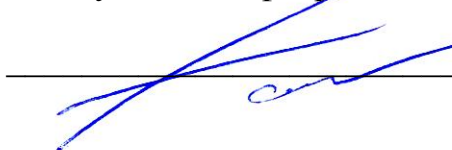


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра ГСАиД

Утверждено на заседании кафедры
«ГСАиД»
«17» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

Методические указания
к самостоятельной работе студентов
по дисциплине (модулю)

«Конструкторско-технологическое обеспечение 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 г.

Разработчик(и) методических указаний

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

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование компетенций обучающегося в области конструкторско-технологического обеспечения дизайн-проектирования объектов окружающей среды, формирование представлений о современных технологиях и конструировании, приобретение умений и навыков применения методов конструирования в постановке и решении дизайнерских задач, освоение основных приемов конструирования, изучение современного состояния конструирования и технологий, тенденций развития. Приобретение конструкторских знаний, знакомство с современными инженерными решениями, технологиями, овладение основными приемами и методами конструирования, формирование способности результативно применять полученные знания при самостоятельном решении задач проектирования объектов различной технической сложности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- знакомство с терминологией в области технологии и конструирования, логичное и грамотное пользование понятиями и терминами;
- изучение истории развития техники, конструирования, этапов становления; задачи в промышленности сегодня;
- знакомство с видами конструкторской и технологической деятельности,
- изучение методики конструирования, закономерностей формирования конструкций, основных этапов, базовых принципов, правила и методов конструирования;
- приобретение навыков проектного анализа, компоновки узлов и изделий; изучение типовых конструкторских решений;
- изучение основных способов формообразования деталей, инновационных и традиционных технологий;
- обучение профессиональным навыкам выполнения конструкторской и технологической документации к изделиям различной проектной сложности;
- ознакомление с перспективными направлениями развития современных конструкций и технологий, с инновациями в области конструирования изделий

2. Трудоемкость работы

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
2 семестр	
1	Тематическое домашнее чтение Тематика: Правила выполнения чертежей
2	Написание реферата. Тема: Инновационные решения в конструировании. Инновационные решения в технологии Инновационные материалы.
3	Выполнение курсовой работы «Разработка технологии изготовления изделия (по вариантам)» Графический материал должен быть представлен в альбоме формата А3.
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Самостоятельная работа направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций: стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства ; формированию способности синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта; научно обосновать свои предложения; разрабатывать проектную идею, основанную на концептуальном, подходе к решению дизайнерской задачи, способности к конструированию предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов, способностей подготовить полный набор документации по дизайн-проекту для его реализации, осуществлять основные экономические расчеты проекта.

Применительно к задачам подготовки магистров по направлению «Дизайн» самостоятельная работа студентов включает систематическую проработку рекомендованной литературы; подготовку к практическим занятиям, атте-

стационарным мероприятиям; выполнение текущих домашних заданий; участие в учебно-исследовательских и научно-исследовательских работах.

На практических занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой студентов.

Самостоятельное выполнение студентами разнообразных практических учебных заданий стимулирует их творческую деятельность, закрепляет теоретические положения изучаемой дисциплины и вырабатывает у студентов навыки практической работы по профилю «Дизайн».

Самостоятельная работа студентов над учебным материалом на кафедре проводится систематически, планомерно. Этого достигается рациональной организацией и правильным руководством преподавательского состава кафедры самостоятельной работой студентов.

Перед началом самостоятельной работы преподаватели проводят консультативные занятия со студентами, на которых даются специальные пояснения; характеризуется наиболее рациональная методика ее выполнения; определяются требования; указываются источники и учебные пособия; демонстрируются ранее выполненные магистрантами работы.

Контроль текущей успеваемости обеспечивается применением тестовых заданий; просмотром конспектов; опросом студентов на занятиях.

