>5. Средовые системы и их характеристики.</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эволюционно-интеллектуальная классификация экономических систем.</li> <li>2. Механические, органические, мультиразумные экономические системы,</li> <li>2. Особенности экономических систем и динамика развития.</li> <li>3. Основные этапы моделирования проблемосодержащих экономических систем.</li> <li>4. Синтез проблеморазрешающей системы и проверка ее адекватности.</li> </ol>
<p>Тема 8. Основные подходы к анализу/синтезу моделированию экономических и управленческих систем</p>	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация видов моделирования систем по различным признакам.</li> <li>2. Основные требования к модели.</li> <li>3. Математическое моделирование.</li> <li>4. Аналитические и имитационные модели.</li> <li>5. Основные этапы построения математической модели (краткая характеристика).</li> </ol> <p>ПК-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация методов моделирования систем.</li> <li>2. Методы формализованного представления систем.</li> <li>3. Методы активизации интуиции, опыта, знаний и навыков</li> </ol>

	специалистов. 4. Этапы реализации метода моделирования для решения задач исследования систем
--	---

### Шкала оценивания докладов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

#### 6.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

##### УК-1

##### Тест

Выберите правильный ответ (ответы)

##### 1. В чем заключается особенность современной науки?

1. универсальность
2. дифференцируемость
3. применение математических моделей
4. постановка неразрешимых задач

##### 2. Кто впервые указал на необходимость учитывать взаимодействие между исследователем и изучаемой системой?

1. основоположник кибернетики У.Р.Эшби
2. крупнейший ученый XX века А.Эйнштейн
3. физик Р.Оппенгеймера
4. основоположник теории систем Людвиг фон Берталанфи

##### 3. Как называется тип определения системы, при котором система определяется через ее свойства, внешние проявления

1. конструктивное
2. дифференцированное
3. дескриптивное
4. математическое

##### 4. Какие выделяют виды связей в системе, классифицирующихся по месту приложения?

1. направленные и ненаправленные
2. сильные и слабые
3. прямые и обратные
4. внутренние и внешние

##### 5. К какому классу систем по степени сложности относится ЭВМ?

1. простая
2. сложная
3. большая
4. не поддается классификации

**6. Какой постулат принципа функционирования систем гласит: «анализ и синтез сложной системы осуществляется путем расчленения ее на подсистемы, располагаемые по уровням»?**

1. постулат целостности
2. постулат декомпозиции
3. постулат автономности
4. постулат дополнительности

**7. С точки зрения кибернетики и системного анализа, что является основой саморегулирования и развития систем, приспособления их к изменяющимся условиям существования?**

1. обратная связь
2. интегративные факторы
3. открытость системы
4. отсутствие негативного воздействия на систему со стороны внешней среды

**8. Какой порядок реализации системного подхода к решению проблем является верным?**

1. анализ – декомпозиция – синтез системы
2. синтез – анализ – декомпозиция системы
3. декомпозиция – анализ – синтез системы
4. синтез – декомпозиция – анализ системы

**9. На каком этапе реализации системного подхода обеспечивается детальное представление исследуемой системы?**

1. анализ
2. декомпозиция
3. оценивание системы
4. синтез

**10. В чем заключается этап Разработки модели требуемой системы при проведении системного синтеза?**

1. в выборе математического аппарата
2. в моделировании
3. в оценке модели по критериям адекватности, простоты, многовариантности реализаций и т.д.
4. во всем вышеперечисленном.

**11. Что подразумевается под совокупностью целей, гипотез, подходов, принципов, средств и процедур логической организации, используемых при анализе и синтезе систем?**

1. исследование
2. метод
3. методология
4. технология

**12. К какому классу методов исследования систем управления по способу и источнику получения информации об исследуемых объектах относятся методы факторного и корреляционного анализа?**

1. теоретические
2. логико-интуитивные
3. эмпирические
4. комплексно-комбинаторные

**13. Какой подход к исследованию систем основан на законе единства и борьбы противоположностей и предполагает необходимость рассмотрения всех сторон и связей какой-либо системы при ее изучении?**

1. ситуационный
2. диалектический

3. функциональный

4. рефлексивный

**14. В соответствии с какой теорией определяется, что система есть дискретная модель непрерывного бытия?**

1. теория информационного поля

2. теория систем

3. теория массового обслуживания

4. ни один из вышеперечисленных вариантов не является верным

**15. Что послужило предпосылками широкого использования метода линейного программирования для целей исследования систем и принятия оптимальных управленческих решений?**

1. усложнение систем реального мира

2. наличие современной компьютерной техники и программного обеспечения

3. невозможность применения других методов

4. необходимость получения точных данных в ходе исследования систем.

