

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Методические рекомендации

к выполнению курсовой работы по дисциплине
«СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»

для студентов направления
27.03.05 «Инноватика»

Составитель:
доцент кафедры ТМС Новикова Е.А.

Владимир, 2021

Методические рекомендации, содержащие требования к выполнению курсовой работы по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» для студентов направления 27.03.05 «Инноватика» ВлГУ.

Методические рекомендации составлены на основе требований ФГОС ВО и ОПОП направления 27.03.05 «Инноватика», рабочей программы дисциплины «Системный анализ и принятие решений». Для организации эффективной работы студентов использованы методические пособия ведущих вузов России.

Рассмотрены и одобрены на заседании УМК
направления 27.03.05 «Инноватика» и кафедры
Технология машиностроения.

Протокол № 2 от 14.09.2021 г.

Рукописный фонд кафедры ТМС

Оглавление

Введение	4
1. Цель и задачи выполнения курсовой работы.....	5
2. Порядок выполнения курсовой работы.....	6
3. Темы курсовых работ	10
4. Основные требования к написанию курсовой работы.....	11
5. Критерии оценки курсовой работы	13
Рекомендованная литература	14
Приложение 1:.....	16
Приложение 2:.....	17
Приложение 3:.....	18
Приложение 4:.....	19

Введение

Методология системного анализа в настоящее время стала инструментом для решения широкого спектра задач современного профессионала. С помощью системного анализа выявляются проблемы, находятся их решения, а сама методология позволяет детально рассмотреть объект изучения настолько подробно, чтобы учесть последствия принимаемых решений.

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» читаемая на младших курсах бакалавриата позволяет сформировать аналитическое мировоззрение, а освоение основных технологий позволяет вооружить студентов «универсальным» алгоритмом действий по решению проблем различных областях профессиональной деятельности. Основной уклон сделан по схеме «анализ», «рассуждение», «синтез».

Предложенная студентам курсовая работа имеет междисциплинарную направленность в соответствии с целью образовательной программы: эффективному использованию и интеграции знаний в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции ОПОП:

ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

ОПК-3.1. Знает базовые задачи управления в технических системах.

ОПК-3.2. Умеет решать базовые задачи управления при выполнении проектно-ориентированных работ.

ОПК-3.3. Владеет навыками применения полученных фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает: основные понятия, термины системного анализа и правил принятия решений.

Умеет: решать типовые задачи, используя методологию системного анализа.

Владеет: навыками анализа вариантов решений для выбора оптимального.

1. Цель и задачи выполнения курсовой работы

В рамках изучения дисциплины «Системный анализ и принятие решений» выполнение курсовой работы является этапом подготовки студента к решению профессиональных задач в области проектно-конструкторской деятельности, эффективному использованию и интеграции знаний в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности

При выполнении курсовой работы у студентов вырабатывается системное видение мира и ознакомление с технологией, применимой к решению любых проблем.

В рамках задания на курсовую работу студенты должны:

- освоить методологические основы прикладного системного анализа;
- изучить технологические приемы, повышающие вероятность успешного решения проблем;
- получить первичные навыки выполнения основных этапов системного исследования реальной проблемы.

Распределение времени для самостоятельной работы для одного студента и проведения консультаций преподавателем по этапам работ:

№ занятия	тема	объем ауд. часов на проведение консультаций с ППС	объем часов для самостоятельной работы
1	Анализ исходных данных. Изучение понятий системного анализа и методологий. Анализ сферы приложения системного анализа	1	6
2	Подготовка Обоснование актуальности применения методологии системного анализа Оформление	1	6
3	Ознакомление с заключением о КР рецензента, подготовка к защите		2
4	Защита курсовой работы комиссии.		2
	Итого		16

2. Порядок выполнения курсовой работы

Курсовая работа выполняется в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре ТМС

№	Неделя семестра	Мероприятия	Результат
1	0-2	Публикация тем курсовых для ознакомления студентов	Сайт сопровождения дисциплины
2	2-3	Заявление студента о выборе темы курсового (приложение 1)	Заявления, сданные на кафедру
3	3	Распоряжение по кафедре о закреплении тем курсовых	Распоряжение по кафедре
4	3	Оформление задания на курсовой, утверждение заведующим	Задания на курсовой, с подписью студента и заведующего кафедрой
5	3	График выполнения курсового, точки контроля и предзащиты, критерии оценки курсового	Методические указания для выполнения курсового
6	3	График консультаций	Доска объявлений, сайт кафедры
7	4-13	Сопровождение выполнения курсового	Сайт сопровождения дисциплины, ведомости рейтинг-контроля
8	14	Проверка в системе «Антиплагиат» вуз	Справка о проверке на плагиат
9	15-16	Защита курсовых в комиссиях	Отзыв руководителя (приложение 3), отзыв рецензента, подписи членов комиссии на титульном листе
10	17	Сдача выполненных курсовых в архив	Печатный и электронных вид

Выполнение данного графика обязательно как для студента, так и для преподавателя.