Преподаватели ведут организацию и руководство самостоятельной работой студентов; систематический контроль за самостоятельной работой студентов; разрабатывают наиболее эффективные средства, стимулирующие и обеспечивающие систематическую самостоятельную работу студентов на протяжении всего периода обучения.

Подготовка реферата

Темы:

- 1 Инновационные решения в конструировании.
- 2 Инновационные решения в технологии
- 3 Инновационные материалы.

Требования к реферату

Текст должен быть распечатан на компьютере на одной стороне стандартного листа бумаги (формата А4) через 1,5 интервала в текстовом процессоре Word for Windows. Широко используемыми шрифтами являются: Times New Roman Cyr, Courier New Cyr (кегель 14). Размер левого поля 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм, нижнего - 20 мм.

Пояснительная записка распечатывается строго в последовательном порядке. Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещаемые на отдельных страницах или на оборотной стороне листа, и переносы частей текста в другие места.

Все страницы нумеруются начиная с титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом углу верхнего поля страницы.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Это правило относится и к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку, приложениям, указателям.

Расстояния между основаниями строк заголовка принимают такими же, как и в тексте. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Не допускается подчеркивание заголовков и перенос слов в заголовке.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с абзацным отступом от начала строки, равным 8-12 мм.

Объем пояснительной записки составляет 15-20 листов стандартного формата А4.

Реферат сопровождается иллюстративным материалом в электронном виде для представления его на экране (рекомендуется).

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Контрольный вопрос. История развития техники
2. Контрольный вопрос. Типовые конструкторские решения
3. Контрольный вопрос. Виды приводов. Достоинства и недостатки.
4. Контрольный вопрос. Области применения гидроприводов. Достоинства и недостатки.
5. Контрольный вопрос. Области применения пневмоприводов. Достоинства и недостатки.
6. Контрольный вопрос. Электроприводы – область применения. Достоинства и недостатки.
7. Контрольный вопрос. Контрольный вопрос. Виды механизмов.
8. Контрольный вопрос. Кинематические схемы.
9. Контрольный вопрос.. Виды чертежей.
10. Контрольный вопрос. Виды конструкторской документации.

11. Контрольный вопрос. Металлы и сплавы. Общие сведения о металлах и сплавах.
12. Контрольный вопрос. Железо и сплавы на его основе.
13. Контрольный вопрос. Стали и сплавы: - влияние углерода и постоянных (технологических) примесей на свойства сталей и сплавов
14. Контрольный вопрос. Чугуны.
15. Контрольный вопрос. Титан и сплавы на его основе.
16. Контрольный вопрос. Тугоплавкие металлы и сплавы на их основе
17. Контрольный вопрос. Цветные металлы и сплавы на их основе: медь и сплавы на ее основе
18. Контрольный вопрос. Композиционные материалы.
19. Контрольный вопрос. Драгоценные металлы
20. Контрольный вопрос. Типы производства
21. Контрольный вопрос. Виды производства
22. Контрольный вопрос. Серийное производство.
23. Контрольный вопрос. Единичное производство.
24. Контрольный вопрос. Массовое производство.
25. Контрольный вопрос. Себестоимость продукции
26. Контрольный вопрос. Точность размеров
27. Контрольный вопрос. Метод нанесения лакокрасочных покрытий
28. Контрольный вопрос. Вредные свойства пластмасс
29. Контрольный вопрос. Какие покрытия применяют для декоративной отделки
30. Контрольный вопрос. История развития технологии. Перспективы развития технологии.
31. Контрольный вопрос. Изделие. Классификация изделий.
32. Контрольный вопрос. Сборочные единицы, комплексы, комплекты.
33. Контрольный вопрос. Технологический процесс.
34. Контрольный вопрос. Основные этапы технологического проектирования. ЕСТД. Технологическая документация. Технологические, операционные и маршрутные карты.
35. Контрольный вопрос. Качество изделия. Надежность изделия.
36. Контрольный вопрос. Технологичность продукции. Показатели технологичности.
37. Контрольный вопрос. Базирование. Основные принципы базирования заготовок.
38. Контрольный вопрос. База. Конструкторская база. Технологические базы.
39. Контрольный вопрос. Заготовка. Виды заготовок. Деталь.
40. Контрольный вопрос. Литье.
41. Контрольный вопрос. Методы пластической деформации: прокатка, прессование, волочение, ковка, штамповка, гибка.

