

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 23.03.2023 16:33:50  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра «Машиностроительные технологии и оборудование»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 20 » 03



## СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Системный анализ в машиностроительном производстве» для студентов направления подготовки 15.04.01 «Машиностроение» направленность (профиль) «Автоматизация механообработывающего и сварочного производства»

УДК 303.732.4

Составитель: А.Г. Ивахненко

Рецензент

Доктор технических наук, доцент *В.В. Куц*

**Системный анализ в машиностроительном производстве:** методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Системный анализ в машиностроительном производстве» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Г. Ивахненко. – Курск, 2022. – 8 с.: – Библиогр.: с. 8.

Излагаются общие положения о самостоятельной работе студентов, цель и задачи этой работы, а также содержание дисциплины и соответствующий ему график выполнения самостоятельной работы.

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», направленность (профиль) «Автоматизация механообрабатывающего и сварочного производства» всех форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60×84 1/16.  
Усл. печ. л. . Уч. - изд. л. . Тираж 50 экз. Заказ *053*.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	4
2 Цель и задачи самостоятельной работы .....	5
3 Содержание дисциплины и график выполнения самостоятельной работы .....	6
4 Библиографический список .....	8

## 1 Общие положения

Студенты при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины могут пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с Учебным планом и Рабочей программой дисциплины;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - заданий для самостоятельной работы;
  - вопросов к зачету;
  - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам

дисциплины «Системный анализ в машиностроительном производстве» с целью усвоения и закрепления компетенций.

## **2 Цель и задачи самостоятельной работы**

**Цель** самостоятельной работы студента (СРС) при изучении дисциплины «Системный анализ в машиностроительном производстве» - подготовка студентов к работе с объектами их профессиональной деятельности (продукцией, технологическими процессами, производственными объектами, системами машиностроения) с применением методов системного анализа для: осуществления критического анализа проблемных ситуаций, выработки стратегии действий, формулирования цели и задач исследования, выявления приоритетов решения задач, выбора и создания критериев оценки результатов исследования, организации работы коллективов исполнителей, принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений.

**Задачи** самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Системный анализ в машиностроительном производстве»:

1. Овладение методиками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода для выработки стратегии действий.

2. Формирование навыков формулирования цели и задач исследований, а также выявления приоритетов решения задач.

3. Обучение методам выбора и создания критериев оценки результатов исследования.

4. Обучение методикам организации работы коллективов исполнителей.

5. Овладение приемами и навыками: принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений, определения порядка выполнения работ, организации работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов.

### 3 Содержание дисциплины и график выполнения самостоятельной работы

В таблице 1 представлено структурированное по темам (разделам) содержание дисциплины, которое используется для подготовки рефератов.

В таблице 2 представлен график выполнения самостоятельной работы.

Таблица 1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные определения системного анализа	Системность – общее свойство материи. Развитие системных представлений. Становление системного анализа. Системный подход. Определения системного анализа. Постановка задач системного анализа.
2	Свойства систем.	Эмерджентность. Аддитивность. Управляемость. Устойчивость. Адаптация. Самоорганизация. Эффективность. Чувствительность.
3	Классификация систем	Структура системы. Детерминированная, вероятностная и игровая системы. Простая, большая система и сложная системы. Автоматическая система. Самоорганизующаяся система. Целенаправленная и целеустремленная системы. Методы формализованного представления систем.
4	Методики системного анализа	Ранние методики выполнения системного анализа. Разработка методики выполнения системного анализа. Ранние методики структуризации целей и функций. Обобщенная методика структуризации целей и функций. Критерии оценки систем.

Таблица 2 – График выполнения самостоятельной работы студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Основные определения системного анализа	5 неделя	25

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
2	Свойства систем	9 неделя	25
3	Классификация систем	14 неделя	24
4	Методики системного анализа	18 неделя	23,85
Итого			97,85

### Библиографический список

1. Макрусев, В. В. Основы системного анализа : учебник : [16+] / В. В. Макрусев. – 2-е изд., доп. и перераб. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. – 250 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619040> (дата обращения: 24.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4377-0138-6. – Текст : электронный.
2. Козлов, Владимир Николаевич. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учеб. пособие / В. Н. Козлов ; Санкт-Петербургский политехнический университет. - Москва : Проспект, 2011. - 176 с. - Текст : непосредственный.
3. Ивахненко, А. Г. Системный анализ: учебное пособие / А. Г. Ивахненко ; Курский государственный технический университет. - Курск : КурскГТУ, 2008. - 134 с. - Текст : непосредственный.