



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплины
«СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль программы
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Цифровых технологий
Прикладной информатики
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Системный анализ и управление» является: ознакомление обучающегося с современными проблемами системного анализа, управления и обработки информации, формирование у него знания о методах системного анализа, развитие умения и навыков, достаточных для эффективного их использования при решении проблем, возникающих при управлении и обработке информации.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1 Способен выполнять работы по проектированию, созданию и сопровождению информационных систем (ИС), автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>Системный анализ и управление</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы и закономерности систем, методологические регулятивы системного анализа; - схемы и общие методики системного анализа. - методологию формализации и постановки задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации; - структуру, состав и содержание постановок задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации; - существующие модели теории систем и методы и алгоритмы решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации; - методы и средства исследования процессов создания, накопления и обработки информации; - языки и технологии описания и манипулирования данными и знаниями; - общесистемные, общинженерные и метатеоретические подходы к разработке новых методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных направлениях системных исследований; - правильно использовать системную парадигму; - выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ объектов профессиональной деятельности; - строить корректную модель системного объекта (процесса); - строить, исследовать и оптимизировать информационные и математические модели изучаемых процессов создания, накопления и обработки информации; - формулировать и обосновывать предложения о практической реализации построенных моделей процессов создания, накопления и обработки информации;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- разрабатывать и использовать методику системного анализа конкретного объекта (проблемной ситуации, возникшей в нем и окружающей среде) для выработки системы предварительных решений по его созданию, функционированию, развитию (по устранению проблемной ситуации);</p> <p>- анализировать и доказывать корректность постановок задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;</p> <p>- обоснованно выбирать средства и инструментарий решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- методами работы с инструментарием системного анализа;</p> <p>- программным инструментарием исследования и реализации процессов создания, накопления и обработки информации;</p> <p>- методами выявления и правильного анализа проблем объекта и формирования системы целей для их решения;</p> <p>- методами разработки эффективной системы целедостижения;</p> <p>- формально-математическим и технико-экономическим аппаратом, программно-аппаратными средствами обоснования корректности поставленных задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;</p> <p>- навыками разработки новых методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</p>

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Дисциплина «Системный анализ и управление» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), т.е. 144 академических часа (108 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Системный анализ и управление	5	Э	4	144	32	32		6	1,25	38	34,75
Итого по дисциплине:			4	144	32	32		6	1,25	38	34,75

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) по заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Системный анализ и управление	3	Зи м.	контр Э	4	144	8	8		8	111	9
Итого по дисциплине:				4	144	8	8		8	111	9

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Системный анализ и управление	<p>1. Арунянц, Г. Г. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлениям подгот. 09.03.03 "Приклад. информатика" и 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" / Г. Г. Арунянц ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2021. - 187, [1] с. - ISBN 978-5-94826-592-6 (в обл.). - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 272 с. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399182 (дата обращения: 04.07.2024). — ISBN 978-5-507-49677-8. - Текст : электронный.</p> <p>3. Вишнякова, А. Ю. Прикладной системный анализ в сфере ИТ : предварительное проектирование и разработка документ-концепции информационной системы : учебное пособие / А. Ю. Вишнякова, Д. Б. Берг ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 183 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699019 (дата обращения: 26.07.2024). – ISBN 978-5-7996-3086-7. – Текст : электронный.</p> <p>4. Брозгунова, Н. П. Информационные технологии в управлении : учебное пособие / Н. П. Брозгунова. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 83 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/253532 (дата обращения:</p>	<p>1. Воронов, Ю. Е. Основы системного анализа : учебное пособие / Ю. Е. Воронов, А. А. Баканов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 133 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352523 (дата обращения: 16.07.2024). — ISBN 978-5-00137-381-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Молотникова, А. А. Системный анализ. Краткий курс : учебное пособие для вузов / А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159489 (дата обращения: 16.07.2024). — ISBN 978-5-8114-6410-4. — Текст : электронный.</p> <p>3. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206894 (дата обращения: 16.07.2024). — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст : электронный.</p> <p>4. Брозгунова, Н. П. Информационные технологии управления проектами : учебное пособие / Н. П. Брозгунова. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2021. — 79 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202019 (дата обращения: 16.07.2024). — ISBN 978-5-94664-445-7. — Текст : электронный.</p> <p>5. Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г. А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 592 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684775 (дата обращения: 26.07.2024). – ISBN 978-5-238-01766-2. – Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	26.07.2024). — ISBN 978-5-94664-453-2. — Текст : электронный.	

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Системный анализ и управление	«Труды Института системного анализа Российской академии наук (ИСА РАН)»	<p>1. Веремчук, Н. С. Элементы теории систем и системного анализа : учебно-методическое пособие / Н. С. Веремчук. — Омск : Си-БАДИ, 2022. — 76 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/270893 (дата обращения: 03.08.2024). — ISBN 978-5-00113-193-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Кабардов, М. М. Теория систем и системный анализ : учебно-методическое пособие / М. М. Кабардов. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. — 49 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181506 (дата обращения: 03.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Королев, А. С. Основы теории систем и системного анализа : методические указания / А. С. Королев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 46 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163829 (дата обращения: 03.08.2024). — Текст : электронный.</p>

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – URL: <http://lanbook.com/ebs.php/>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Системный анализ и управление» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Проектирование корпоративных информационных систем».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики (протокол № 7 от 01.04.2024)

Заведующая кафедрой



М.В.Соловей

Директор института



А.Б. Тристанов