

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 16:59:02
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e159498e1c51b215eb0e29ab6c17f67985447



Образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

Институт международной экономики, лидерства и менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
международной экономики,
лидерства и менеджмента
_____ А.А. Панарин
«28» сентября 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Основы системного анализа». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Анализ данных» / А.А. Шестемиров – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова. – 34 с.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230), Профессионального стандарта «Специалист по ин-формационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Разработчики:

К.э.н. А.А. Шестемиров

Ответственный рецензент:

Назарова Н.А., к.э.н., доцент, заместитель
руководителя департамента налогов и налогового
администрирования Финансового университета при
Правительстве Российской Федерации

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства 15.09.2023г., протокол №2

Заведующий кафедрой _____ /к.э.н. А.А. Шестемиров/

(подпись)

Согласовано от Библиотеки _____ /О.Е. Степкина/

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы системного анализа» является изучение основных понятий системного анализа, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им методов расчёта, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- свободно ориентироваться в сущности и принципах системного подхода в рамках исследований логистики;
- знать и уметь использовать в своей деятельности методологию системного анализа при соответствующих исследованиях систем логистики;
- уметь использовать при исследовании систем логистики подходящие математические методы системного анализа, системного принятия решений;
- обладать навыками формулировать проблемы исследования логистических систем в терминах теории систем и системного анализа; изучать самостоятельно учебно-методическую и научную литературу в рамках соответствующей области знаний.

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Категория (группа) компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Знать методы поиска информации для решения поставленной задачи ИУК-1.2 Уметь проводить критический анализ и синтез информации ИУК-1.3 Владеть системным подходом для решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции			
Общепрофессиональные	ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИОПК-6.1. Знать методы анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов ИОПК-6.2. Уметь описывать организационно-технические и экономические процессы ИОПК-6.3. Владеть практическими навыками формализации организационно-технических и экономических процессов

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код, наименование профессиональных компетенций	Трудовые функции (код, наименование)/уровень (подуровень) квалификации	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОТФ (код, наименование) / Профессиональный стандарт (код, наименование)		
Тип(ы) задач(и) профессиональной деятельности		

D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения/ 06.001 Программист		
Проектный		
ПК-1. Способность проектировать прикладное программное обеспечение	D/03.6 Проектирование программного обеспечения	ИПК-1.1 Знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов ИПК-1.2 Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами ИПК-1.3 Владеть разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; системой проектирования структур данных; системой проектирования баз данных; системой проектирования программных интерфейсов; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач
С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы / 06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»		
производственно-технологический , научно-исследовательский		
ПК-2. Способность осуществлять инженерно-технологическую поддержку планирования управления требованиями по созданию (модификации) и сопровождению ИС	С/10.6 Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	ИПК-2.1. Знать инструменты и методы управления требованиями; предметной областью автоматизации; возможностями ИС; источниками информации, необходимой для профессиональной деятельности; современным отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта: документирование требований, систему анализа продукта, модерлируемых совещаний; управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания); управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления); культуру речи; правила деловой переписки. ИПК-2.2. Умеет анализировать входные данные; планировать работы. ИПК-2.3. Владеть системным подходом для выбора технологии управления требованиями; представлениями исходных данных для разработки плана управления требованиями; системой согласования в части инженерно-технологического

		обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами
ПК-3. Способность применять системный подход для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ;	ИПКЗ.1. Знает возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; методы выявления требований; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; технологии подготовки и проведения презентаций; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; формирование и механизмы рыночных процессов организации; основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы финансового учета и бюджетирования; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы теории управления; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагностики; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; культура

		речи; правила деловой переписки. ИПК-3.2 Умеет проводить переговоры; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий. ИПК 3.3. Владеет основами выявления первоначальных требований заказчика к ИС; системой информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; определениями возможностей достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; основами составления протоколов переговоров с заказчиком
--	--	--

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы системного анализа» изучается в третьем семестре, относится к Б1.О.1.11. Обязательной части учебного плана, Блока Б.1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.

