

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) Управление в технических системах

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системный анализ» являются:

- формирование определённых ФГОС и учебным планом компетенций, необходимых для решения соответствующих профессиональных задач и научных проблем;
- привитие навыков использования методов системного анализа и основ математического моделирования в профессиональной деятельности;
- обеспечение математической подготовки для изучения ряда дисциплин профессионального цикла.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1. В.13 Системный анализ относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Системный анализ» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-8	Идентификация и диагностика технических систем Моделирование систем управления

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-8	Идентификация и диагностика технических систем Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-8 Способен выбирать типовые законы регулирования и производить настройку систем автоматического управления	ПК-8.1 Знает типовые законы систем автоматического регулирования	<p><i>Знать:</i> типовые законы систем автоматического регулирования</p> <p><i>Уметь:</i> применять типовые законы систем автоматического регулирования</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения типовых законов систем автоматического регулирования</p>
	ПК-8.2 Умеет выполнять необходимые расчеты при выборе законов регулирования	<p><i>Знать:</i> методы для выполнения необходимых расчетов при выборе законов регулирования</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять необходимые расчеты при выборе законов регулирования</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выполнения необходимых расчетов при выборе законов регулирования</p>
	ПК-8.3 Владеет навыками настройки систем автоматического управления	<p><i>Знать:</i> настройки систем автоматического управления</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять настройки систем автоматического управления</p> <p><i>Владеть:</i> навыками настройки систем автоматического управления</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.13 Системный анализ составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №7	
			КР	СР
Лекции (Л)	30		30	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	30		30	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		80		80
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	64	80	64	80

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
	Семестр	лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Основные понятия и положения системного анализа	7	6		4					8		ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Тема 2. Моделирование систем	7	6		6				10	6		ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Тема 3. Эмпирическое исследование систем	7	6		12				16	12		ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Тема 4. Структурированные системы	7	12		8				14	14		ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Контактная работа	7	30		30						4	x
Самостоятельная работа	7							40	40		x
Объем дисциплины в семестре	7	30		30				40	40	4	x
Всего по дисциплине		30		30				40	40	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Моделирование систем	Аппроксимация опытных данных и моделирование в среде MathCad	10
2	Эмпирическое исследование систем	Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы	16
3	Структурированные системы	Феномен неопределенности в принятии решений. Риск как характеристика ситуации принятия решения. Оценивание результатов управления.	14
Всего			40

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении: учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с.
2. Мурзабекова, Г. Е. Системный анализ и принятие решений: учебное пособие / Г. Е. Мурзабекова. — Астана: КазАТУ, 2022. — 200 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Смотрова, Е. Е. Системный анализ: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / Е. Е. Смотрова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. — 152 с.
2. Осечкина, Т. А. Основы системного анализа: учебное пособие / Т. А. Осечкина. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2020. — 92 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы, включающие:

- тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной учебной доской, мультимедийным оборудованием.

Занятия семинарского типа (практические занятия) проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), посадочными местами для обучающихся, компьютерами, подключенными к сети *Internet*, число которых соответствует численности обучающихся.

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

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

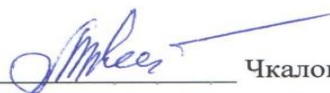
1. Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э. Баумана. <www.tests.specialist.ru/>
2. Интернет – среда для совместного обучения www.moodle.org
3. Сайт цифровых образовательных ресурсов www.cor.home-edu.ru
4. Институт новых технологий www.intschool.ru
5. Коллекция обучающих видеуроков www.videoyroki.info
6. Образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru/>.
7. Российская государственная библиотека (РГБ) <http://www.rsl.ru>
8. Федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям. <http://www.edu.ru/>
9. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н. _____



Чкалова М. В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол № 6 от 24.01.2022 г.

Зав. кафедрой _____



Павлидис В.Д.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасности, протокол № 6 от 31.01.2022 г.

Директор Института управления рисками
и комплексной безопасностью _____



Яковлева Е.В.

