

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

Методические рекомендации

к выполнению самостоятельной работы по дисциплине
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

для студентов направления
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Составители:
профессор кафедры ТМС Морозов В.В.
доцент кафедры ТМС Новикова Е.А.

Владимир, 2022

Методические рекомендации, содержащие рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Методология научных исследований в машиностроении» для студентов направления 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ВлГУ.

Методические рекомендации составлены на основе требований ФГОС ВО и ОПОП направления 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований в машиностроении». В качестве рекомендаций для организации эффективной работы студентов использованы методические материалы открытого доступа и пособия ведущих вузов России.

Рассмотрены и одобрены на заседании УМК направления 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и кафедры Технология машиностроения.

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.
Рукописный фонд кафедры ТМС ВлГУ

Оглавление

Индивидуальное домашнее задание №1	4
Критерии оценки задания 1	4
Индивидуальное домашнее задание №2	5
Критерии оценки задания 2	5
Индивидуальное домашнее задание №3	6
Критерии оценки задания 3	6
Индивидуальное домашнее задание 4	7
Критерии оценки задания 4	7
Индивидуальное домашнее задание 5	8
Критерии оценки задания 5	8
Индивидуальное домашнее задание 6	9
Критерии оценки задания 6	9
Проверочные тесты	10
Рекомендованная литература	12

Индивидуальное домашнее задание №1

Подготовить эссе:

"Какой я вижу свою будущую магистерскую диссертацию"

Объем – не более 1,5 страниц. Шрифт 12, интервал между строками - одинарный.

Форма изложения произвольная

Критерии оценки задания 1

ФОРМА: деление текста на введение, основную часть и заключение	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
ФОРМА: логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей с использованием соответствующих языковых средств связи	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
СОДЕРЖАНИЕ: соответствие теме	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
СОДЕРЖАНИЕ: развитие тезиса в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.п.)	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
СОДЕРЖАНИЕ: наличие выводов, соответствующих тезису и содержанию основной части	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
СОДЕРЖАНИЕ: наличие списка использованных источников	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points

Индивидуальное домашнее задание №2

Подготовить обзор отечественных и зарубежных баз данных для поиска научных статей по теме магистерской диссертации.

Объем – не более 3 страниц. Шрифт 12, интервал между строками - одинарный.

Форма изложения произвольная. Список используемых источников обязателен

Критерии оценки задания 2

Направление магистерской диссертации указано?	НЕТ 0 points	частично 1 points	ДА 2 points
Отечественных платформ приведено больше 2?	НЕТ 0 points	частично 1 points	ДА 2 points
Зарубежных платформ приведено больше 2?	НЕТ 0 points	частично 1 points	ДА 2 points
Представленный материал имеет признаки "обзорного"?	НЕТ 0 points	частично 1 points	ДА 2 points
Выводы и список использованных источников присутствуют?	НЕТ 0 points	частично 1 points	ДА 2 points

Индивидуальное домашнее задание №3

Составьте сводную таблицу программного обеспечения, которое Вы планируете использовать при подготовке магистерской диссертации.

Рассмотреть три категории: (1) САПР; (2) математическое ПО и средства моделирования; (3) вспомогательное. Указать задачи, которые будут решены с помощью перечисленного ПО.

Объем – не более 2 страниц. Шрифт 12, интервал между строками - одинарный.

Форма таблицы составляется самостоятельно. Список используемых источников обязателен

Критерии оценки задания 3

Таблица ПО составлена?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Категория САПР имеется?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Категория математическое ПО и средства моделирования имеется?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Категория вспомогательное ПО имеется?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Задачи, которые будут решены с помощью перечисленного ПО указаны конкретно?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points

Индивидуальное домашнее задание 4

Перечислите научные центры, где ведутся исследования по вашей тематике. Изобразите схему данной интеллектуальной сети.

Объем произвольный

Критерии оценки задания 4

Научные центры перечислены?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Количество НОЦ больше 3?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Интеллектуальная сеть представлена?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Комментарии и выводы присутствуют?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points

Индивидуальное домашнее задание 5

Составьте перечень промышленного и научного оборудования, необходимого для проведения исследований по теме диссертации

табличный вид: наименование, характеристики, фирма, страна производитель

Критерии оценки задания 5

Объект исследования обозначен?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Промышленное оборудование указано?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Измерительное оборудование присутствует?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Уникальное оборудование исследовательского характера есть?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points

Индивидуальное домашнее задание 6

Составьте перечень расходных материалов для проведения экспериментальных исследований по теме диссертации (материал, инструмент, оснастка)

табличный вид: наименование, характеристики, фирма, страна производитель

Критерии оценки задания 6

Объект испытания обозначен?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Характеристика материала приведена?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Режущий (или иной) инструмент указан?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points
Редкие (особо дорогие и труднодоступные) расходные материалы необходимы?	НЕТ 0 points	ЧАСТИЧНО 1 points	ДА 2 points

Проверочные тесты

1

Закончите предложение:

Эксперимент в исследовательской деятельности – опыт, наблюдение, проверка _____.

2

Выбрать правильные ответы (ответ):

Система науки формируется на двух уровнях:

- a. на уровне общественного прогресса
- b. на уровне общественного строя
- c. на уровне общественной практики
- d. на уровне общественного сознания

3

Выбрать правильные ответы (ответ):

Под динамикой патентования понимается

- a. изменение изобретательской активности в исследуемой области техники за определенный период.
- b. темпы изменения потребительских свойств техники
- c. правовая защита в исследуемой области техники за определенный период

4

Выбрать правильные ответы (ответ):

Первым шагом в работе над магистерской диссертацией является

- a. выбор метода исследования
- b. выбор темы исследования
- c. выбор научного руководителя

5

Выбрать правильные ответы (ответ):

Программным кодом, реализующим представление объекта в форме, приближенной к алгоритмическому описанию, является...

- a. Математическая модель объекта
- b. Структурная модель объекта

- c. Умозрительная физическая модель объекта
- d. Численная модель объекта

6

Выбрать правильные ответы (ответ):

Патентные исследования проводят преимущественно при:

- a. создании объектов новой техники
- b. разработке планов развития науки и техники
- c. освоении и производстве продукции
- d. оформлении лицензий
- e. разработке научно-технических прогнозов

7

Выбрать правильные ответы (ответ):

При определении предмета поиска анализируются:

- a. функционально самостоятельные признаки, общие для изобретения и наиболее близкого аналога
- b. терминология, принятая в используемой при поиске системе классификации
- c. объект изобретения в целом
- d. функционально самостоятельные отличительные признаки

8

Выбрать правильные ответы (ответ):

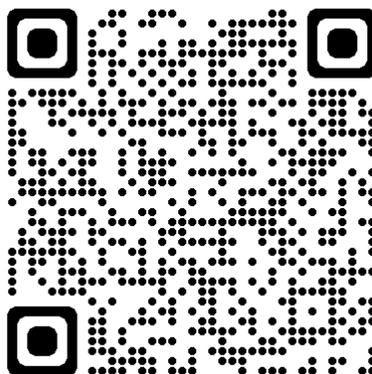
Суть метода расчленения заключается в том, что

- a. система объектов (параметров) объединяется в простейшие составные части и выделяются значимые и незначимые параметры, а также связи между ними
- b. система объектов (параметров) рассматривается как интеграционный комплекс, выделяются значимые и незначимые параметры, а также связи между ними
- c. система взаимосвязи объектов (параметров) расчленяется на простейшие составные части и выделяются значимые и незначимые параметры, а также связи между ними.

Ответы на тесты опубликованы на [сайте дисциплины](#).

Рекомендованная литература

1. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (и курсовых и выпускных квалификационных работах): учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048468> . - Режим доступа: по подписке.
2. Плахотникова, Е.В. Организация и методология научных исследований в машиностроении: учебник / Е.В. Плахотникова, В.Б. Протасьев, А.С. Ямников. -Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 316 с. -ISBN 978-5-9729-0391-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048765> . - Режим доступа: по подписке.
3. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В.В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 238 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI:<https://doi.org/10.12737/1753-1>. - ISBN 978-5-369-01753-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245074> . - Режим доступа: по подписке.
4. Дружилов, С. А. Защита профессиональной деятельности инженеров: учебное пособие / С. А. Дружилов. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 176 с. - ISBN 978-5-9558-0251-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042475> . - Режим доступа: по подписке.
5. Шустов, М. А. Методические основы инженерно-технического творчества: монография / М. А. Шустов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. - 128 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/5041. - ISBN 978-5-16-009927-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008970> . - Режим доступа: по подписке.



Морозов В.В. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Методология научных исследований в машиностроении» для студентов направления 15.04.05 [Электронный ресурс] /сост. Морозов В .В.; Влад. гос. ун-т. ТМС -Владимир, 2022. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>