**16. Какая черта характеризует Процедуры, используемые в методе Дельфи?**

1. анонимность

2. регулируемая обратная связь

3. групповой ответ

4. все вышеперечисленное верно

**17. Как называются цели первого уровня согласно методу «дерева» целей?**

1. генеральные

2. главные

3. подцели

4. дополнительные

**18. Какое из правил построения «дерева» целей является неверным?**

1. каждая цель расчленяется не менее чем на две цели

2. каждая цель должна быть субординационная к другим

3. «дерево» целей может содержать изолированные вершины

4. для каждой цели на любом уровне иерархии должно быть предусмотрено

ресурсное обеспечение

**19. Как можно классифицировать модели систем по типу языка описания?**

1. материальные и символические

2. теоретические и эмпирические

3. формальные и комбинированные

4. текстовые, графические, математические, смешанные

**20. Какой тип шкал относится к качественным шкалам оценки систем?**

1. порядковая

2. логарифмическая

3. шкала интервалов

4. шкала отношений

**ПК - 3**

**21. Как называется процесс целенаправленного воздействия на систему, при котором происходит повышение ее организованности, достигается тот или иной полезный эффект?**

1. процесс интеграции

2. процесс управления

3. процесс целеполагания

4. процесс ресурсообеспечения

**22. Система, формирующая управляющее воздействие – это...**

1. управляющая подсистема

2. управляемая подсистема
3. исследователь системы
4. потребитель результатов исследования

**23. Что необходимо учитывать исследователю при проведении исследования системы?**

1. изменяющиеся внешние и внутренние условия функционирования системы
2. совокупность элементов и подсистем исследуемого объекта
3. взаимосвязи между элементами и взаимодействие с внешней средой
4. все вышеперечисленное

**24. Какой вид системного анализа предполагает определение объекта и форм представления информации, методов и средств ее передачи, обработки, хранения, ввода и вывода для исследуемой СУ?**

1. структурный
2. функциональный
3. информационный
4. параметрический

**25. Как называется система, состоящая из коллектива людей как объекта управления и управляющей подсистемы?**

1. эргатическая
2. организационная
3. техническая
4. информационная

**26. Какая из перечисленных особенностей относится к техническим системам управления?**

1. необходимо учитывать многочисленные политические, социальные и экономические факторы, влияющие на СУ
2. существует возможность самостоятельного формулирования целей, а также самоорганизации
3. функционирование системы может длиться некоторое время без участия человека, т.е. человек отсутствует в контуре управления
4. человек присутствует в контуре управления, а значит, необходимо учитывать его социальные и психологические особенности

**27. В чем заключается параметрическая реорганизация системы?**

1. изменение свойств системы или ее элементов
2. изменение функций, содержания решаемых задач, состава целей элементов системы
3. изменение организационного или пространственного построения элементов системы
4. создание более перспективных систем, комплексов и отдельных образцов техники

**28. Кто автор фразы: «Мыслить человек начинает тогда, когда у него появляется потребность что-то понять»?**

1. Р.Акофф
2. Л. фон Берталанфи
3. С.Л.Оптнер
4. А.Рубинштейн

**29. Какой метод является эффективным при решении проблем?**

1. метод «дерева» целей
2. факторный анализ
3. анкетирование
4. корреляционный анализ

**30. Какие методы выбора оптимального варианта решения применяются в условиях полной неопределенности?**

1. методы анализа иерархий
2. эвристические методы
3. математические методы
4. методы экономического анализа.

**31. Как называется событие, связанное с опасным явлением или процессом, которое может произойти или не произойти?**

1. неопределенность
2. риск
3. убытки
4. отсутствие результата

**32. Укажите принцип разработки и управления инвестиционного проекта, указывающий на необходимость учета изменяющихся условий внешней среды и их влияния на проект?**

1. разработка и экспертиза проекта по ряду обязательных разделов
2. альтернативность
3. учет неопределенности и рисков, связанных с осуществлением проекта
4. моделирование

**33. Почему исследовательские функции становятся необходимыми для современных менеджеров и инвесторов?**

1. повысился образовательный уровень менеджеров
2. обостряется конкуренция
3. расширились возможности технических средств управления проектами
4. повысилась сложность решаемых проблем

**34. Какими параметрами, как правило, могут характеризоваться цели в «дереве» целей?**

1. индексы положения и уровня
2. удельные веса «входа» и «выхода»
3. коэффициенты относительной важности и полезности
4. коэффициенты уровня и приведения

**35. Какие фирмы дополнительно привлекаются для проведения исследования экономических объектов и ситуации на рынке?**

1. консалтинговые
2. аудиторские
3. юридические
4. органы государственной статистики

**36. Как называется информация об однозначно предсказуемых значениях параметров и условиях?**

1. достаточная
2. определенная
3. неопределенная
4. полная

**37. Какие методы применяются для принятия решения в условиях неопределенности?**

1. теория игр
2. эвристические методы
3. имитационное моделирование
4. все вышеперечисленные

**38. Почему возникает необходимость разработки методики, учитывающей влияние отдельных компонентов технической системы на те функции системы организационного управления фирмой, которые необходимо автоматизировать?**

