

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра ГСАиД

Утверждено на заседании кафедры
ГСАиД

« 17 » 01 2023 г., протокол № 6
Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению курсовой работы
по дисциплине (модулю)
Инженерные основы дизайн-проектирования

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки
54.04.01 Дизайн

с направленностью (профилем)
Дизайн

Форма обучения: очная


Идентификационный номер образовательной программы: 540401-04-23

Тула – 2023

Разработчик(и) методических указаний

Кошелева Алла Александровна, проф. каф. ГСАиД, д-р техн. наук, доц.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Цели и задачи работы

Целями курсовой работы являются: формирование компетенций обучающегося в области инженерного обеспечения дизайн-проектирования объектов предметного мира, формирование представлений о современном инженерном обеспечении дизайн-проектирования, приобретение умений и навыков применения методов конструирования в постановке и решении дизайнерских задач, освоение основных приемов конструирования, изучение современного состояния конструирования и тенденций его развития. Приобретение инженерно–конструкторских знаний, знакомство с современными техническими решениями, технологиями, применяемыми материалами, овладение основными приемами и методами конструирования, формирование способности результативно применять полученные знания при самостоятельном решении проектных проблем соответствующего уровня технической сложности.

Задачами КР являются:

- знакомство с понятиями конструирования и технологии, логичное и грамотное пользование понятиями и терминами;
- изучение истории конструирования и технологии, этапов становления; задачи в промышленности сегодня;
- знакомство с видами конструкторской и технологической деятельности,
- изучение методики конструирования, закономерностей формирования конструкций, основных этапов, базовых принципов, правил и методов конструирования;
- изучение классификации механизмов и конструкций, принципов действия машин и механизмов, а также условий прочности, надежности и долговечности конструкций;

- приобретение навыков проектного анализа, компоновки узлов и изделий; изучение типовых конструкторских решений;
- изучение современных технологий обработки материалов;
- обучение профессиональным навыкам выполнения конструкторской и технологической документации к изделию средней и высокой проектной сложности;
- ознакомление с перспективными направлениями развития современных конструкций и технологий.

Курсовая работа на тему: «Конструкторский-технологический анализ функционально-сложного изделия (по вариантам)».

Объем контрольно-курсовой работы - не менее 25 страниц машинописного текста (Шрифт *Times New Roman* №14, интервал – полуторный); Графический материал должен быть представлен на ватмане формата А3 (альбом А3).

Студент решает задачи:

- расширение и закрепление знаний по курсу;
- развитие умения работать с технической литературой и навыков самостоятельного научного творчества;
- получение практических навыков по разработке и расчету деталей,
 - ознакомление с общей методикой конструирования, закономерностями формирования конструкций, основными этапами, базовыми принципами, приемами, правилами и методами конструирования;
 - знакомство с классификацией механизмов и конструкций, принципами действия машин и механизмов, а также условиями прочности, надежности и долговечности конструкций;
 - приобретение навыков проектного анализа, компоновки узлов и изделий; изучение типовых конструкторских решений;
 - изучение типовых технологических процессов;

- изучение инновационных материалов и технологий;
- обучение профессиональным навыкам выполнения конструкторской документации к изделию средней проектной сложности;
- ознакомление с перспективными направлениями развития современных конструкций, технологий, а также конструкторских методов.

ЗАДАНИЕ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Задание и исходные данные на курсовую работу выдаются руководителем (преподавателем) на специальном бланке. Отдельные данные к работе могут быть выбраны студентом самостоятельно и согласованы с руководителем.

В задании указываются:

- исходные данные;
- перечень вопросов, требующих проработки (содержание пояснительной записки);
- рекомендуемая литература;
- график выполнения и сроки защиты курсовой работы.

ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Работа над проектом выполняется по графику, определяемому руководителем. В целях его планомерного выполнения рекомендуется следующий график работы.

<i>Неделя</i>	<i>Содержание работ</i>	<i>Результаты работы</i>
1	Получение и ознакомление с заданием.	Заполненный бланк задания.
2–4	Изучение литературы и других исходных материалов.	Обзор литературы.

5–12	Разработка конструкции и технологии изготовления промышленного изделия.	Материал для написания теоретической части.
13–14	Оформление пояснительной записки и сдача на проверку.	Пояснительная записка.
15	Защита курсовой работы.	

По всем вопросам, возникающим при выполнении курсовой работы, необходимо обращаться к руководителю, назначаемому кафедрой. Все результаты работы должны предъявляться руководителю для проверки в соответствии с графиком выполнения работы.

