Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МОНИТОРИНГА

ОДОБРЕНО УМС ИФТЭБ

Протокол № 545-1

от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИСТЕМ

Направление подготовки (специальность)

[1] 38.03.05 Бизнес-информатика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической полготовки/ В		КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
5	3	108	24	24	0		60	0	3
Итого	3	108	24	24	0	0	60	0	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина направлена на ознакомление студентов с концептуальными основами системного подхода системных исследований современной комплексной как интегрированной методологии анализа и синтеза систем из различных предметных областей, инвариантных изучения; формирование системного ПО отношению К предмету синергетического мировоззрения, учитывающего влияние эмерджентных свойств на основе знания особенностей сложных как искусственных - технических, кибернетических систем, так и естественных систем; воспитание навыков применения и использования системного подхода в современной науке, воспитание навыков системной культуры исследований.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- освоение системного подхода в современной науке, изучение основных процедур системного анализа;
- ознакомление с современными средствами структурного системного анализа, управления и проектирования сложных систем;
- освоение математического аппарата и компьютерного инструментария системного анализа.

Задачи дисциплины:

- изучение и освоение основных концепций системных исследований и системного анализа, основных свойств и параметров систем, моделей систем;
- формирование представлений о принципах функционирования систем, системных моделях и их основных свойствах, законах функционирования систем любой природы и открытых системах;
 - создание у обучаемых общеметодологического базиса системного метода.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина опирается на компетенции, знания и навыки, полученные студентами при изучении таких дисциплин, как «Математический анализ», «Дискретная математика», «Линейная алгебра», «Инновационный менеджмент», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Исследование операций (методы оптимальных решений)», «Менеджмент», «Бизнес-планирование», «Менеджмент (специальные главы)», «Открытые «Информационный менеджмент», «Анализ данных». В свою очередь, знание общей теории систем необходимо при изучении таких дисциплин, как «Имитационное моделирование», «Реинжиниринг информационных систем», «Проектный менеджмент», «Менеджмент «Интеллектуальные (специальные главы)», «Логистика», информационные «Корпоративные информационные системы», «Системы поддержки принятия решений», при выполнении учебно-исследовательской работы, при прохождении производственной практики (преддипломной), а также для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции Код и наименование индикатора достижения компетенции ОПК-3 [1] – Способен управлять 3-ОПК-3 [1] – Знать: Методы оценки объемов и сроков процессами создания и выполнения работ Технологии выполнения работ в организации Технологии межличностной и групповой использования продуктов и услуг в сфере ИКТ, в том числе коммуникации в деловом взаимодействии, основы разрабатывать алгоритмы и конфликтологии Архитектура, устройство и программы для их практической функционирование вычислительных систем реализации Коммуникационное оборудование Сетевые протоколы Основы современных операционных систем Основы современных систем управления базами данных Устройство и функционирование современных ИС Теория баз данных Системы хранения и анализа баз данных Основы программирования Современные объектно-ориентированные языки программирования Современные структурные языки программирования Языки современных бизнес-приложений Современные методики тестирования разрабатываемых ИС Современные стандарты информационного взаимодействия систем Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, Webсистемы, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников Отраслевая нормативная техническая документация Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности У-ОПК-3 [1] – Уметь: Разрабатывать документы Оценивать объемы работ и сроки их выполнения Проводить переговоры В-ОПК-3 [1] – Владеть навыками: Подготовка частей коммерческого предложения заказчику касательно объема и сроков выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию типовой ИС Осуществление инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком УК-1 [1] – Способен осуществлять 3-УК-1 [1] – Знать: методики сбора и обработки поиск, критический анализ и синтез информации; актуальные российские и зарубежные информации, применять системный источники информации в сфере профессиональной подход для решения поставленных деятельности; метод системного анализа У-УК-1 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и залач обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных

источников

УКЕ-1 [1] – Способен использовать знания естественнонаучных естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

В-УК-1 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

3-УКЕ-1 [1] — знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 [1] — уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 [1] — владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