1. традиционные методики не позволяют получить в полном объеме необходимые оценки экономической эффективности отдельных средств автоматизации
2. эксперт не может дать объективной оценки в силу слишком большой неопределенности задачи
3. сумма эффектов, полученных от внедрения элементов системы, не является оценкой свойств системы в целом
4. всё вышеперечисленное

**39. Что составляет основу подхода к оценке комплексной эффективности технической системы?**

1. получение соотношения «результаты/затраты» и выбор оптимального варианта
2. расчет количественных характеристик технической системы
3. определение качественных характеристик технической системы
4. применение методов экономического анализа

**40. Какой вариант реализации технической системы будет наиболее выигрышным?**

1. тот, при котором затраты превышают результаты от реализации решения
2. тот, при котором невозможно точно оценить затраты и результаты от реализации решения
3. тот, при котором затраты результаты оптимально сочетаются
4. тот, который является наиболее удобным по эргономическим характеристикам

**Ключи к тестам**

вопрос	Прав.ответ	вопрос	Прав.ответ	вопрос	Прав.ответ	вопрос	ответ
1	2	9	1	17	2	25	2
2	2	10	4	18	3	26	3
3	3	11	3	19	4	27	1
4	4	12	4	20	1	28	4
5	2	13	2	21	2	29	1
6	2	14	1	22	1	30	2
7	1	15	2	23	4	31	2
8	3	16	4	24	3	32	3
33	2	34	3	35	1	36	2
37	4	38	4	39	1	40	3

**Шкала оценивания результатов тестирования**

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

**6.2.4. Примеры задач при разборе конкретных ситуаций**

*Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа*  
**УК-1**

**Задача 1.** Провести классификацию систем (одной технической и одной социально-экономической) результат занести в табл. 1. Варианты систем : **Пианино; Музей**

Таблица 1 Наименование объекта классификации:

№пп	Признак классификации	Тип объекта по признаку	Обоснование принадлежности
1	Степень организованности		
2	Вид формализованного аппарата представления		
3	По происхождению		
4	По основным элементам		
5	По взаимодействию со средой		
6	По степени сложности		
7	По естественному разделению		
8	По принципу формирования		

### **ПК-3**

Руководствуясь знанием этапов системного анализа, создайте модель (проект) решения любой интересующей Вас проблемы

**Экономическая проблема:** Повышение себестоимости выпускаемой продукции и снижение прибыли предприятия

*Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении*

#### **УК-1**

Для предложенной системы выявить не менее 8-10 функций, ее реализующих.

Среди функций определить основную и дополнительную функцию.

Для заданной системы построить дерево целей с описанием основных уровней и принципов построения. Количество уровней – от 5 до 8 (первый уровень – генеральная цель, второй – главные цели и т.д.).

Заданная система: Гостиница

#### **ПК-3**

Для предложенной системы выявить не менее 8-10 функций, ее реализующих.

Среди функций определить основную и дополнительную функцию.

Для заданной системы построить дерево целей с описанием основных уровней и принципов построения. Количество уровней – от 5 до 8 (первый уровень – генеральная цель, второй – главные цели и т.д.).

Заданная система: МУП Троллейбусное управление

*Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода*

#### **УК-1**

По указанию преподавателя из предложенного перечня процессов предприятия выбрать один.

Измерить и проанализировать основные характеристики существующего процесса: результативность; эффективность; адаптивность.

Составить функциональную блок-схему процесса и комментарий к ней.

Проанализировать и смоделировать всю информацию, циркулирующую на предприятии, и сделать выводы.

Создать модель существующего процесса типа «сущность – связь» на основе языков моделирования Чена и Беккера.

### ПК-3

1. Опишите основные этапы системного анализа
2. Сформулируйте содержание этапов системного анализа на примере решения какой-то проблемы
3. Руководствуясь знанием этапов системного анализа, создайте модель (проект) решения выбранной Вами проблемы.

**Экономическая проблема:** Низкая конкурентоспособность отечественной модели легкового автомобиля перед немецкими или японскими аналогами.

### Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности

#### УК-1

В качестве объекта исследования рассмотреть отрасль экономики страны. Выявить основные системные характеристики (функцию, цель, основные элементы, роль в социально-экономических процессах федерального масштаба).

2. Рассмотреть реальную хозяйственную ситуацию, желательно из последних событий в стране (или регионе).

3. Проанализировать ситуацию с точки зрения системного подхода (ее причины, проблему, методы реализации, последствия, неучтенные факторы, учет мультипараметрических характеристик).

При выполнении задания приветствуется использование студентом различных методов системного анализа и подходов к решению поставленных задач.

**Объект исследования :** Снижение ВВП страны в 2020 году в результате ограничений, введенных с распространением коронавирусной инфекции.