42. Контрольный вопрос. Процессы резания: точение, строгание, долбление, сверление, зенкерование, развертывание, протягивание, фрезерование, резбонарезание, зубонарезание, шлифование, доводочные процессы.
43. Контрольный вопрос. Лазерная и плазменная обработка.
44. Контрольный вопрос. Процессы получения неорганических порошковых и композиционных материалов. Прогрессивные технологии полимерных материалов.
45. Контрольный вопрос. Технология обработки кожи, меха, кости и рога.
46. Контрольный вопрос. Работа с камнем.
47. Контрольный вопрос. Технологии наноматериалов и покрытий.
48. Контрольный вопрос. Электрофизические и электрохимические методы обработки.
49. Контрольный вопрос. Процессы получения неорганических порошковых материалов.
50. Контрольный вопрос. Процессы получения композиционных материалов.
51. Контрольный вопрос. Технология обработки дерева и древесных материалов.
52. Контрольный вопрос. Технология сборочных операций.
53. Контрольный вопрос. Условные обозначения при выполнении структурных и кинематических схем.
54. Контрольный вопрос. Основы расчета на прочность.
55. Контрольный вопрос. Деформация изделий. Виды деформации.
56. Контрольный вопрос. Жесткость. Прочность. Устойчивость.
57. Контрольный вопрос. Технология обработки кожи, меха.
58. Контрольный вопрос. Технология обработки кости и рога.
59. Контрольный вопрос. Сварка материалов.
60. Контрольный вопрос. Технологии наноматериалов.
61. Контрольный вопрос. Пайка материалов.
62. Контрольный вопрос. Покрытия.
63. Контрольный вопрос. Склеивание материалов.
64. Контрольный вопрос. Технология изготовления керамических изделий
65. Контрольный вопрос. Технология изготовления изделий из стекло-материалов.

Библиографический список

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 вузов / П.Ф.Дунаев,О.П.Леликов .— 8-е изд., перераб.и доп. — М. : Академия, 2004 .— 496с. : ил.
 - 18 DOMUS : Архитектура, интерьеры, дизайн, искусство .— М. : Салон-Пресс
 - 19 SALON -interior : Частный интерьер России .— М. : САЛОН-ПРЕСС
 - 20 Автомобильный транспорт : ежемесячный иллюстрированный массово-производственный журнал / Ассоциация международных автомобильных перевозчиков .— М. : Автомобильный транспорт
 - 21 Безопасность труда в промышленности: Ежемесячный массовый научно-производственный журнал широкого профиля / Госгортехнадзор России .— М. : Недра
 - 22 Дизайн. Материалы. Технологии.— СПб : РосБалт.
 - 23 Интерьер+Дизайн .— М. : ООО "Издательский дом "ОВА-Пресс"
 - 24 Журнал "Автомобильная промышленность"
 - 25 Журнал "Известия вузов. Приборостроение"
 - 26 Журнал "Изобретатель и рационализатор"
 - 27 Журнал "Машиностроитель"
 - 28 Журнал "Моделист-конструктор"
 - 29 Технология машиностроения.
 - 30 Упрочняющие технологии и покрытия.
 31. <http://bookfi.org/book/594627> Барташевич А.А., Трофимов С.П. Конструирование мебели. Учебник.
 32. <http://www.knigafund.ru/books/114378> : Чернилевский Д.В. Детали машин и основы конструирования. Учебник для вузов.
 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. http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1608
- Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Технология маши-

ностроения»

35 <http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2009/Tkachev1-1.pdf>. Ткачев А.Г., Шубин И.Н. Технология машиностроения. Учебное пособие.