После согласования темы курсовой работы и получения задания рекомендуется провести ее анализ в следующей последовательности.

1) Доказательство актуальности использования методологии системного анализа в области обозначенной в рамках курсового проекта проводим следующими образом: осуществим анализ определений и понятий системного анализа и сведем его в таблицу.

Таблица 1

	<i>определение</i>	<i>источник</i>
1		[пример 1]
2		[пример 2]
3		[пример 3]

После таблицы привести вывод, что в собранной информации было общего, и что разного. Подобную таблицу рекомендуется составить для сравнения методологии и технологий системного анализа. По таблице, так же сделать вывод.

Таблица 2

	<i>Методология</i>	<i>источник</i>
1		[пример 4]
2		[пример 5]
3		[пример 6]

2) Анализ сферы (обозначенной в рамках курсового проекта), под которую подводится доказательство актуальности. Определяются: классификация или составные части объекта изучения. Далее выбирается один элемент или подсистема, о которой собрано достаточно информации, и она хорошо изучена. Проведите декомпозицию: указать, что сам элемент является частью большего, и в свою очередь состоит из более мелких элементов. Приветствуются рисунки, таблицы. Обязательно указывать источники.

Когда Вы разобрались с понятиями и источником исследования, Вы приступаете к доказательству актуальности.

3). Обоснование актуальности объекта изучения может проводится на базе различных интернет ресурсов (не менее 3), для поиска по теме учебных пособий, монографий (не менее 3), статьей, тезисов (не менее 3). Для наглядности результаты поиска обобщить в таблице.

Пример: Распределение документов по годам для выборок по ключевым словам

Академия Google

	ключевое слово	найдено документов	отобрано по релевантности
1	системный анализ		
2			
3			

eLIBRARY.RU

	ключевое слово	найдено документов	отобрано по релевантности
1	системный анализ		
2			
3			

КиберЛенинка

	ключевое слово	найдено документов	отобрано по релевантности
1	системный анализ		
2			
3			

«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам

	ключевое слово	найдено документов	отобрано по релевантности
1	системный анализ		

2			
3			

Справочно-информационный сайт «Системный анализ» <http://systems-analysis.ru/>

В результате на основе обобщения информационных источников обосновывается актуальность применения методологии системного анализа в области (обозначенной в рамках курсового проекта). После того, как материал собран, приступаем к его систематизации и анализу по требуемой структуре.

Введение

Раздел 1. Системный анализ и методология.

1.1. Понятие и определения системного анализа.

1.2. Методологии и технологии проведения системного анализа.

1.3. Выводы по разделу 1.

Раздел 2. Анализ сферы приложения системного анализа.

2.1. Определение области назначения, классификация, составные части.

2.2. Выбор объекта изучения как точки приложения методологии системного анализа.

2.3. Декомпозиция объекта.

Выводы по разделу 2.

Раздел 3. Обоснование актуальности применения методологии системного анализа в (области обозначенной в рамках курсового проекта)

3.1. Анализ информационных источников (ресурсов Интернет, учебных пособий, монографий, статей).

3.2. Системный анализ в (пример)

3.3. Применение методов системного анализа в (пример)

Выводы по разделу 3.

Заключение.

Список использованных источников

Приложение:

1. Отчет о проверке в системе «Антиплагиат ВУЗ»
2. Предметный указатель компетенций
3. Презентация работы

Выполненную работу в электронном виде прикрепить на образовательный сервер ВлГУ в соответствующий раздел дисциплины: для предварительной проверки преподавателем и рецензирования.

3. Темы курсовых работ

1. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в наукоемком производстве.
2. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в теории решения изобретательских задач.
3. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в технологии нововведений.
4. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач современной инноватики.
5. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задачи управления инновационными проектами.
6. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при создании новых материалов в машиностроении.
7. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в системах управления промышленным предприятием.
8. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении инженерных задач.
9. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач управления интеллектуальными ресурсами компании.
10. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении организационных производственных задач.
11. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при организации цифровой трансформации предприятия.
12. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при проведении научно-исследовательской работы.
13. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при научной организации труда.
14. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при выборе индивидуальной образовательной траектории.
15. Системное исследование проблемы: профориентационное самоопределение студентов: корректировка предпочтений от младших курсов к старшим
16. Системное исследование проблемы: низкая посещаемость занятий у студентов бакалавриата (1-4 курс)
17. Системное исследование проблемы: негативное отношение студентов к фиксации цифрового следа обучения в бакалавриате
18. Системное исследование проблемы: отсутствие возможностей формирования индивидуальной образовательной траектории студентов бакалавриата
19. Системное исследование проблемы: сложности организации и прохождения летних производственных практик (глазами студента)

4. Основные требования к написанию курсовой работы

Курсовая работа должна отображать логически упорядоченную последовательность проведенного инженерного проектирования и анализа. Курсовая работа состоит из текстового материала. Структурными составляющими курсовой работы являются следующие разделы:

- 1) Титульный лист (приложение 2).
- 2) Задание на курсовую работу, утвержденное заведующим кафедрой.
- 3) Содержание.
- 4) Основная часть (соответствует заданию на курсовую работу).
- 5) Заключение
- 6) Список использованных источников
- 7) Приложения, включая лист проверки работы в системе «Антиплагиат ВлГУ»

К графическому материалу относят демонстрационные листы (плакаты), чертежи и схемы, презентации. Демонстрационные листы служат для наглядного представления материала работы при ее публичной защите.

Заключение. Раздел должен содержать обобщения, отражающие внутреннее единство частных, отдельных результатов выполненной работы.

Библиографический список использованной литературы. Раздел должен содержать упорядоченное тем или иным способом библиографическое описание использованных автором информационных источников.

Приложение — это часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. В приложения нельзя включать список использованной литературы, вспомогательные указатели всех видов, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться её основным текстом.

Рекомендуемый объем курсовой работы 15-20 страниц (без приложений). Большие таблицы, цифровой материал, рисунки (объемом от одной страницы формата А4 или более), и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения.

Работа должна быть выполнена на белой бумаге формата А4 (210x297 мм) с одной стороны через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman 14. Выравнивание по ширине. Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ равен 1,25 см.

Дополнительные требования к оформлению текста: Оглавление и список литературы курсовой работы должно быть выполнены с помощью встроенных сервисов «Ссылки» текстового редактора Word.

*Контрольные вопросы для самопроверки
уровня выполнения задания на курсовую работу*

1. Насколько подробно в работе рассмотрены основные понятия, термины системного анализа и правил принятия решений?
2. Удалось ли самостоятельно найти типовые задачи, при решении которых использовалась методология системного анализа?
3. Насколько раскрыта тема, закрепленная для анализа?
4. Достаточно ли собрано информации об объекте для того, чтобы провести анализ и сформулировать предпочтительную точку зрения?
5. Какую информацию удалось получить сверх поставленной задачи?
6. Соответствует ли структура выполненной Вами работы, структуре задания?
7. Отражает ли общий вывод по курсовой работе степень достижения поставленных целей?
8. Насколько корректны сделанные Вами выводы?
9. Как Вы после окончания выполнения курсовой работы сформулируете понятие «актуальность»?
10. Какие вопросы не были рассмотрены в рамках выполненного задания и почему?
11. Какие вопросы, рассмотренные в работе, требовали коллективного обсуждения и решения?
12. По каким признакам вы определили, что работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием?
13. Сформулируйте кратко в устной форме (не более 3-4 предложений) о чем ваша работа, и какие результаты вы получили.
14. Все ли использованные источники включены в итоговый список литературы?

5. Критерии оценки курсовой работы

Согласно графику учебного процесса в зачетную неделю по согласованию со студентами назначается дата защиты курсовой работы. За неделю до даты защиты необходимо прикрепить выполненную работу на образовательный сервер ВлГУ в соответствующий раздел дисциплины: для рецензирования.

В рецензии отмечаются следующие аспекты курсовой работы: положительные стороны, недостатки, ошибки, замечания, заключение по работе, рекомендации по доработке/переработке, оценка. Рецензия выдается до защиты в письменном виде.

Защита курсовой работы происходит в присутствии комиссии, утвержденной распоряжением по кафедре.

Оценка курсовой работы проводится по следующей шкале.

оценка	баллы	определение
отлично	90-100	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения
хорошо	73-89	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения
удовлетворительно	60-73	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения
зачтено	60-100	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения
Неудовлетворительно/ не зачтено	0-59	Результаты обучения не соответствуют минимальным требованиям

Рекомендованная литература

Основная литература

1. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908528> . – Режим доступа: по подписке.
2. Тихомирова, О. Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ : монография / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2019.— 300 с. — (Научная мысль). - www.dx.doi.org/10.12737/673. - ISBN 978-5-16-006383-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1023234> . – Режим доступа: по подписке.
3. Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 116 с. - ISBN 978-5-7638-4043-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816605> . – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные цифровые технологии концептуального проектирования инженерных решений : учебник / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 511 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-014884-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009598> . – Режим доступа: по подписке.
2. Системный анализ в управлении : учебное пособие / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова, А.А. Кукушкин ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 450 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5923d5ac7ec116.40684446. - ISBN 978-5-00091-427-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1247147> . – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания (библиотечный фонд ВлГУ)

Журналы:

- «Инновации: управление, инвестиции, технологии»
- «Проблемы теории и практики управления»
- «Современные наукоёмкие технологии»
- «Нанотехнологии: Наука и производство»
- «Наукоёмкие технологии в машиностроении»
- «Технология машиностроения»
- «Вестник машиностроения»

Интернет-ресурсы

<i>Название портала</i>	<i>ссылка</i>
Учебно-методический комплекс дисциплины размещен на образовательном сервере ВлГУ. Персональный доступ каждого студента к материалам осуществляется не позднее первой недели изучения дисциплины.	http://www.cs.vlsu.ru:81
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Автономная некоммерческая организация «Электронное образование для nanoиндустрии»	http://www.edunano.ru
«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Междисциплинарное обучение	http://www.nano-obr.ru/
«Лекториум», образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн образования	https://www.lektorium.tv/
«Универсариум», межвузовская площадка открытого электронного образования	http://universarium.org/
«OpenEdu», открытое образование, курсы ведущих вузов России	https://openedu.ru/

Приложение 1:
образец заявления на тему курсовой работы

Заведующему кафедрой ТМС ВлГУ
профессору Морозову В.В.
студента группы _____

Ф.И.О.

ЗАЯВЛЕНИЕ

Для выполнения курсовой работы (проекта) по дисциплине:

_____ название дисциплины

прошу закрепить за мной следующую тему:

Подпись, дата

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

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Кафедра Технологии машиностроения

**Курсовая работа
по дисциплине «Системный анализ и принятие решений»**

Тема: «Анализ актуальности использования методологии системного анализа при
решении задач управления проектами»

Выполнил:
студент группы ИН-119
Иванов С.Р.

Проверил:
доцент кафедры ТМС
Новикова Е.А.

Владимир, 2021

ОТЗЫВ

на _____ КУРСОВУЮ РАБОТУ _____
(вид работы)

студента(ки) Семенова Виталия Сергеевича группы ИН- 119

по дисциплине Системный анализ и принятие решений

Положительные стороны работы:

Недостатки, ошибки, замечания:

Общие выводы/заключение по работе, рекомендации по доработке/переработке:

Оценка работы: _____ (оценка) _____ (кол-во баллов)

Преподаватель-рецензент: _____ (Ф.И.О.) _____ (дата)

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ

Курсовая работа по дисциплине «Системный анализ и принятие решений»

Группа: ИН-119

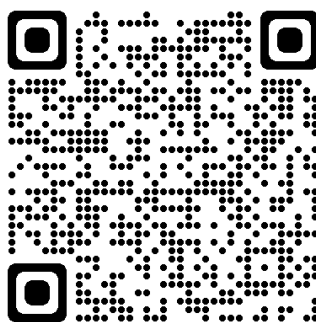
Студент: Семенова Алла Васильевна

<i>Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции</i>		<i>Структурный элемент работы (номера глав, разделов, подразделов работы, в которых раскрывается компетенция)</i>
	<i>Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине</i>	
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Знает базовые задачи управления в технических системах.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать базовые задачи управления при выполнении проектно-ориентированных работ.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками применения полученных фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах.</p>	<p>Знает: основные понятия, термины системного анализа и правил принятия решений.</p> <p>Умеет: решать типовые задачи, используя методологию системного анализа.</p> <p>Владеет: навыками анализа вариантов решений для выбора оптимального.</p>	

Руководитель курсовой работы:

доцент кафедры ТМС, к.т.н.

_____ Новикова Е.А.



Новикова Е.А. Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост.Новикова Е.А.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2021. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>