### ПК-3

Разбить процесс на составные части и представить их в виде блоков,

Выделить основные элементы процесса, описать их, установить связи, входы выходы, механизмы и управление для каждого блока;

Определить предел декомпозиции процесса для целей моделирования;

Построить модель **SADT** выбранного процесса и приложить к рисунку поясняющую спецификацию в виде таблицы.

Таблица 2

Информация по бизнес-процессу (Производство продукта А.)

Характеристики бизнес-процесса (БП)	Информация, подлежащая сбору
1. Название и назначение БП	Название назначение бизнес-процесса. Заказчик работ по описанию бизнес-процесса.
2. Информация об исполнителях	Полное и сокращенное название подразделения (подразделений), выполняющего бизнес-процесс или участвующего в выполнении бизнес-процесса. Схема организационной структуры подразделения
3. Владелец БП	Должность. Должностная инструкция владельца бизнес-процесса или Положение о подразделении, в котором определена сфера ответственности владельца бизнес-процесса
4. Основные операции (этапы) БП	Указывается перечень основных операций (этапов), выполняемых при проведении бизнес-процесса, и ответственные за их выполнении в подразделении

## *Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем управления*

### **УК-1**

1. На основе практических навыков по принятию и обоснованию управленческих решений в условиях недостатка информации, решите задачу по выбору наиболее эффективного варианта с использованием методики теории вероятности и дерева решений. **Задача.** Молодой российский бизнесмен предполагает построить ночную дискотеку неподалеку от университета. По одному из допустимых проектов предприниматель может в дневное время открыть в здании дискотеки столовую для студентов. Другой вариант не связан с дневным обслуживанием клиентов. Представленные бизнес-планы показывают, что план, связанный со столовой, может принести доход в 250 тыс. рублей. Без открытия столовой бизнесмен может заработать 175 тыс. рублей. Потери в случае открытия дискотеки со столовой составят 55 тыс. рублей, а без столовой - 20 тыс. рублей. Определите наиболее эффективную альтернативу на основе средней стоимостной ценности в качестве критерия. Вероятность наступления благоприятного состояния равен 0,5; неблагоприятного – 0,5.

### **ПК-3**

Из двух сортов бензина составляют две смеси А и Б. Смесь А содержит 60% бензина первого сорта и 40% - второго. Смесь Б содержит 80% бензина первого сорта, 20% - второго. Продажная цена 1 кг смеси А - 10 к.; смеси Б - 12 к. Составить план образования смесей, при котором будет получен максимальный доход, если в наличии 50 т бензина 1-го сорта и 30 т - второго.

## *Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе*

### **УК-1**

Выберите тему исследования по своему индивидуальному варианту.

Соберите описательный материал по данной теме и приведите словесное описание исследуемых вариантов вашего объекта исследования.

Произвести описание, оценку и выбор наилучшего объекта (услуги) из шести вариантов по шести критериям, согласно вашему варианту, используя метод анализа иерархий.

### **ПК-3**

Компания "Молодой сыр" - небольшой производитель различных продуктов из сыра. Один из продуктов - сырная паста - продается в розницу. Вадим Ароматов, менеджер компании, должен решить, сколько ящиков сырной пасты следует производить в течение месяца. Вероятности того, что спрос на сырную пасту в течение месяца будет 6, 7, 8 ящиков равны соответственно 0,2, 0,3, 0,5. Затраты на производство одного ящика 45 тыс. рублей. Ароматов продает каждый ящик по цене 95 тыс. рублей. Если ящик с сырной пастой не продается в течение месяца, то она портится и компания не получает дохода. Сколько ящиков следует производить в течение месяца?

## *Тема 7. Классификация экономических систем и их особенности*

### **УК-1**

Тамара Пончик предполагает построить ресторан недалеко от университетского общежития. Один из возможных вариантов - предусмотреть в нем пивной бар. Другой вариант не связан с продажей пива. В обоих случаях Тамара оценивает свои шансы на успех как 0,6 и на неудачу как 0,4. Предварительные обсуждения показывают, что план, связанный с продажей пива, может принести 325 млн. рублей. Без продажи пива можно заработать 250 млн. рублей. Потери в случае открытия ресторана с баром составят 70 млн. рублей, в случае ресторана без бара 20 млн. рублей. Выберите альтернативу для Тамары Пончик. Следует ли реализовать план, предусматривающий продажу пива?

### **ПК-3**

1. Опишите основные этапы системного анализа

2. Сформулируйте содержание этапов системного анализа на примере решения какой-то проблемы

3. Руководствуясь знанием этапов системного анализа, создайте модель (проект) решения выбранной Вами проблемы

Экономическая проблема: Низкая конкурентоспособность отечественной модели легкового автомобиля перед немецкими или японскими аналогами.

*Тема 8. Основные подходы к анализу/синтезу и моделированию экономических и управленческих систем*

### **УК-1**

1. Для предложенной системы выявить не менее 8-10 функций, ее реализующих.

Среди функций определить основную и дополнительную функцию.