Знания, умения, навыки, опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: «Разработка профессиональных систем», «Математическая теория риска», «Системы анализа данных», «Избранные вопросы анализа данных» и др.

РАЗДЕЛ 4. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) ДИСЦИПЛИНЫ

(ОБЩАЯ, ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ВИДАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

З.е.	Всего часов	Контактная работа			Часы СР на подготовку кур.раб.	Иная СР	Контроль
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа				
			Лабораторные	Практические/Семинарские			
3 семестр							
4	144	20	20	12	-	-	36 Экзамен
Всего по дисциплине							
4	144	20	20	12	-	-	36

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
Семестр №3		
Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа»		
1	Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития	Изучаемые вопросы: 1. Закономерности функционирования и развития системы. 2. Основы системного анализа. Вопросы для самостоятельного изучения: Методы и модели теории систем

2	Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем	Изучаемые вопросы: Структурный подход Функциональный подход Вопросы для самостоятельного изучения: Дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе.
3	Тема 1.3 Понятие цели.	Изучаемые вопросы: Понятие цели. Закономерности целеобразования Вопросы для самостоятельного изучения: Виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны).
Раздел №2 «Основы оценки сложных систем»		
4	Тема 2.1 Основные типы шкал	Изучаемые вопросы: Шкала номинального типа. Шкалы интервалов. Шкалы порядка Вопросы для самостоятельного изучения: Шкалы отношений, измерительные шкалы.
5	Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем	Изучаемые вопросы: Методы количественного оценивания систем. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). Вопросы для самостоятельного изучения: Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов
Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами»		
6	Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа	Изучаемые вопросы: Системное описание экономического анализа Модель как средство экономического анализа Вопросы для самостоятельного изучения: Статические и динамические модели
7	Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей	Изучаемые вопросы: Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Вопросы для самостоятельного изучения: Понятие имитационного моделирования
8	Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска	Изучаемые вопросы: Функционирование систем в условиях неопределенности Функционирование систем в условиях риска Вопросы для самостоятельного изучения: Коэффициент риска
9	Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами	Изучаемые вопросы: Модель общей задачи принятия решений Модель функции контроля, методы прогнозирования Вопросы для самостоятельного изучения: Принятие решений в условиях риска и неопределенности
10	Тема 3.5 Модели основных функций	Изучаемые вопросы:

организационно-технического управления экономическими системами	Модель функции планирования Разработка аналитических экономико-математических моделей
---	--

Перечень разделов (модулей), тем дисциплины и распределение учебного времени по разделам/темам дисциплины, видам учебных занятий (в т.ч. контактной работы), видам текущего контроля очная форма обучения

Разделы / Темы	Контактная работа				Часы СР на подготовку кур.р.	Иная СР	Контроль	Всего часов
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Контактная работа по кур.р				
		Лаб.р	Прак. /сем.					
1 семестр								
Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа»	6	4	4	-	-	15	-	29
Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития	2		2			5		9
Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем	2		2			5		9
Тема 1.3 Понятие цели.	2	4				5		11
Раздел №2 «Основы оценки сложных систем»	4	4	4	-	-	10	-	26
Тема 2.1 Основные типы шкал	2	2	2			5		11
Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем	2	2	2			5		11
Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами»	10	12	4	-	-	31	-	57
Тема 3.1	2	4				6		12

Разделы / Темы	Контактная работа			Часы СР на подготовку кур.р.	Иная СР	Контроль	Всего часов	
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа						Контактная работа по кур.р
		Лаб.р	Прак./сем.					
Конструктивное определение экономического анализа								
Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей	2	4			6		12	
Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска	2	4			6		12	
Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами	2		2		6		10	
Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами	2		2		7		11	
Экзамен						36	36	
Итого по дисциплине	20	20	12	-	-	56	144	

ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА для очной формы обучения

Семинарские занятия

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с

целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

3 семестр

Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа»

Практические занятия (4ч)

Лабораторная работа (4ч)

- лаб №1 Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы)
пр №1 Системы и закономерности их функционирования и развития
пр №2 Структурный и функциональный подход в теории систем

Литература:

Основная

1. Алексеенко В.Б. Основы системного анализа : учебное пособие / Алексеенко В.Б., Красавина В.А.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 172 с. — ISBN 978-5-209-03521-3. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/11398.html>

2. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Клименко И.С.. — Москва : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/21322.html>

Дополнительная

1. Применение теории систем и системного анализа для развития теории инноваций / В.Н. Волкова [и др.].. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. — 352 с. — ISBN 978-5-7422-4185-0. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/43966.html>

2. Яковлев С.В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. Лабораторный практикум / Яковлев С.В.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 354 с. — ISBN 978-509296-0720-2. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/63141.html>

Раздел №2 «Основы оценки сложных систем»

Практические занятия (4ч)

Лабораторная работа (4ч)

- лаб №2 Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов
пр №3 Основные типы шкал
пр №4 Показатели и критерии оценки систем

Литература:

Основная

Основная

1. Алексеенко В.Б. Основы системного анализа : учебное пособие / Алексеенко В.Б., Красавина В.А.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 172 с. — ISBN 978-5-209-03521-3. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/11398.html>

2. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Клименко И.С.. — Москва : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/21322.html>

Дополнительная

1. Применение теории систем и системного анализа для развития теории инноваций / В.Н. Волкова [и др.].. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический

университет Петра Великого, 2013. — 352 с. — ISBN 978-5-7422-4185-0. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/43966.html>

2. Яковлев С.В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. Лабораторный практикум / Яковлев С.В.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 354 с. — ISBN 978-509296-0720-2. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/63141.html>

Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами»

Практические занятия (12ч)

Лабораторная работа (4ч)

- лаб №3 Разработка аналитических экономико-математических моделей
лаб №4 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска
лаб №5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами
пр №5 Конструктивное определение экономического анализа
пр №6 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами

Литература:

Основная

1. Алексеенко В.Б. Основы системного анализа : учебное пособие / Алексеенко В.Б., Красавина В.А.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 172 с. — ISBN 978-5-209-03521-3. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/11398.html>

2. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Клименко И.С.. — Москва : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/21322.html>

Дополнительная

1. Применение теории систем и системного анализа для развития теории инноваций / В.Н. Волкова [и др.].. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. — 352 с. — ISBN 978-5-7422-4185-0. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/43966.html>

2. Яковлев С.В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. Лабораторный практикум / Яковлев С.В.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 354 с. — ISBN 978-509296-0720-2. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/63141.html>

РАЗДЕЛ 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных лабораторных занятиях

Очная форма обучения

Наименование разделов, тем	Используемые образовательные технологии	Часы
Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели.	Обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий и задач; обсуждение и анализ решения кейсов	2
Раздел №2 «Основы оценки сложных систем»	Обсуждение решений	2

Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем	профессионально-ориентированных заданий и задач; обсуждение и анализ решения кейсов	
Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами	Обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий и задач; обсуждение и анализ решения кейсов	2

**РАЗДЕЛ 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели.	Методы и модели теории систем Дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе.
Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем	Шкалы отношений, измерительные шкалы. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов
Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами	Статические и динамические модели Понятие имитационного моделирования

6.1. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Исследование виды и формы структур.
2. Изучить показатели эффективности систем.
3. Научится вычислять коэффициент риска.

4. Изучить вопрос принятия решения в условиях риска и неопределенности.
5. Научиться строить аналитические экономико-математические модели

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине «Основы системного анализа» в 3 семестре является экзамен, который проводится в устной форме.

Таблица 7.1

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТНОШЕНИИ С ОЦЕНОЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений	Методы/ средства контроля
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный под-ход для решения поставленных задач			
ИУК-1.1 Знать методы поиска информации для решения поставленной задачи	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа»</p> <p>Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития</p> <p>Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем</p> <p>Тема 1.3 Понятие цели.</p> <p>Раздел №2 «Основы оценки сложных систем»</p> <p>Тема 2.1 Основные типы шкал</p> <p>Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем</p> <p>Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами»</p> <p>Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа</p> <p>Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей</p> <p>Тема 3.3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно- 	<p>Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)</p>