Руководитель также проверяет пояснительную записку. Все ошибки, недоработанные места указываются и разъясняются студенту. Если работа удовлетворяет требованиям, то руководитель подписывает пояснительную записку, тем самым, допуская его к защите.

Тема работы: «Конструкторско-технологический анализ функционально-сложного изделия (по вариантам)».

Примерные темы КР:

1. Разработка конструкции фуникулера.
2. Обоснование конструкции и разработка рабочих чертежей пылесоса.
3. Обоснование конструктивного решения и разработка рабочих чертежей велорикши.
4. Выбор конструктивного решения и разработка рабочих чертежей транспортного средства для студенческого городка.
5. Разработка конструкции выставочного комплекса.
6. Разработка конструкции музейного оборудования.
7. Проектирование мобильного выставочного оборудования.
8. Подвижные офисные перегородки.

9. Анализ конструкции и выполнение рабочих чертежей канцелярских принадлежностей.

10. Проектирование и выполнение рабочих чертежей катамарана.

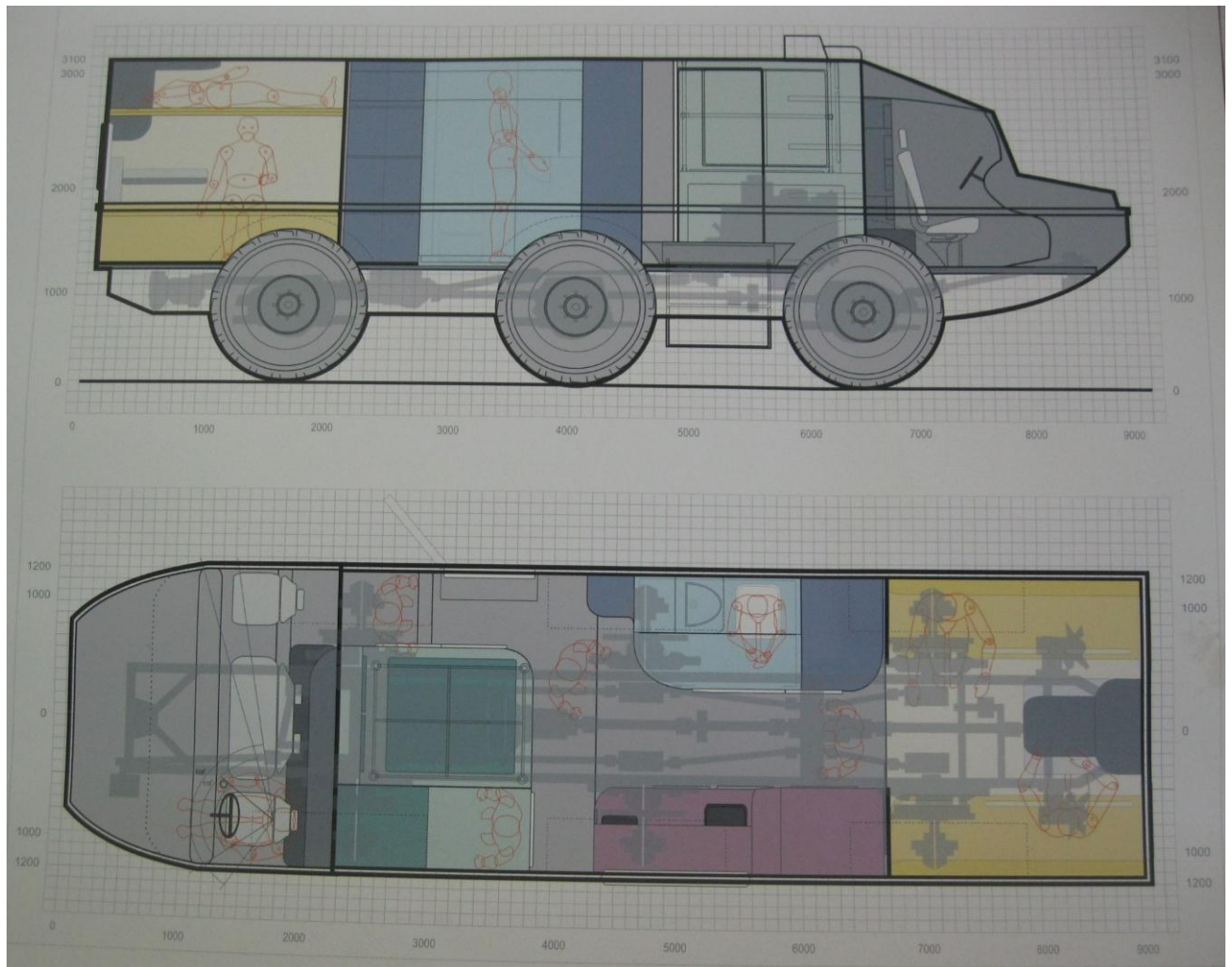


Рис. 1. Автомобиль-амфибия для геологоразведочной экспедиции
(работа студента Раскольниковой Н., каф. «Дизайн» ТулГУ)