Профессиональные компетенции в соотвествии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	аналитический		
Анализ архитектуры	Архитектура	ПК-1 [1] - способен	3-ПК-1[1] - Знать:
предприятия;	предприятия;	анализировать	Сущность и содержание
исследование и анализ	методы и	прикладную область на	междисциплинарного
рынка ИС и ИКТ;	инструменты	концептуальном,	подхода к решению
анализ и оценка	создания и	логическом,	инновационных задач и
применения ИС и	развития	математическом,	экономические
ИКТ для управления	электронных	макро- и	рациональные границы
бизнесом; анализ	предприятий и их	микроэкономических	применения основных
инноваций в	компонент; ИС и	уровнях	методов
экономике,	ИКТ управления		организационно-
управлении и ИКТ;	бизнесом; методы	Основание:	экономического
анализ и выбор	и инструменты	Профессиональный	моделирования Методы
методов и средств	управления	стандарт: 08.036	построения
автоматизации	жизненным		концептуальных,
прикладных	циклом ИС и		логических,
процессов на основе	ИКТ; инновации и		математических и
современных	инновационные		имитационных моделей
информационно-	процессы в сфере		Методы
коммуникационных	ИКТ.		прогнозирования,
технологий.			технико-экономических

исследований научнотехнических решений и пормативного проектирования ипповационных видов продукции и процессов; У-ПК-1[1] - Уметь: Воспринимать (обобщать) научнотехническую информацию, отехественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научномиследовательский опыт в профессиональных социальных социальных социальных социальных социальных сотуст в профессиональных социальных стях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инновативи по материальям ведущих научных журпалов и изданий, с использованием электроцных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, ртей и методов их решения		×
нормативного проектирования инноватионных видов продукции и процессов ; У-ПК-1[1] - Умсть: Воспринимать (обобщать) научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научное исследовательский опыт в профессиональных сотях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемых еферах на основе апализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журиалов и изданий, с использованием электропных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и псободимости их проведения, путей и		
просктировация инновационных видов продукции и процессов ; У-ПК-1[1] - Уметь: Воспришмать (обобпать) научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиопальных сотивльных сстях Выявлять и оценивать тепденции технологического развития в наукоемких сферах на основе апализа, обобщения и систематизации перслового опыта в сфере инноватики по материалма ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований проектных разработок, изыксательских работ, опредление значения и необходимости их проведения, путей и		-
ипповащиопных видов продукции и процессов; У-ПК-1[1] - Уметь; Воспринимать (обобщать) научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативных обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе апализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инповатики по материалым вслуших изучных журналов и изданий, с истользованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		•
продукции и процессов; У-ПК-1[1] - Уметь: Воспринимать (обобшать) паучнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативных созоры и отчеты, получать научноше исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электропных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и просктных разработок, изыскательских работ, определение значения и псобходимости их проведения, путей и		
у-ПК-1[1] - Уметь: Воспринимать (обобщать) научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалым желупих научных журпалов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определения, путей и необходимости их проведения, путей и		
Воспринимать (обобщать) научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в паукоемких сферах на основе апализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-[[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определения илучей и иссобходимости их проведения, путей и		продукции и процессов
Воспринимать (обобщать) научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в паукоемких сферах на основе апализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-[[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определения илучей и иссобходимости их проведения, путей и		; ;
(обобщать) научно- техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике паучного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах па основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам велущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
техническую информацию, отечественный и зарубсжный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать паучно- исследовательский опыт в профессиональных социальных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденщии технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть павыками: Формирование и обоспование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		· · ·
отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сстях Выявлять и оценивать тенденщи технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		•
зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
реферативные обзоры и отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		2
отчеты, получать научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных социальных социальных социальных естях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
научно- исследовательский опыт в профессиональных социальных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
исследовательский опыт в профессиональных сощиальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интервет-ресурсов; В-ПК-[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-[[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		-
профессиональных сощиальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		= -
систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		·
материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		.=
научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		* *
изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		-
использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
электронных библиотек и интернет-ресурсов; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		*
и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		-
навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и		
определение значения и необходимости их проведения, путей и		
необходимости их проведения, путей и		
проведения, путей и		
ј методов их решения		
		методов их решения