	<p>Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	
<p>ИУК-1.2 Уметь проводить критический анализ и синтез информации</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-</p>	<p>Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>

	<p>организационно-технического управления экономическими системами</p> <p>Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>технического управления экономическими системами (методы прогнозирования).</p> <p>21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования).</p> <p>22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления).</p> <p>23. Основные понятия метода анализа иерархий.</p> <p>24. Иерархии.</p> <p>25. Преимущества иерархий. Их построение.</p> <p>26. Приоритеты в иерархиях.</p> <p>27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий.</p> <p>28. Пример иерархической композиции приоритетов.</p> <p>29. Процедура определения приоритетов.</p>	
<p>ИУК-1.3 Владеть системным подходом для решения поставленных задач</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа»</p> <p>Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития</p> <p>Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем</p> <p>Тема 1.3 Понятие цели.</p> <p>Раздел №2 «Основы оценки сложных систем»</p> <p>Тема 2.1 Основные типы шкал</p> <p>Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем</p> <p>Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами»</p> <p>Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа</p> <p>Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей</p> <p>Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска</p> <p>Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p> <p>Тема 3.5 Модели</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура) и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости).</p> <p>2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы.</p> <p>3. Принцип обратной связи.</p> <p>4. Методы и модели теории систем.</p> <p>5. Элементы теории адаптивных систем.</p> <p>6. Информационный подход к анализу систем.</p> <p>7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования.</p> <p>8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления.</p> <p>9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы).</p> <p>10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем.</p> <p>11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы).</p> <p>12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем).</p> <p>13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа.</p> <p>14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.</p> <p>15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов.</p> <p>16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы.</p> <p>17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска.</p> <p>18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений).</p> <p>19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля).</p> <p>20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования).</p> <p>21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования).</p> <p>22. Модели основных функций организационно-</p>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>

	основных функций организационно-технического управления экономическими системами	технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.	
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования			
ИОПК-6.1. Знать методы анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели.</p> <p>Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем</p> <p>Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии.</p>	Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)

	экономическими системами	<p>25. Преимущества иерархий. Их построение.</p> <p>26. Приоритеты в иерархиях.</p> <p>27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий.</p> <p>28. Пример иерархической композиции приоритетов.</p> <p>29. Процедура определения приоритетов.</p>	
ИОПК-6.2. Уметь описывать организационно-технические и экономические процессы	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа»</p> <p>Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития</p> <p>Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем</p> <p>Тема 1.3 Понятие цели.</p> <p>Раздел №2 «Основы оценки сложных систем»</p> <p>Тема 2.1 Основные типы шкал</p> <p>Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем</p> <p>Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами»</p> <p>Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа</p> <p>Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей</p> <p>Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска</p> <p>Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p> <p>Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости).</p> <p>2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы.</p> <p>3. Принцип обратной связи.</p> <p>4. Методы и модели теории систем.</p> <p>5. Элементы теории адаптивных систем.</p> <p>6. Информационный подход к анализу систем.</p> <p>7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования.</p> <p>8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления.</p> <p>9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы).</p> <p>10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем.</p> <p>11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы).</p> <p>12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем).</p> <p>13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа.</p> <p>14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.</p> <p>15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов.</p> <p>16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы.</p> <p>17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска.</p> <p>18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений).</p> <p>19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля).</p> <p>20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования).</p> <p>21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования).</p> <p>22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления).</p> <p>23. Основные понятия метода анализа иерархий.</p> <p>24. Иерархии.</p> <p>25. Преимущества иерархий. Их построение.</p> <p>26. Приоритеты в иерархиях.</p> <p>27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий.</p> <p>28. Пример иерархической композиции приоритетов.</p> <p>29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретные практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>

<p>ИОПК-6.3. Владеть практические навыки формализации организационно-технических и экономических процессов</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>	
<p>ПК-1 Способность проектировать прикладное программное обеспечение</p>				
<p>ИПК-1.1</p>	<p>Знать</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа»</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости).</p>	<p>Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене;</p>