Для заданной системы построить дерево целей с описанием основных уровней и принципов построения. Количество уровней – от 5 до 8 (первый уровень – генеральная цель, второй – главные цели и т.д.).

Заданная система: Промышленное предприятие по выпуску электротехнической продукции.

### **ПК-3**

2. В качестве объекта исследования рассмотреть отрасль экономики страны. Выявить основные системные характеристики (функцию, цель, основные элементы, роль в социально-экономических процессах федерального масштаба).

Рассмотреть реальную хозяйственную ситуацию, желательно из последних событий в стране (или регионе).

Проанализировать ситуацию с точки зрения системного подхода (ее причины, проблему, методы реализации, последствия, неучтенные факторы, учет мультипараметрических характеристик).

При выполнении задания приветствуется использование студентом различных методов системного анализа и подходов к решению поставленных задач.

Объект исследования : Снижение ВВП страны в 2020 году в результате ограничений, введенных с распространением коронавирусной инфекции.

## **Шкала оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

### **6.2.5. Темы рефератов**

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Концептуальные основы теории систем и системного анализа	УК-1 1. Системный подход при проектировании, разработке и контроле плановых решений производства и управления. 2. Информационный подход к анализу хозяйственно-экономических систем.

	<p>ПК-3</p> <p>3. Логическая информация и логическая связь.</p> <p>4. Информационный потенциал общества.</p>
<p>Тема 2. Классификация методов исследования систем в экономике и управлении</p>	<p>УК-1</p> <p>1. Системный анализ как инструмент четкого разделения понятий:</p> <p>2. Проблемы построения дерева целей современной фирмы.</p> <p>ПК-3</p> <p>3. Моделирование - неотъемлемая часть любой деятельности.</p> <p>4. Анализ и синтез как методы построения моделей.</p> <p>5. Аналитический подход к понятию модели.</p>
<p>Тема 3. Исследование систем управления на основе системного подхода</p>	<p>УК-1</p> <p>1. Анализ целей и функций системы управления предприятием</p> <p>2. Управление, проектирование. Этапы, функции.</p> <p>ПК-3</p> <p>3. Формализованные методы исследования систем управления</p> <p>4. Качественные методы исследования систем управления</p>
<p>Тема 4. Анализ функционирования систем в условиях неопределенности</p>	<p>УК-1</p> <p>1. Особенности принятия решений в условиях неопределенности.</p> <p>2. Влияние, виды и источники неопределенности.</p> <p>3. Особенности принятия решений в условиях риска.</p> <p>ПК-3</p> <p>4. Основные виды финансовых рисков.</p> <p>5. Модели управления в условиях риска.</p>
<p>Тема 5. Использование методологии системного анализа в исследовании и моделировании систем управления</p>	<p>УК-1</p> <p>1. Определение модели в научном познании. Требования к моделям.</p> <p>2. Классификация моделей по средствам построения моделей,</p> <p>ПК-3</p> <p>3. Классификация моделей по характеру взаимосвязи с объектом-оригиналом.</p> <p>4. Математическое моделирование: определение математической модели, особенности, алгоритм математического моделирования.</p>
<p>Тема 6. Применение системного подхода в экономическом анализе</p>	<p>УК-1</p> <p>1. Элементы любой экономической системы</p> <p>2. Проблемы анализа данных в экономических приложениях.</p> <p>ПК-3</p> <p>3. Слияния и поглощения как примеры агрегирования экономических систем.</p> <p>4. Проектирование новых образований.</p>
<p>Тема 7. Классификация экономических систем и их особенности</p>	<p>УК-1</p> <p>1. Препятствия на пути развития экономических систем: типы, примеры и способ преодоления.</p> <p>2. Параметризация функционирования и развития экономических систем.</p> <p>ПК-3</p> <p>3. Средства визуализации динамики экономической системы.</p> <p>4. Методики построения дерева целей.</p>
<p>Тема 8. Основные подходы к</p>	<p>УК-1</p> <p>1. Дайте классификацию моделей.</p>

анализу/синтезу моделированию экономических управленческих систем	и и	2. Назовите основные виды моделирования объекта исследований. ПК-3 3. Затраты ресурсов на проведение системного анализа 4. Охарактеризуйте значение моделирования в системном анализе.
--	--------	---

### **Шкала оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

#### **6.2.6. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

По дисциплине «Системный анализ в экономике и управлении» рабочей программой и учебным планом выполнение курсовой работы не предусмотрено.

### **6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

**Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачету) по итогам освоения дисциплины «Системный анализ в экономике и управлении»**

#### **УК-1**

1. Понятие системы, её свойства и признаки. Основные понятия, определяющие структуру, функционирование и процессы системы.

2. Системный подход к решению практических задач. Этапы развития системного подхода.

3. Принципы и закономерности функционирования систем: физичности, моделируемости, целенаправленности, целостности, интегративности, коммуникативности, иерархичности и историчности. Законы: разнообразия, осуществимости, потенциальной эффективности и целеобразования.