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
		1''
Профессиональное	Создание условий,	Использование воспитательного
воспитание	обеспечивающих,	потенциала дисциплин
	формирование культуры	профессионального модуля для
	информационной	формирование базовых навыков
	безопасности (В23)	информационной безопасности через
		изучение последствий халатного
		отношения к работе с
		информационными системами, базами
		данных (включая персональные
		данные), приемах и методах
		злоумышленников, потенциальном
		уроне пользователям.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенши
1	Введение в системный анализ. Модели систем и их классификация	1-8	12/12/0	ДЗ-2 (5),ДЗ-4 (5),ДЗ-6 (5),ДЗ-7 (5)	25	КИ-8	3- ОПК- 3, У- ОПК- 3, В- ОПК- 1, У- ПК-1, В- ПК-1, 3-УК- 1, У- УК-1, В- УК-1,

	Итого за 5 Семестр Контрольные мероприятия за 5 Семестр		24/24/0	14 (10)	50 50	3	ОПК- 3, B- ОПК- 3, 3-ПК- 1, У- ПК-1, B- ПК-1, 3-УК- 1, У- УК-1, B- УК-1, 3- УКЕ- 1, У- УКЕ- 1, У- УКЕ- 1, У- ОПК- 3,
2	Процедуры системного анализа. Алгоритмизация системных	9-16		Д3-10 (5),Д3- 12 (5),Д3-	25	КИ-16	3- УКЕ- 1, У- УКЕ- 1, В- УКЕ- 1 3- ОПК- 3, У-

			ПК-1,
			B-
			ПК-1,
			3-УК-
			1, y-
			У-
			УК-1,
			B-
			УК-1,
			3-
			УКЕ-
			1, y-
			УКЕ-
			1,
			B-
			УКЕ-
			1

^{* –} сокращенное наименование формы контроля

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозна	Полное наименование
чение	
ДЗ	Домашнее задание
КИ	Контроль по итогам
3	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недел	Темы занятий / Содержание	Лек.,	Пр./сем.	Лаб.,
И		час.	, час.	час.
	5 Семестр	24	24	0
1-8	Введение в системный анализ. Модели систем и их	12	12	0
	классификация			
1 - 2	Тема 1. Объект, предмет и эволюция системного	Всего а	удиторных	часов
	анализа	2	2	
	Категории системного анализа. Принципы системных	Онлайн	I	
	исследований. Модели прикладного системного анализа.			
	Эволюция системных представлений.			
3 - 4	Тема 2. Модели системы	Всего а	удиторных	часов
	Классификация систем. Модели систем виды систем,	4	4	
	граница и среда.	Онлайн	I	
5 - 7	Тема 3. Динамические модели систем	Всего а	удиторных	часов
	Математическая модель динамика. Модели белого и	4	4	
	черного ящика.	Онлайн	I	

^{** -} сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

8	Тема 4. Процедура структуризации	Всего а	аудиторных	х часов
	Процедуры системного анализа и моделирования.	2	2	
	Выделение свойств объекта. Построение структурно-	Онлайн	H	
	логической модели			
9-16	Процедуры системного анализа. Алгоритмизация	12	12	
	системных исследований			
9 - 10	Тема 5. Процедура описания	Всего а	аудиторных	х часов
	Описание свойств объекта. Аксиомы описания. Выделение	4	4	
	уровней признаков. Построение информационно-	Онлайн	Ŧ	
	логической модели.			
11 - 12	Тема 6. Измерения свойств объектов.	Всего а	аудиторных	х часов
	Информативность и измерения. Измерительные шкалы и	4	4	
	их свойства.	Онлайі	H	
	Понятие информации. Источники информации.			
	Классификация видов информации. Методы сбора			
	информации в зависимости от источников. Роль			
	информации в деятельности человека. Информационное			
	общество и его особенности. Информационные революции			
	и их роль в развитии общества.			
13 - 14	Тема 7. Принятие решений.	Всего а	удиторных	х часов
	Критерии и их описание. Модели критериев. Задачи	2	2	
	принятия решений. Нечеткое описание проблемных	Онлайі	I	
	ситуаций.			
15 - 16	Тема 8. Системный анализ как прикладная диалектика	Всего а	удиторных	х часов
	Алгоритм системного анализа. Принципы прикладного	2	2	
	системного исследования и внедрение результатов	Онлайі	H	
	системного исследования.			

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозна	Полное наименование
чение	
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
BM	Видео-материалы
AM	Аудио-материалы
Прз	Презентации
T	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	5 Семестр
1 - 2	Тема 1. Объект, предмет и эволюция системного
	анализа.
	Ознакомление с современными пакетами структурного
	системного анализа. Подготовка обзора современных
	пакетов моделирования бизнес-процессов.

3 - 4	Тема 2. Модели системы.				
	Создание функциональной модели системы.				
	Ознакомление с нотацией моделирования бизнес-				
	процессов IDEF0.				
	Изучение правил и особенностей построения структурных				
	диаграмм IDEF0.				
5 - 6	Тема 3. Динамические модели систем.				
	Создание модели потоков данных. Изучение элементов				
	диаграмм DFD и семантических правил, связывающих				
	блоков и стрелок, моделирующих потоки данных.				
7 - 8	Тема 4. Процедура структуризации.				
	Создание модели данных IDEF1X-модели. Рассмотрение				
	особенностей построения информационно-логических				
	моделей на основе модели DFD.				
	Изучение нотации IDEF1X для создания информационно-				
	логической модели системы.				
9 - 10	Тема 5. Процедура описания.				
	Создание модели потока работ workflow. Изучение				
	принципов создания модели WorkFlow в нотации IDEF3.				
	Изучение компонентов модели, типов блоков и				
	компонентов диаграммы. Синхронные и асинхронные				
	переходы.				
11 - 12	Тема 6. Измерения свойств объектов.				
	Разработка модели организационной структуры системы.				
	Изучение принципов создания организационных структур				
	с применением диаграмм IDEF с использованием				
	AllFusion Process Modeler. Изучение компонентов модели,				
	типов блоков и компонентов диаграммы организационной				
	структуры. SWIM-line диаграмма и ее использование при				
	создании модели оргструктуры.				
13 - 14	Тема 7. Принятие решений.				
	Создание модели системы на основе модели белого ящика.				
	Изучение принципов создания структурной схемы				
	системы.				
	Изучение компонентов модели, типов блоков и				
	компонентов диаграммы структурной схемы.				
15	Тема 8. Системный анализ как прикладная				
	диалектика.				
	Принципы прикладного системного исследования и				
	внедрение результатов системного исследования.				

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы используются следующие образовательные технологии:

- каждая тема лекционного курса традиционно сопровождается практическими занятиями, на которых разбираются конкретные задачи, требующие решения с помощью методов системного анализа, рассматриваются границы применимости методов системного анализа;

- по отдельным темам программы предусмотрены домашние задания, выполняемые самостоятельно в соответствии с индивидуальным вариантом с помощью CASE-средства структурного анализа и проектирования AllFusion Process Modeler.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие
	-	(КП 1)
ОПК-3	3-ОПК-3	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
	У-ОПК-3	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
	В-ОПК-3	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
ПК-1	3-ПК-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
	У-ПК-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
	В-ПК-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
УК-1	3-УК-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
	У-УК-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
	В-УК-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
УКЕ-1	3-УКЕ-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
	У-УКЕ-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14
	В-УКЕ-1	3, КИ-8, КИ-16, ДЗ-2, ДЗ-4, ДЗ-
		6, Д3-7, Д3-10, Д3-12, Д3-14

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма	Оценка по 4-ех	Оценка	Требования к уровню освоению
баллов	балльной шкале	ECTS	учебной дисциплины

			Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно
			усвоил программный материал,
90-100	5		исчерпывающе, последовательно,
90-100	5 – «отлично»	A	четко и логически стройно его
			излагает, умеет тесно увязывать
			теорию с практикой, использует в
			ответе материал монографической
05.00			литературы.
85-89	_	В	Оценка «хорошо» выставляется
75-84		С	студенту, если он твёрдо знает
	4 – « <i>xopouo</i> »		материал, грамотно и по существу
70-74			излагает его, не допуская
70 / 1		D	существенных неточностей в ответе
		-	на вопрос.
65-69			Оценка «удовлетворительно»
		Е	выставляется студенту, если он имеет
			знания только основного материала,
	3 –		но не усвоил его деталей, допускает
60-64	«удовлетворительно»		неточности, недостаточно правильные
			формулировки, нарушения
			логической последовательности в
			изложении программного материала.
	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно»
			выставляется студенту, который не
			знает значительной части
			программного материала, допускает
Ниже 60			существенные ошибки. Как правило,
Пиже оо			оценка «неудовлетворительно»
			ставится студентам, которые не могут
			продолжить обучение без
			дополнительных занятий по
			соответствующей дисциплине.

Оценочные средства приведены в Приложении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- 1. ЭИ Г 70 Основы системного анализа: Учебное пособие для вузов, Москва: Юрайт, 2021
- 2. ЭИ 3-14 Системный анализ: Учебное пособие для вузов, Москва: Юрайт, 2021
- 3. 681.5 А73 Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов, В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин, Москва: Финансы и статистика, 2009
- 4. 65 Р86 Проектирование сетевых моделей планирования и управления : Учеб. пособие, Румянцев В.П., Низаметдинов Ш.У., М.: МИФИ, 1987

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- 1. ЭИ S98 Systems Science for Complex Policy Making : A Study of Indonesia, Tokyo: Springer Japan, 2016
- 2. 3H S98 Systems, Software and Services Process Improvement : 23rd European Conference, EuroSPI 2016, Graz, Austria, September 14-16, 2016, Proceedings, Cham: Springer International Publishing, 2016
- 3. 517 M74 Математические задачи системного анализа : учебное пособие для вузов, Москва: Либроком, 2012
- 4. 681.5 А16 Системный анализ и технический облик информационных блоков сложных технических систем: , Москва: Оргсервис-2000, 2013
- 5. 69 С30 Системный анализ и системотехника:, А. Е. Семечкин, Москва: SvR-Apryc, 2005
- 6. 519 Р94 Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации:, A. C. Рыков, Москва: МИСИС, 2009
- 7. 681.5 A73 Системный анализ в управлении : учеб. пособие для вузов, В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин, М.: Финансы и статистика, 2005
- 8. 004 К17 CASE структурный системный анализ (автоматизация и применение) : , Γ .Н. Калянов, М.: Лори, 1996
- 9. 65 К49 Системный анализ и целевое управление : , Д. Клиланд; Пер.с англ., Москва: Советское радио, 1974
- 10. 001 Т67 Введение в системный анализ: , Д.Я. Тригер; Под ред. Сумарокова Л.Н., М.: МИФИ, 1978
- 11. 33 О-48 Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии : , Е.Г. Ойхман, Э.В. Попов, М.: Финансы и статистика, 1997
- 12. 1 Д44 Диалектика и системный анализ : , Отв.ред.Д.М.Гвишиани, Москва: Наука, 1986

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

- 1. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ (http://library.mephi.ru)
- 2. IDC аналитический ресурс в области ИТ (http://www.idc.com)
- 3. BPMS.ru Аналитический ресурс в области ИТ и BPM (http://bpms.ru)
- 4. Международная ассоциация BPM-профессионалов (http://www.abpmp.org)
- 5. ИС "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/)

6. AllFusion Process Modeler — инструмент для моделирования, анализа, документирования и оптимизации би (https://ru.freedownloadmanager.org/Windows-PC/CA-AllFusion-Process-Modeler-FREE.html)

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются лекции и семинарские (практические) занятия.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо, прежде всего, прочитать конспект лекции и соответствующие разделы учебной литературы; после чего изучить не менее двух рекомендованных по обсуждаемой теме специальных источников: статей периодических изданий, монографий и т.п. Важно законспектировать теоретические положения изученных источников и систематизировать их в виде тезисов выступления на семинаре. Полезно сравнить разные подходы к решению определенного вопроса и попытаться на основе сопоставления аргументов, приводимых авторами работ, обосновать свою позицию с обращением к фактам реальной действительности.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебноисследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной учебной деятельности студентов высшего учебного заведения являются:

- 1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Предполагается изучение учебной программы и анализ наиболее значимых и актуальных проблем курса.
 - 2) Своевременная доработка конспектов лекций;
- 3) Подбор, изучение, анализ и при необходимости конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам;
 - 4) подготовка к контрольным занятиям, зачетам и экзаменам;
- 5) выполнение специальных учебных заданий, предусмотренных учебной программой, в том числе рефератов, курсовых, контрольных работ

Все виды самостоятельной работы дисциплине могут быть разделены на основные и дополнительные.

К основным (обязательным) видам самостоятельной работы студентов относятся:

- а) самостоятельное изучение теоретического материала,
- б) решение задач к семинарским занятиям,
- в) выполнение письменных заданий к семинарским занятиям,

- г) подготовка ролевых игр
- Дополнительными видами самостоятельной работы являются:
- а) выполнение курсовых работ
- б) подготовка докладов и сообщений для выступления на семинарах;

Данные виды самостоятельной работы не являются обязательными и выполняются студентами по собственной инициативе с предварительным согласованием с преподавателем.