Работа включает:

- анализ эволюции конструкции изделия сложного функционального назначения;
- компоновочный чертеж современной конструкции (1-2 варианта);
- рабочие чертежи нескольких формообразующих деталей;
- описание технологии изготовления одной или нескольких (в

зависимости от сложности) деталей;

- описание сборочных операций (для данного изделия);
- проработка вопросов обеспечения эргономических требований современными конструктивными решениями (в том числе органов управления и средств отображения информации);
- перспективы развития конструкций изделий данного вида.

Объем контрольно-курсовой работы - не менее 25 страниц машинописного текста (Шрифт *Times New Roman* №14, интервал – полуторный).

Графический материал должен быть представлен на ватмане формата А2.

ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа представляется на кафедру для проверки за неделю до ее защиты. При положительной оценке руководителем студент допускается к защите работы перед комиссией.

Защита — форма проверки выполненной работы. Курсовая работа защищается публично в присутствии студентов перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой. Руководитель работы является членом комиссии. При защите - сначала студент выступает с сообщением продолжительностью 3–5 минут по существу работы. Затем по докладу и содержанию пояснительной записки студенту задаются вопросы членами комиссии, на которые он должен ответить.

Курсовая работа оценивается по стобалльной системе с учетом:

- обоснованности объема (соответствия заданию) и качества выполнения;
- степени самостоятельности при выполнении работы;
- качества оформления пояснительной записки и соответствия их требованиям данных методических указаний;
- качества защиты и правильности ответов на вопросы.

Графы ведомости КР	Расшифровка	Кол-во баллов
Кр	Качество рукописи	до 35
Р	Оценка рецензента	до 5
Кд	Качество доклада	до 20
З	Уровень защиты и ответы на вопросы	до 40
Сумма		до 100

Студент, не представивший в срок курсовой проект или не защитивший ее по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

В случае получения неудовлетворительной оценки студенту выдается новое задание.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Проектирование и моделирование промышленных изделий: учебник для вузов / С.А. Васин [и др.]. - М.: Машиностроение-1, 2004. - 692 с., ил.
2. Суслов А. Г. Технология машиностроения : учебник для вузов / А. Г. Суслов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 2007 .— 430 с. : ил.
3. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учеб. пособие для вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов .— 11-е изд., стер. — М. : Академия, 2008 .— 496 с. : ил.

4. Самсонов, В. В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D : учеб. пособие для вузов / В. В. Самсонов, Г. А. Красильникова .— М. : Академия, 2008 .— 224 с. : ил.

5. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учеб. пособие для вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов .— 12-е изд., стер. — М. : Академия, 2009 .— 496 с. : ил.

6. Основы конструирования и технического дизайна: учебное пособие. – Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2022. – 616 с. – 978-5-7882-3145-7. – Текст электронный// ЭБС «Лань» [сайт]: - URL: <https://e.lanbook.com/book/330773>

Дополнительная литература

1. Балдин, В.А. Детали машин и основы конструирования.Передачи : учеб.пособие для вузов / В.А.Балдин,В.В.Галевко .— М. : Академкнига, 2006 .— 332с. : ил.

2. Скойбеда, А.Т. Детали машин и основы конструирования : учебник для вузов / А.Т.Скойбеда,А.В.Кузьмин,Н.Н.Макейчик;под общ.ред.А.Т.Скойбеда .— 2-е изд.,перераб. — Минск : Вышэйш.шк., 2006 .— 560с. : ил

3. Детали машин и основы конструирования.Сборник тестовых заданий для самостоятельной работы студентов : учеб. пособие для вузов / В. Б. Моисеев [и др.] ; Пензенский ГУ .— Пенза : Изд-во ПГУ, 2004 .— 268 с. : ил.

4. Конструирование : Учеб.пособие для вузов. Ч.1 / С.А.Васин, Н.Н.Бородкин, Л.А.Морозова, В.А.Редько;ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2003 .— 144с. : ил.

5. Конструирование : Учеб.пособие для вузов. Ч.2 / С.А.Васин, Н.Н.Бородкин, Л.А.Морозова, В.А.Редько;ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2003 .— 184с. : ил.

6. Шарипов, В.М. Конструирование и расчет тракторов : Учебник для вузов / В.М.Шарипов .— М. : Машиностроение, 2004 .— 592с. : ил.
7. Конструирование приборов : лаборатор. практикум / БНТУ, Каф. "Конструирование и производство приборов" ; сост. С. Н. Суровой, В. Г. Смирнов, В. Л. Юрчик .— Минск, 2008 .— 92 с. : черт.
8. Нехаев, Геннадий Алексеевич. Металлические конструкции в примерах и задачах : учеб. пособие / Г. А. Нехаев, И. А. Захарова .— М. : АСВ, 2010 .— 140 с. : ил .—
9. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3-х т. / В.И.Анурьев .— Тула, 2007 .— 1опт.диск.(CD ROM).
10. Чернилевский, Д.В. Детали машин и основы конструирования : учебник для вузов / Д.В.Чернилевский .— М. : Машиностроение, 2006 .— 656с. : ил.
11. Иванов, А.С. Конструируем машины. Шаг за шагом : в 2 ч. Ч.2 / А.С.Иванов .— М. : Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2003 .— 392с. : ил.
12. Крайнев, А.Ф. Идеология конструирования / А.Ф.Крайнев .— М. : Машиностроение-1, 2003 .— 384с. : ил.
13. Бушуев, В. В. Практика конструирования машин : справочник / В. В. Бушуев .— М. : Машиностроение, 2006 .— 448 с. : ил.
14. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для вузов / А. А. Маталин .— 2-е изд., испр. — СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008 . — 512 с.
15. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении : учеб.пособие / С. И. Богодухов [и др.] ; под общ. ред. С. И. Богодухова .— Старый Оскол : ТНТ, 2010 .— 559 с. : ил.
16. Квасов, А.С. Основы художественного конструирования промышленных изделий : учеб.пособие для вузов / А.С.Квасов .— М. : Гардарики, 2006 .— 95с. : ил.

17. Дунаев, П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учебное пособие для втузов / П.Ф.Дунаев,О.П.Леликов .— 8-е изд., перераб.и доп. — М. : Академия, 2004 .— 496с. : ил.
- 18.18 DOMUS : Архитектура, интерьеры, дизайн, искусство .— М. : Салон-Пресс
- 19.19 SALON -interior : Частный интерьер России .— М. : САЛОН-ПРЕСС
- 20.20 Автомобильный транспорт : ежемесячный иллюстрированный массово-производственный журнал / Ассоциация международных автомобильных перевозчиков .— М. : Автомобильный транспорт
- 21.21 Безопасность труда в промышленности: Ежемесячный массовый научно-производственный журнал широкого профиля / Госгортехнадзор России .— М. : Недра
- 22.22 Дизайн. Материалы. Технологии.— СПб : РосБалт.
- 23.23 Интерьер+Дизайн .— М. : ООО "Издательский дом "ОВА-Пресс"
- 24.24 Журнал "Автомобильная промышленность"
- 25.25 Журнал "Известия вузов. Приборостроение"
- 26.26 Журнал "Изобретатель и рационализатор"
- 27.27 Журнал "Машиностроитель"
- 28.28 Журнал "Моделист-конструктор"
- 29.29 Технология машиностроения.
- 30.30 Упрочняющие технологии и покрытия.
- 31.31. <http://bookfi.org/book/594627> Барташевич А.А., Трофимов С.П. Конструирование мебели. Учебник.
- 32.32. <http://www.knigafund.ru/books/114378> : Чернилевский Д.В. Детали машин и основы конструирования. Учебник для вузов.
- 33.33. <http://www.bazisoft.ru/content/view/117/126/> Батырева И.М., Бунаков П.Ю. Автоматизация конструирования и технологической подготовки производства мебели. Учебник для вузов.
- 34.34. http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1608
35. Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Технология машиностроения»
- 36.35 <http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2009/Tkachev1-1.pdf>. Ткачев А.Г., Шубин И.Н. Технология машиностроения. Учебное пособие.

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства

Кафедра ГСАиД

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине

«Инженерные основы дизайн-проектирования»

**Конструкторско-технологический анализ функционально-сложного
изделия**

Выполнил

Ф.И.О. студента, № группы

Руководитель

уч. звание, уч. должность. Ф.И.О. преподавателя

Тула, год

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФОРМА БЛАНКА ЗАДАНИЯ НА КР

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу

Студенту _____ группы _____

1. Тема курсовой работы _____

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к проекту _____

4. Содержание пояснительной записки (перечень основных вопросов подлежащих разработке) _____

5. Перечень графического материала _____

6. Дата выдачи задания _____

Руководитель КР _____

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Задание получил _____ « _____ » _____ 20____ г.

(подпись студента)