

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

Институт машиностроения и автомобильного транспорта
Кафедра «Технология машиностроения»

Методические указания

к самостоятельной работе студентов по дисциплине
«ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

для студентов, обучающихся по направлению
27.03.05 «Инноватика»

Составитель:
доцент кафедры ТМС Беляев Б.А.

Владимир 2022

Методические указания, содержащие рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Теория механизмов и машин» для студентов ВлГУ, обучающихся по направлению 27.03.05 «Инноватика».

Настоящие методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП направления подготовки 27.03.05 «Инноватика», рабочей программы дисциплины «Теория механизмов и машин». В качестве рекомендаций для организации эффективной работы студентов использованы методические пособия ведущих ВУЗов России.

Рекомендации предназначены для студентов всех форм обучения.

Рассмотрены и одобрены на заседании
НМС направления 27.03.05
Протокол № 1 от 31.08.2022 г.
Рукописный фонд кафедры ТМС ВлГУ

Оглавление

Введение

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы

Задания к самостоятельной работе

Критерии оценки работы

Список рекомендованной литературы

Приложение. Титульный лист и содержание отчёта о работе

Введение

Дисциплина «Теория механизмов и машин» является базовой дисциплиной для последующей подготовки бакалавров по направлению 27.03.05 "Инноватика", в которой реализована идея интеграции университетского образования в области фундаментальных наук и технического - в области прочности, надёжности и безопасности машин (механизмов).

Настоящие методические указания направлены на формирование у студентов способностей самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и организации учебной и научной деятельности, готовности к непрерывному профессиональному образованию и саморазвитию, индивидуальному совершенствованию в процессе приобретения компетенций.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины. Студент выполняет задания в соответствии с порядковым номером в списке группы.

Титульный лист оформляется в соответствии с приложением 1.

Текстовая часть работы выполняется в печатном виде. Рисунки, таблицы, графики, эскизы, формулы выполняются либо с применением соответствующих программных ресурсов, либо оформляются вручную с применением соответствующих чертёжных приспособлений. Работа оформляется на листах формата А4.

При оформлении работы обязательны ссылки на используемую литературу, список которой приводится в конце работы. При использовании ресурсов из Интернета в списке литературы указывать соответствующие ссылки на сайты, с которых взята используемая в работе информации.

Выполненная работа представляется на проверку. При обнаружении в работе ошибок или недочётов работа возвращается студенту и выполняется заново. Страницы с исправлениями вставляются в конце работы (вносить исправления в первоначальный текст работы не допускается). Исправленная работа повторно отправляется на проверку. Зачтённая работа не возвращается студенту и выдаётся для подготовки к экзамену.

Для закрепления полученных знаний и практических навыков студенты также выполняют **курсовой проект**, предусмотренный рабочей программой дисциплины. Методические указания к выполнению курсового проекта представлены в отдельном учебно-методическом пособии, который входит в состав УМК дисциплины.

Задания к самостоятельной работе

Подготовить реферат-конспект по заданной теме теоретического раздела дисциплины "Теория механизмов и машин".

1. Цель работы: развитие интеллектуальных умений, заключающихся в поиске и анализе литературных источников и публикаций по теоретическому разделу дисциплины для представления конкретных примеров использования. Выявление творческого потенциала заключается в структурировании материала и сопровождении его практическими выводами, подготовке к собственному научному исследованию и участию в научных студенческих конференциях.

2. Темы рефератов:

1. Назначение и роль современных машин в народном хозяйстве страны.
2. Классификация машин по функциональному назначению.
3. Классификация звеньев механизма. Условные обозначения.
4. Структурный анализ механизмов. Основные этапы.
5. Классификация кинематических пар по виду и по числу связей.
6. Классификация кинематических цепей. Приведите примеры схем.
7. Основные структурные формулы для анализа механизмов.
8. Структурная классификация механизмов по Ассуру.
9. Рычажные механизмы. Особенности конструкций основных видов.
10. Цели, задачи и методы кинематического анализа механизмов.
11. Графоаналитический метод кинематического анализа механизмов.
12. Последовательность построения планов скоростей и ускорений.
13. Последовательность построения плана положений.
14. Динамический анализ механизмов. Цели и задачи.
15. Классификация сил, действующих на звенья механизма.
16. Динамические модели механизмов и машин.
17. Последовательность динамического анализа механизмов.
18. Приведение масс и сил в динамическом анализе механизмов.
19. Уравнения движения механизма с жёсткими звеньями.
20. Частные случаи формы уравнений движения механизма с жёсткими звеньями.
21. Механические характеристики машин.
22. Задачи силового расчёта механизмов. Принцип Даламбера.
23. Определение сил инерции при силовом анализе.
24. Частные случаи определение сил и моментов инерции при силовом анализе.
25. Силовой расчёт статически определимых механизмов.

26. Последовательность силового анализа механизма методом планов.

3. Объём реферата-конспекта - не менее 16 страниц компьютерного текста 14 кеглем при одинаковом интервале. Обязательно приведение информации в сокращённом виде, рассмотренные методы и результаты должны подтверждаться конкретными примерами.

4. Выполненную работу прикрепить на образовательном сервере ВлГУ <http://cs.cdo.vlsu.ru/> в разделе дисциплины.

Критерии оценки работы

Перед прикреплением отчета на сайт рекомендуется ознакомиться с критериями оценки работы. Пример оценивания самостоятельной работы:

Оценка				
Оценка:				
реферат конспект				
Соответствие содержания теме.	нет 0 points	частично 1 points	да 2 points	<input type="checkbox"/>
Соответствие оформления реферата требованиям, объем не превышен	нет 0 points	частично 1 points	да 2 points	<input type="checkbox"/>
Ссылочный аппарат корректен	нет 0 points	частично 1 points	да 2 points	<input type="checkbox"/>
Присутствуют схемы, таблицы, рисунки	нет 0 points	частично 1 points	да 2 points	<input type="checkbox"/>
Содержание выстроено логически гармонично	нет 0 points	частично 1 points	да 3 points	<input type="checkbox"/>
Current grade in gradebook				
3,64				

Рекомендованная литература

1. Борисенко, Л. А. Теория механизмов, машин и манипуляторов : учеб. пособие / Л.А. Борисенко. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРАМ, 2018. — 285 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004690-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960078> . – Режим доступа: по подписке.
2. Соболев, А. Н. Теория механизмов и машин (проектирование и моделирование механизмов и их элементов): Учебник. / Соболев А.Н., Некрасов А.Я., Схиртладзе А.Г. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с.:- (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-44-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949269> . – Режим доступа: по подписке.
3. Смелягин, А. И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / А.И. Смелягин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 263 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009237-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1132145> . – Режим доступа: по подписке.
4. Мкртычев, О. В. Теория механизмов и машин : практикум / О.В. Мкртычев. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 327 с. — DOI 10.12737/textbook_5a310f98ebafa7.40493232. - ISBN 978-5-9558-0541-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1426330> . – Режим доступа: по подписке.
5. Белов, М. И. Теория механизмов и машин: Учебное пособие / Белов М.И., Сорокин С.В., - 2-е изд. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 322 с. ISBN 978-5-369-01742-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945036> . – Режим доступа: по подписке.
6. Мкртычев, О. В. Теория механизмов и машин : учеб. пособие / О.В. Мкртычев. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. — 553 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9558-0540-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980126> . – Режим доступа: по подписке. Чусовитин, Н. А. Теория механизмов и машин. Курс лекций : учебное пособие / Н. А. Чусовитин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 203 с. - ISBN 978-5-7782-4275-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1868889> . – Режим доступа: по подписке.
7. Теория механизмов и машин: Учебное пособие / Мерко М.А., Колотов А.В., Меснянкин М.В. - Краснояр.:СФУ, 2015. - 248 с.: ISBN 978-5-7638-3362-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967843> . – Режим доступа: по подписке.

8. Теория механизмов и машин : учеб. пособие / А. П. Шевченко, Б. А. Беляев ; под ред. проф. А. П. Шевченко ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-9984-0848-9. URL: <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/7225>

9. Беляев, Б. А. Теория механизмов и машин : лаб. практикум / Б. А. Беляев, А. П. Шевченко, А. А. Рязанов ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2016. – 84 с. URL: <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5406>

Приложение.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**
Институт машиностроения и автомобильного транспорта
Кафедра «Технология машиностроения»

Отчёт о самостоятельной работе
по дисциплине «Теория механизмов и машин»
Реферат-конспект по теме

" _____ " .

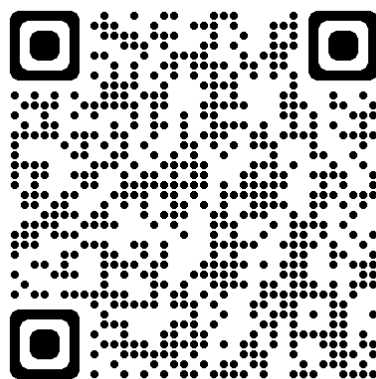
Выполнил:
ст-нт гр. _____

Проверил:

Владимир 2022

Содержание

Введение.....	3
Основная часть.....	4
1. <i>общие сведения по теме</i>	4
2. <i>особенности, проблемы рассматриваемой темы</i>	7
3. <i>современное видение, практическое применение</i>	10
Заключение.....	13
Список литературы.....	14
Приложение.....	15



Беляев Б.А. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Теория механизмов и машин» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Беляев Б.А.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2022. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>