Источниками для самостоятельного изучения теоретического курса выступают:

- учебники по предмету;
- курсы лекций по предмету;
- учебные пособия по отдельным темам
- научные статьи в периодической юридической печати и рекомендованных сборниках;
- научные монографии.

Умение студентов быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий и научной работы, является залогом успешного обучения. Самостоятельный подбор литературы осуществляется при подготовке к семинарским, практическим занятиям, при написании контрольных курсовых, дипломных работ, научных рефератов.

Положительный результат может быть достигнут только при условии комплексного использования различных учебно-методических средств, приёмов, рекомендуемых преподавателями в ходе чтения лекций и проведения семинаров, систематического упорного труда по овладению необходимыми знаниями, в том числе и при самостоятельной работе.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Учебная программа и календарно-тематический план позволяют ориентировать студентов на системное изучение материалов дисциплины.

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются лекции и семинарские (практические) занятия.

В ходе лекции раскрываются основные и наиболее сложные вопросы курса. При этом теоретические вопросы необходимо освещать с учетом будущей профессиональной деятельности студентов.

В зависимости от целей лекции можно подразделить на вводные, обзорные, проблемные и установочные, а также лекции по конкретным темам.

В ходе вводной лекции студенты получают общее представление о дисциплине, объёме и структуре курса, промежуточных и итоговой формах контроля и т.п.

Обзорные лекции, как правило, читаются по дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, с целью систематизации знаний студентов накануне экзамена. Целью установочных лекций является предоставление обучаемым в относительно сжатые сроки максимально возможного объема знаний по разделам или курсу в целом и формирование установки на активную самостоятельную работу. На проблемных лекциях освещаются актуальные вопросы учебного курса.

Основным видом лекций, читаемых по дисциплине являются лекции по конкретным темам.

При подборе и изучении источников, формирующих основу лекционного материала, преподавателю необходимо оперативно отслеживать новые направления развития предметной

области дисциплины, фиксировать публикации в СМИ, периодических изданиях, связанных со спецификой курса.

Текст лекции должен быть четко структурирован и содержать выделенные определения, основные блоки материала, классификации, обобщения и выводы.

Восприятие и усвоение обучаемыми лекционного материала во многом зависит от того, насколько эффективно применяются разнообразные средства наглядного сопровождения и дидактические материалы.

Лекцию целесообразно читать с темпом, который позволяет конкретному составу аудитории без излишнего напряжения воспринимать и усваивать ее содержание.

На лекционных занятиях студенты должны стремиться вести конспект, в котором отражаются важнейшие положения лекции.

Каждая лекция завершается четко сформулированными выводами. Завершая лекцию, рекомендуется сообщить студентам о теме следующего занятия и дать задание на самостоятельную подготовку. Для детальной и основательной проработки лекционных материалов преподаватель рекомендует к изучению обязательную литературу по темам курса.

Студенты должны иметь возможность задать лектору вопросы. Чтобы иметь время на ответы, лекцию целесообразно заканчивать на 5-7 минут раньше установленного времени.

От преподавателя требуется сформировать у студентов правильное понимание значения самостоятельной работы, обучить их наиболее эффективным приемам самостоятельного поиска и творческого осмысления приобретенных знаний, привить стремление к самообразованию.

Целью семинарских занятий является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также выработка у них самостоятельного творческого мышления, приобретение и развитие студентами навыков публичного выступления и ведения дискуссии, применения теоретических знаний на практике. Кроме того, на семинаре проводится текущий контроль знаний обучаемых посредством устного опроса, тестирования и выставления оценок.

На каждом семинарском (практическом) занятии преподаватель обязан обеспечивать выполнение контролирующей функции данного вида занятий. Основные цели контроля на семинарах - определение степени готовности учебной группы, ориентирование студентов на систематическую работу по овладению предметом, усиление обратной связи преподавателя с обучающимися, выявление отношения к дисциплине, внесение при необходимости корректив в содержание и методику обучения.

Изучение курса заканчивается итоговой аттестацией.

Зачет проводится в устной форме, студенты отвечают на вопросы, заданные преподавателем.

Автор(ы):

Колычев Владимир Дмитриевич