4. Основные этапы системного анализа. Содержание декомпозиции, анализа, синтеза. Оценка результатов системного анализа.

5. Классификация методов исследования систем управления по способу и источнику получения информации: теоретические, логико-интуитивные, эмпирические, комплексно-комбинаторные.

6. Подходы к исследованию систем. Характеристика информационного подхода.

7. Метод «Дерево целей» как наиболее эффективное средство структурирования управленческих систем. Принципиальная последовательность работ по моделированию Дерева целей.

8. Правила построения Дерева целей. Классификационные признаки декомпозиции и порядок моделирования Дерева целей.

9. Понятие модель и ее виды. Реализация метода моделирования сложных систем. Этапы построения моделей.

10. Принципы прямой и обратной связи в системе управления. Закон управления системой. Исследование и анализ систем управления.

11. Система управления. Управляющая и управляемая подсистемы. Структура системы. Организационная структура системы управления. Звенья и уровни системы управления.

12. Организационные структуры управления предприятиями: линейная, функциональная, линейно-функциональная, матричная. Области применения. Преимущества и недостатки.

13. Анализ и синтез систем управления с учетом особенностей их вида. Особенности технических, эргатических и организационных систем управления. Основы синтеза новых систем управления

14. Понятие проблемы и проблемной ситуации. Этапы анализа и решения проблемной ситуации.

15. Анализ сложных систем в условиях неопределенности и риска. Понятие риска и неопределенности. Виды рисков. Особенности управления системой в условиях риска.

16. Дерево решений и его использование при выборе варианта решения в условиях неопределенности и риска. Источники неопределенности и риска.

17. Формирование дерева решений и возможных альтернатив управления системой в условиях неопределенности. Полная, неполная и определенная информация.

18. Классификация систем по различным признакам.

19. Модели, моделирование. Сущность системного подхода. Модель типа «черный ящик». Модели состава системы (привести примеры).

20. Поведение системы, модель поведения. Устойчивость. Функционирование и развитие. Функциональная модель системы. Саморазвивающиеся системы.

21. Виды экономического анализа. Системный подход в экономическом анализе

22. Основные процедуры системного анализа. Характеристика этапов декомпозиции, анализа и синтеза.

23. Классификация видов моделирования систем по различным признакам. Основные требования к модели.

24. Математическое моделирование. Аналитические и имитационные модели. Основные этапы построения математической модели (краткая характеристика).

25. Общая постановка задачи принятия решения. Классы задач принятия решения. Основные участники процесса принятия решения.

### **ПК-3**

26. Концепция риска и неопределенности в задачах системного анализа. Количественная оценка риска. Примеры описания риска в системных исследованиях.

27. Управление проектами с учетом рисков. Анализ задач принятия решений с помощью дерева решений.

28. Принятие решений в условиях неопределенности и на основе исходной информации различной полноты. Полная информация, Определенная информация.

29. Структура системы. Элемент, Подсистема, Связь, Взаимодействие, Внешняя среда, Внутренняя среда, Модель, Функционирование системы, Состояние системы, Поведение системы, Движение системы, Входы системы, Выходы. Развитие системы, Ограничения системы, Равновесие, Устойчивость, Цель, Процессы системы.

30. Принципы классификации систем, хорошо организованная система, плохо организованная система, самоорганизующиеся системы.

31. Принципы и закономерности функционирования систем. Комплексный учет специфики экономической системы - предприятия, ее структуры, подсистем и элементов, связей между ними, поведения и развития.

32. Структурообразующие элементы экономической системы: операционное ядро, стратегический апекс, административный персонал, технократический персонал, вспомогательный персонал.

33. Классификация методов моделирования систем: методы формализованного представления систем и методы активизации интуиции, опыта, знаний и навыков специалистов.

34. Координация в управлении экономическими системами. Основные виды координационных механизмов в управлении: взаимное согласование, прямой контроль, стандартизация рабочих процессов, стандартизация выпуска, стандартизация квалификации.

35. Различные методы исследования систем: Теоретические методы исследования : метод моделирования, метод линейного программирования и метод Монте-Карло.

36. Логико-интуитивные методы исследования систем: экспертные методы и метод «дерева целей», их сущность и методика применения.

37. Сущность метода Дельфи и его основные этапы проведения.

38. Метод структуризации целей, уровни целей- генеральная цель, цели 1-го уровня (главные), цели 2-го уровня, цели 3-го уровня и необходимые уровни декомпозиции.

39. Организационная структура экономической системы. Взаимосвязь стратегии и организационной структуры организации. Основное правило совершенствования и последовательность реструктуризации управления.

40. Этапы реализации метода моделирования для решения задач исследования систем.

41. Методический инструментарий экономического анализа по видам способов анализа хозяйственной деятельности предприятия: логические способы обработки информации, способы детерминированного факторного анализа, способы стохастического факторного анализа, методы оптимизационного решения экономических задач.

42. Три основных вида систем управления, их сущность и особенности: технические, эргатические, организационные.

43. Методология системного подхода к конструированию Организационных Систем Управления (ОСУ): цели, системные задачи и основные этапы анализа и синтеза ОСУ.

44. Применение системного подхода в экономическом анализе: объект исследования экономического анализа, Методика экономического анализа, Технологические этапы экономического анализа, виды способов анализа, модели проведения экономического анализа

45. Методы факторного и корреляционного анализа деятельности предприятия их сущность и методика проведения.

46. Понятие экономической системы и ее отличительные признаки. Цели, критерии и элементы экономической системы.

47. Классификация экономических систем в пространстве и времени. Проектные системы, объектные системы, процессные системы, Средовые системы и их характеристики.

48. Эволюционно-интеллектуальная классификация экономических систем. Механические, органические, мультиразумные экономические системы, их особенности и динамика развития.

49. Основные этапы моделирования проблемосодержащих экономических систем. Синтез проблеморазрешающей системы и проверка ее адекватности.

50. Иерархическая последовательность разработки экономических моделей, описывающих проблемную ситуацию: математические, корреляционные, эконометрические и концептуальные модели.

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном

### 6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - основы теории систем; - методологию системного анализа; - методы системного анализа. основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - основы теории систем; - методологию системного анализа; - методы системного анализа. основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - основы теории систем; - методологию системного анализа; - методы системного анализа. основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - основы теории систем; - методологию системного анализа; - методы системного анализа. основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на макроуровне и микроуровне; - изучать объект исследования как систему; - использовать методы системного анализа. Идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на макроуровне и микроуровне; - изучать объект исследования как систему; - использовать методы системного анализа. Идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на макроуровне и микроуровне; - изучать объект исследования как систему; - использовать методы системного анализа. Идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на макроуровне и микроуровне; - изучать объект исследования как систему; - использовать методы системного анализа. Идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-следственных и обратных связях,

		систем на внешние воздействия.	следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия.	задержках реакции систем на внешние воздействия.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: технологией системного изучения объектов и процессов; - навыками применения методов системного анализа; - приемами изучения системных свойств объектов. Методами функционального и динамического моделирования систем и процессов	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения: технологией системного изучения объектов и процессов; - навыками применения методов системного анализа; - приемами изучения системных свойств объектов. Методами функционального и динамического моделирования систем и процессов	Обучающимся допускаются незначительные и, затруднения, частичное владение: технологией системного изучения объектов и процессов; - навыками применения методов системного анализа; - приемами изучения системных свойств объектов. Методами функционального и динамического моделирования систем и процессов	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: технологией системного изучения объектов и процессов; - навыками применения методов системного анализа; - приемами изучения системных свойств объектов. Методами функционального и динамического моделирования систем и процессов

**ПК-3.** Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные понятия, терминологию и определения, используемые при системном анализе показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления; методику использования методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений с целью совершенствования процессов организации; специфические методы системного исследования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные понятия, терминологию и определения, используемые при системном анализе показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления; методику использования методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений с целью совершенствования процессов организации; специфические методы	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные понятия, терминологию и определения, используемые при системном анализе показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления; методику использования методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений с целью совершенствования процессов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные понятия, терминологию и определения, используемые при системном анализе показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления; методику использования методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений с целью совершенствования процессов организации;

	в зависимости от качества информации	системного исследования в зависимости от качества информации	организации; специфические методы системного исследования в зависимости от качества информации	специфические методы системного исследования в зависимости от качества информации
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: строить системные модели, исследовать их и интерпретировать; осуществлять выбор методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений; иллюстрировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических системах, процессах и явлениях с целью совершенствования процессов организации, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: строить системные модели, исследовать их и интерпретировать; осуществлять выбор методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений; иллюстрировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических системах, процессах и явлениях с целью совершенствования процессов организации, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: строить системные модели, исследовать их и интерпретировать; осуществлять выбор методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений; иллюстрировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических системах, процессах и явлениях с целью совершенствования процессов организации, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: строить системные модели, исследовать их и интерпретировать; осуществлять выбор методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений; иллюстрировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических системах, процессах и явлениях с целью совершенствования процессов организации, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами выявления тенденций изменения социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем; методикой прогнозирования социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем с целью совершенствования процессов организации; навыками сбора и	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения: методами выявления тенденций изменения социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем; методикой прогнозирования социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем с целью совершенствования процессов	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности и, затруднения, частичное владение: методами выявления тенденций изменения социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем; методикой прогнозирования социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем; методикой прогнозирования социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем с целью совершенствования процессов	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: методами выявления тенденций изменения социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем; методикой прогнозирования социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем с целью совершенствования процессов

	анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации.	организации; навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации.	процессов, явлений и систем с целью совершенствования процессов организации; навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации.	организации; навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы процесса подразделения организации.
--	--	--	--	--

#### 6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Системный анализ в экономике и управлении» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
УК-1.	- основы теории систем; - методологию системного анализа; - методы системного анализа, основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем в менеджменте	- анализировать во взаимосвязи экономические и управленческие явления и процессы на макроуровне и микроуровне; - изучать объект исследования как систему; - использовать методы системного анализа. Идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе в экономике и управлении, причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия.	технологией системного изучения объектов и процессов; - навыками применения методов системного анализа в менеджменте; - приемами изучения системных свойств объектов. Методами функционального и динамического моделирования систем и процессов в менеджменте	

ПК-3	основные понятия, терминологию и определения, используемые при системном анализе показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления; методику использования методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений с целью совершенствования процессов организации; специфические методы системного исследования в зависимости от качества информации	строить системные модели, исследовать их и интерпретировать; осуществлять выбор методов анализа социально-экономических систем, процессов и явлений; иллюстрировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических системах, процессах и явлениях с целью совершенствования процессов организации, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.	методами выявления тенденций изменения социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем; методикой прогнозирования социально-экономических показателей, процессов, явлений и систем с целью совершенствования процессов организации; навыками сбора и анализа информации о процессе, о ходе и результатах процесса, о действующей системе планирования и отчетности работы подразделения организации.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0.

Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачет проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Системный анализ в экономике и управлении», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-

коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «IC Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы Гарант. – Текст: электронный.

### Основная литература

1. Заграновская, А. В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебник для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйссер. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586163>.

2. Заграновская, А. В. Системный анализ : учебник для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйссер. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19867-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588479>.

3. Кузнецов, В. В. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20387-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584281>.

### Дополнительная литература

1. Розанова, Н. М. Макроэкономика. Системный анализ : учебник для вузов / Н. М. Розанова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18221-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584344>.

2. Розанова, Н. М. Макроэкономический анализ открытой экономики : учебник и практикум для вузов / Н. М. Розанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18217-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589532>.

### **Периодика**

1. Российский журнал менеджмента: научный журнал. URL: <https://rjm.spbu.ru/> - Текст : электронный.

2. Экономика и менеджмент систем управления: научно-практический

журнал. URL: <http://www.sbook.ru/emsu/> - Текст : электронный.

## 9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Справочная правовая система (СПС) «КонсультантПлюс» <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Законодательство РФ кодексы и законы в последней редакции. Удобный поиск законов кодексов приказов и других документов. Ежедневные обзоры законов. Консультации по бухучету и налогообложению.
Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	Законодательство - законы и кодексы Российской Федерации. Полные тексты документов в последней редакции. Аналитические профессиональные материалы.
Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Федеральный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» <a href="https://iq.hse.ru/management">https://iq.hse.ru/management</a>	Информационное обеспечение образовательного сообщества России учебными и методическими материалами по образованию в области экономики, социологии и менеджмента.
ООО «Портал «Управление Производством» <a href="https://up-pro.ru/">https://up-pro.ru/</a>	Деловой портал «Управление производством»: - популяризация лучшего российского и зарубежного опыта управления производством; - создание русскоговорящего сообщества производственных

	менеджеров и организация обмена опытом между ними; - предоставление актуальной бенчмаркинговой и аналитической информации.
--	---

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация защиты информационных прав инвесторов	АЗИПИ	Российская общественная организация	Экономика	<a href="http://www.azipi.ru/">http://www.azipi.ru/</a>
Ассоциация Менеджеров	АМР	независимая общественная организация национального масштаба	Менеджмент и бизнес	<a href="https://amr.ru/">https://amr.ru/</a>
Ассоциация независимых центров экономического анализа	АНЦЭА	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Экономика	<a href="https://new.aret.ru/">https://new.aret.ru/</a>
Вольное экономическое общество России/	ВЭО России	общественная организация Европы и мира	Экономика	<a href="https://veorus.ru/">https://veorus.ru/</a>
Евразийский экономический союз	ЕАЭС	Ассоциация объединения экономистов	Экономика	<a href="http://www.eaeunion.org/">http://www.eaeunion.org/</a>

## 10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<b>№ 203</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/ бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет менеджмента и предпринимательства	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcadmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

	License	
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>№ 103</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p> <p>Кабинет социально-экономических дисциплин</p>	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2В1Е-211224-064549-2-19382 от 24.12.2021
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Yandex браузер	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>№ 103а</b> Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное

**11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет менеджмента и предпринимательства <b>№ 203</b> (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды; <u>Технические средства обучения:</u> персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет социально-экономических дисциплин <b>№ 103</b> (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся <b>№ 103а</b> (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

**12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины*****Методические указания для занятий лекционного типа***

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять***

***из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с

использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ**  
**рабочей программы дисциплины**

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---