<p>обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p>	<p>Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)</p>
<p>ИПК-1.2 Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем.</p>	<p>Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в</p>

<p>программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p>	<p>Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ИПК-1.3 Владеть разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения системным аналитиком архитектором программного обеспечения; системой проектирования структур данных; системой проектирования баз</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели.</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды</p>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение</p>

<p>данных; системой проектирования программных интерфейсов; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач</p>	<p>Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ПК-2. Способность осуществлять инженерно-технологическую поддержку планирования управления требованиями по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>			
<p>ИПК-2.1. Знать инструменты и методы управления требованиями; предметной областью автоматизации; возможностями ИС; источниками информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; инструменты и методы моделирования</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального</p>	<p>Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач,</p>

<p>бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта: документирование требований, систему анализа продукта, мо-дерлируемых совещаний; управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (примосдаточные испытания); управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления); культуру речи; правила деловой переписки.</p>	<p>типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)</p>
<p>ИПК-2.2. Умеет анализировать входные данные; планировать работы.</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные</p>	<p>Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов</p>

	<p>«Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ИПК-2.3. Владеть системным подходом для выбора технологии управления требованиями; представлениями исходных данных для разработки плана управления требованиями; системой согласования в части инженерно-технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем).</p>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных</p>

	<p>Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ПК-3. Способность применять системный подход для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы</p>			
<p>ИПК3.1. Знает возможности ИС; предметную область автоматизации; методы выявления требований; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; технологии подготовки и проведения презентаций; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-</p>	<p>Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)</p>

<p>информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; формирование и механизмы рыночных процессов организации; основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы финансового учета и бюджетирования; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей,</p>	<p>Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	
---	---	--	--

<p>поставками и запасами; основы организации производства; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы теории управления; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагностики; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; основы ре-инжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; культура речи; правила деловой переписки.</p>			
<p>ИПК-3.2 Умеет проводить переговоры; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели.</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды</p>	<p>Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование</p>

	<p>Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы). 10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>(выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ИПК 3.3. Владеет основами выявления первоначальных требований заказчика к ИС; системой информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; определениями возможностей достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; основами составления протоколов переговоров с заказчиком</p>	<p>Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели. Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2</p>	<p>1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости). 2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы. 3. Принцип обратной связи. 4. Методы и модели теории систем. 5. Элементы теории адаптивных систем. 6. Информационный подход к анализу систем. 7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования. 8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. 9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы).</p>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на</p>

	<p>Показатели и критерии оценки систем Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами</p>	<p>10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем. 11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). 12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем). 13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа. 14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. 15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. 16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. 17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. 18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений). 19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля). 20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования). 21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования). 22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления). 23. Основные понятия метода анализа иерархий. 24. Иерархии. 25. Преимущества иерархий. Их построение. 26. Приоритеты в иерархиях. 27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий. 28. Пример иерархической композиции приоритетов. 29. Процедура определения приоритетов.</p>	<p>семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
--	---	--	--

7.2. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен)

1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости).
2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы.
3. Принцип обратной связи.
4. Методы и модели теории систем.
5. Элементы теории адаптивных систем.
6. Информационный подход к анализу систем.
7. Основы системного анализа: дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования.
8. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления.
9. Основные типы шкал измерения (шкала номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы).
10. Показатели и критерии оценки систем. Методы количественного оценивания систем.
11. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы).

12. Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов (на примере конкретных концептуальных моделей и методик оценивания информационных систем).
13. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа; модель как средство экономического анализа.
14. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.
15. Понятие имитационного моделирования экономических процессов.
16. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы.
17. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска.
18. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель общей задачи принятия решений).
19. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции контроля).
20. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (методы прогнозирования).
21. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции планирования).
22. Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами (модель функции оперативного управления).
23. Основные понятия метода анализа иерархий.
24. Иерархии.
25. Преимущества иерархий. Их построение.
26. Приоритеты в иерархиях.
27. Интуитивное обоснование метода анализа иерархий.
28. Пример иерархической композиции приоритетов.
29. Процедура определения приоритетов.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания

7.3.1. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий для текущей и промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать

	материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практико-ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может

предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ - это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра - совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект - конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

РАЗДЕЛ 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При организации процесса изучения дисциплины «Основы системного анализа» обучающемуся рекомендуется придерживаться следующих указаний:

1. Ознакомиться с общим тематическим планом лекционных и лабораторных занятий;
2. Самостоятельно прорабатывать уже пройденный материал лекционных и лабораторных занятий. При необходимости составить список вопросов и обратиться к преподавателю;
3. Перед изучением нового теоретического материала желательно заранее ознакомиться с содержанием предстоящей лекции. При необходимости составить список вопросов и обратиться к преподавателю.
4. Если в ходе рассмотрения нового теоретического или практического материала преподаватель ссылается на полученные ранее знания, умения или навыки, то рекомендуется их повторить;
5. Выполнять индивидуальные задания желательно не только в рамках учебных занятий;
6. Ознакомиться со списком литературы и интернет-ресурсов, рекомендуемых преподавателем для углубленного изучения либо дисциплины в целом, либо отдельных разделов.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине включает:

1. Методические указания по курсу Теория систем и системный анализ (лекции, курсовая работа, учебная практика) / . — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 16 с. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/61766.html>
2. Силич В.А. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Силич В.А., Силич М.П.. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 276 с. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/13987.html>

РАЗДЕЛ 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература¹

1. Алексеенко В.Б. Основы системного анализа : учебное пособие / Алексеенко В.Б., Красавина В.А.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 172 с. — ISBN 978-5-209-03521-3. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/11398.html>
2. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Клименко И.С.. — Москва : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/21322.html>

Дополнительная литература²

¹ Из ЭБС

1. Применение теории систем и системного анализа для развития теории инноваций / В.Н. Волкова [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. — 352 с. — ISBN 978-5-7422-4185-0. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart.hop.ru/43966.html>

2. Яковлев С.В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. Лабораторный практикум / Яковлев С.В.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 354 с. — ISBN 978-509296-0720-2. — Текст : электронный // IPRSMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart.hop.ru/63141.html>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

URL: <https://www.IPRsmart.hop.ru/> – электронно-библиотечная система IPRsmart .

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.con-sultant.ru>

Современные профессиональные базы данных

URL:<http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «Российское образование»

URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека

URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека

URL:<http://elibrary.rsl.ru/> – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека»)

URL:<http://elib.gnpbu.ru/> – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Комплект лицензионного программного обеспечения

Microsoft Open Value Subscription для решений Education Solutions № Tr000544893 от 21.10.2020 г. MDE Windows, Microsoft Office и Office Web Apps. (срок действия до 01.11.2023 г.)

Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32 Antivirus Business Edition договор № ИС00-006348 от 14.10.2022 г. (срок действия до 13.10.2025 г.)

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г.) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный оговор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2021 г. №8234/21С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO - 3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

Свободно распространяемое программное обеспечение

Комплект онлайн сервисов GNU ImageManipulationProgram, свободно распространяемо программное обеспечение

Веб-браузер, Google Chrome, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО.

Пакет офисных приложений, Office 2016, лицензионное соглашение - Договор №Tr000544893 от 21/10/2020 – 3 года

Пакет офисных приложений, OpenOffice, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Просмотр файлов в формате PDF, Adobe Reader, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО

Просмотр файлов в формате DJV, WinDjView, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Файловый архиватор, 7 Zip, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Файловый менеджер, Far, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО

Anasconda: дистрибутив языков программирования Python и R.

Программное обеспечение отечественного производства:

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г.) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный договор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор МИ-ВИП-79717-56/2022 от 23.12.2021 (срок действия до 31.12.2022 г.)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2021 г. №8234/21С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

РАЗДЕЛ 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<u>Оборудование:</u> специализированная мебель (мебель аудиторная (11 столов, 11 стульев, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя). <u>Технические средства обучения:</u> персональный компьютер -11; мультимедийное оборудование (проектор, экран).
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель (10 столов, 10 стульев), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета