

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»  
«26» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по проведению практических (семинарских) занятий**  
**по дисциплине (модулю)**  
***«Инновационный дизайн»***

**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки:

54.04.01 Дизайн

с направленностью (профилем)  
***Промышленный дизайн***

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 540401 – 03 - 22

Тула 2022 г.

**Разработчик методических указаний:**

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

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины (модуля) является: приобретение знаний о современных концепциях дизайна, инновационных способах формообразования деталей и изделий, формирование умений, навыков, компетенций по процессу проектирования изделий промышленного дизайна, в том числе с использованием актуальных информационно-коммуникационных технологий.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются: изучение традиционных и инновационных способов формообразования изделий. Знакомство с основными понятиями инновационного дизайна, логичное и грамотное пользование понятиями и терминами. Усвоение материала по тематике инновационного дизайна. Выработка квалифицированного отношения к тенденциям и основным направлениям развития промышленного дизайна. Подбор учебного материала, заданий по изучаемой теме и включение в них элементов творчества.

## 2. Содержание практических (семинарских) занятий

### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<i>1 семестр</i>	
1	Работы российских дизайнеров в области инновационного дизайна.
2	Работы зарубежных дизайнеров в области инновационного дизайна.
3	Инновационные материалы и покрытия в дизайне
4	Инновационные технологии и дизайн.
5	Инновационные конструкторские решения как база для нового формообразования.
6	Экодизайн. «Зеленые технологии».
7	Инновационный дизайн в разных сферах (по вариантам). Перспективные тренды в дизайне.
<i>2 семестр</i>	
8	Цифровые технологии.
9	Использование 3Д –печати в дизайне. Жидкая 3Д-печать.
10	Беспроводные технологии.
11	Смарт-технологии в дизайн-проектировании.
12	Дизайн электронной среды
13	Проектирование виртуальной и дополненной реальности
14	Дизайн искусственного интеллекта. Генеративный дизайн.
15	Проблемы синтеза дизайна и других видов искусства
16	Видео-арт как самостоятельная сфера творческих экспериментов. Арт-практика.

## 3. Вопросы для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

### Практическое занятие № 1

#### Работы российских дизайнеров в области инновационного дизайна

1. Воплощение творческих замыслов в современном формообразовании

2. Концептуальное проектирование как явление.
3. Роль концептуального проектирования.
4. Основные концептуальные направления в современном дизайне.
5. Авторские творческие концепции.
6. Тенденции развития культуры
7. Дизайн и новые профессиональные идеи
8. Синтез и взаимоисключение в новых технологиях
9. Работы современных российских ученых и дизайнеров
10. Биохолодильники (Юрий Дмитриев).
11. Электрический микроавтобус Ардерия ТС2
12. Институт прикладной физики РАН. Экзотичные лазеры.
13. Плавучая мобильная атомная станция.
14. Андрей Гейм, Константин Новоселов (Манчестер). Графен
15. Тульский дизайн.

## **Практическое занятие № 2**

### **Работы зарубежных дизайнеров в области инновационного дизайна.**

1. Проблемы тотального дизайна.
2. Историко-социологический и культурологический аспекты тотального проектирования
3. Место тотального дизайна в системе сложившихся видов дизайна
4. Компания Google. Дрон на солнечных панелях.
5. Команда дизайнеров из Саутгемптона. 5Д диск.
6. Работы дизайнеров Великобритании.
7. Работы дизайнеров США
8. Работы дизайнеров Франции
9. Работы дизайнеров Германии
10. Работы дизайнеров Италии
11. Работы дизайнеров Японии
12. Работы дизайнеров Китая.
13. Норвегия. Подводные транспортные туннели.
14. Биолюминисцентные деревья.
15. LG. Сворачивающиеся в рулон телевизоры.
16. Манел Торрес (Испания). Спрей-одежда.
17. Беспилотные автомобили.
18. Компания Boeing. Плазменное силовое поле для защиты автомобиля от столкновения.
19. Архитектор Винсентом Каллеба. Плавучий город.
20. Американский стартап QuantumScare. Литий-металлические батареи.
21. Масахиро Мори (Япония)
22. Калзушиге Мияке (Япония)
23. Эйсуке Тачикава (Япония)
24. Дайсуке Китагава (Япония)
25. Оки Сато (Япония)
26. Антонио Читтерио (Италия)
27. Вернер Пантон
28. Хелла Йонгериус (Голландия)
29. Нао Тамуро
30. Токудзін Ёсиока (Япония)

**Практическое занятие № 3**  
**Инновационные материалы и покрытия в дизайне**

1. Технологии тонких пленок
2. Технологии покрытий
3. Технологии многослойных систем
4. Технология наноматериалов.
5. Технология нанопокровтий
6. Нанотехнологии в дизайне интерьера
7. Нанотехнологии в архитектуре.
8. Метакрил.
9. Плексиглас
10. Полимер Cooom
11. Аькантара
12. Laokoop

**Практическое занятие № 4**  
**Инновационные технологии и дизайн**

1. Инновационные методы формообразования изделий.
2. Механическая обработка.
3. Литье: традиции и инновации.
4. Пластическое моделирование: традиции и инновации.
5. Обработка древесных материалов: традиции и инновации.
6. Обработка полимерных материалов: традиции и инновации.
7. Обработка композитных материалов: традиции и инновации.
8. Технологии композиционных материалов

**Практическое занятие № 5**  
**Инновационные конструкторские решения как база для нового формообразования.**

1. Инновационные конструкторские решения в мебели
2. Инновационные конструкторские решения в транспорте
3. Инновационные конструкторские решения в бытовых приборах
4. Инновационные конструкторские решения в игрушках
5. Инновационные конструкторские узлы и механизмы

**Практическое занятие № 6**  
**Экодизайн. «Зеленые технологии».**

1. Зеленые технологии
2. Экодизайн
3. Экологические принципы проектирования.
4. Экомобили
5. Водородный транспорт
6. Солнечная энергия.
7. Альтернативные технологии получения энергии
8. Экологичные материалы.
9. Тренды экодизайна

**Практическое занятие № 7**

**Инновационный дизайн в разных сферах (по вариантам).  
Перспективные тренды в дизайне.**

1. Инновационные технологии при проектировании транспортных средств
2. Инновационные технологии при проектировании бытовых изделий
3. Инновационные технологии при проектировании мебели
4. Инновационные технологии при проектировании медицинского оборудования
5. Инновационные технологии при проектировании станочного оборудования
6. Инновационные технологии при проектировании офисного оборудования
7. Инновационные технологии при проектировании изделий массового производства
8. Инновационные технологии при проектировании единичных авторских изделий
9. Инновационные технологии при проектировании осветительных приборов
10. Инновационные технологии при проектировании оборудования наружного освещения
11. Инновационные технологии при проектировании бытовых приборов
12. Инновационные технологии при проектировании канцелярских товаров
13. Инновационные технологии при проектировании профессионального инструмента
14. Использование оптических иллюзий.
15. Свет и форма в современном городе.
16. Инновационный дизайн в арт-пространстве
17. Инновационный дизайн в световом дизайне.
- 18.

**Практическое занятие № 8  
Цифровые технологии.**

1. Цифровые технологии и дизайн
2. Влияние новых технологий на формообразование.
3. Примеры использования цифровых технологий в современном предметном мире.
4. Сферы использования цифровых технологий
5. Перспективы развития цифровых технологий

**Практическое занятие № 9  
Использование 3Д –печати в дизайне.  
Жидкая 3Д-печать.**

1. Использование 3Д-печати в дизайне
2. Жидкая печать
3. Область использования 3Д-печати
4. Материалы для 3Д-печати
5. Будущее 3Д печати.
6. 3Д печать и строительство
7. 3Д печать и электроника
8. 3Д печать и автомобильная промышленность
9. 3Д печать и фармацевтическая промышленность
10. 3Д печать и пищевая промышленность (принтеры для печати еды)

**Практическое занятие № 10  
Беспроводные технологии.**

1. Беспроводные технологии
2. Классификация беспроводных каналов

3. Перспективы развития беспроводных технологий.
4. Сферы использования беспроводных технологий
5. Wi-Fi
6. Беспроводные технологии в транспорте
7. Энергоэффективные сети дальнего радиуса действия
8. Беспроводное зондирование

### **Практическое занятие № 11**

#### **Смарт-технологии в дизайн-проектировании. Цифровые технологии.**

1. Смарт-технологии
2. Цифровые технологии
3. Сферы использования цифровых технологий
4. Смарт-технологии в жилой среде.
5. Смарт-технологии в промышленности.
6. Перспективы развития цифровых технологий
7. «Умный дом»
8. «Умный душ»
9. Смарт-мебель
10. Системы безопасности
11. Робот-помощник

### **Практическое занятие № 12**

#### **Дизайн электронной среды**

1. История электронной среды.
2. Дизайн электронной среды.
3. Современное состояние дизайна электронной среды.
4. Перспективы развития дизайна электронной среды.
5. Средства создания объектов для электронной среды.

### **Практическое занятие № 13**

#### **Проектирование виртуальной и дополненной реальности**

1. Понятие виртуальной реальности.
2. Понятие дополненной реальности
3. Проектирование виртуальной реальности.
4. Проектирование дополненной реальности.
5. Сферы использования виртуальной реальности.
6. Виртуальная и дополненная реальность в сфере образования
7. Виртуальная и дополненная реальность в сфере видеоигр
8. Виртуальная и дополненная реальность в сфере здравоохранения
9. Виртуальная и дополненная реальность в сфере маркетинга
10. Перспективы развития виртуальной и дополненной реальности..

### **Практическое занятие № 14**

#### **Дизайн искусственного интеллекта. Генеративный дизайн.**

1. Перспективы развития искусственного интеллекта.

2. Дизайн искусственного интеллекта
3. Тенденции веб-дизайна
4. Персонализированный дизайн
5. Генеративный дизайн

### **Практическое занятие № 15** **Проблемы синтеза дизайна и других видов искусства**

1. Влияние дизайна на медиакультуру.
2. Синтез дизайна и других видов искусств.
3. Дизайн и архитектура
4. Дизайн и культурология
5. Дизайн и наука.
6. Дизайн и социология.
7. Дизайн информационного пространства
8. Альтернативное искусство.
9. Изометрический дизайн.
10. Метод неологий в дизайне.

### **Практическое занятие № 16** **Видео-арт как самостоятельная сфера творческих экспериментов.** **Арт-практика.**

1. Видео-арт сегодня.
2. История и развитие видеоарта.
3. Сферы применения видео-арт в обществе.
4. Анализ выставок-видеоинсталляций
5. Видеоперформансы.
6. Видео-арт: практика и реализация.
7. Влияние дизайна на медиакультуру.

## **4 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **4.1 Основная литература**

1. Проектирование и моделирование промышленных изделий: Учеб. для вузов / С.А. Васин, А.Ю. Талашук, В.Г. Бандорин, Ю.А. Грабовенко, Л.А. Морозова, В.А. Редько; Под ред. С.А. Васина, А.Ю. Талашука. - М.: Машиностроение-1, 2004 - 692 с., ил. — ISBN 5-94275-127-7 /в пер./ : 1000.00 — ISBN 5-7679-0592-4. 95 экз.
2. Суслов А. Г. Технология машиностроения : учебник для вузов / А. Г. Суслов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 2007 .— 430 с. : ил. - ISBN 978-5-217-03371-3 24 экз.
3. Технология машиностроения : учеб. пособие для вузов : в 2 кн. / Э. Л. Жуков [и др.]; под ред. С. Л. Мурашкина .— 3-е изд., стер .— М. : Высш. шк., 2008 .— Кн. 1: Основы технологии машиностроения .— 2008 .— 279 с. : ил. — ISBN 5-06-004367-3 (кн.1) /в пер./ — ISBN 5-06-004245-6 5 экз.



4. Технология машиностроения : учеб. пособие для вузов : в 2 кн. / Э. Л. Жуков [и др.]; под ред. С. Л. Мурашкина .— 3-е изд., стер .— М. : Высш. шк., 2008 .— Кн. 2: Производство деталей машин .— 2008 .— 296 с. : ил. — ISBN 5-06-004367-3 (кн.1) .— ISBN 5-06-004245-6

5 экз.

## 4.2 Дополнительная литература

1. Филонов, И. П. Инновации в технологии машиностроения : учебное пособие / И. П. Филонов, И. Л. Баршай - Инновации в технологии машиностроения, 2023-01-20 Электрон. дан. (1 файл) Минск : Вышэйшая школа, 2009 110 с. ISBN 978-985-06-1684-5
2. Белоновская, И. Д. Инновационные задачи ресурсосбережения в теории и практике инженерной подготовки будущих бакалавров : монография / И. Д. Белоновская, О. С. Манакова, К. Е. Цветкова - Инновационные задачи ресурсосбережения в теории и практике инженерной подготовки будущих бакалавров, Весь срок охраны авторского права -Электрон. дан. (1 файл) Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. 237 с. ISBN 978-5-7410-1328-1
3. Верещагина, Я. А. Инновационные технологии. Введение в нанотехнологии : учебное пособие / Я. А. Верещагина. Инновационные технологии. Введение в нанотехнологии, 2022-01-18 Электрон. дан. (1 файл) Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. 115 с. ISBN 978-5-7882-0778-0
4. Бушуев, В. В. Практика конструирования машин : справочник / В. В. Бушуев .— М. : Машиностроение, 2006 .— 448 с. : ил.
5. Ковка и штамповка : справочник : в 4 т. / ред. совет : Е. И. Семенов [и др. ] .— 2-е изд., перераб. и доп .— М. : Машиностроение, 2010. - Т. 2 : Горячая объемная штамповка / А. П. Атрошенко [и др.] ; под ред. Е. И. Семенова .— 2010 .— 720 с. : ил.
6. Ковка и штамповка : справочник : в 4 т. / ред. совет : Е. И. Семенов [и др. ] .— 2-е изд., перераб. и доп .— М. : Машиностроение, 2010. - Т. 3 : Холодная объемная штамповка. Штамповка металлических порошков / Е. Г. Белков [и др.] ; под ред. А. М. Дмитриева .— 2010 .— 349 с. : ил.
7. Ковка и штамповка : справочник : в 4 т. / ред. совет : Е. И. Семенов [и др. ] .— 2-е изд., перераб. и доп .— М. : Машиностроение, 2010. - Т. 4 : Листовая штамповка / А. Ю. Аверкиев [и др.] ; под ред. С. С. Яковлева .— 2010 .— 732 с. : ил.
8. Колесов, И.М. Основы технологии машиностроения : Учебник для вузов / И.М.Колесов .— 3-е изд.,испр. — М. : Высш.шк., 2001 .— 591с. : ил.
9. Лебедев, В. А. Технология машиностроения.Проектирование технологий изготовления изделий : учеб. пособие для вузов / В. А. Лебедев, М. А. Тамаркин, Д. П. Гепта .— Ростов-н/Д : Феникс, 2008 .— 361с. : ил.
10. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для вузов / А. А. Маталин .— 2-е изд., испр. — СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008 . — 512 с.
11. 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.
12. Схиртладзе, А. Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе, Т. Н. Иванова, В. П. Борискин .— Старый Оскол : ТНТ, 2007 .— 708 с. : ил.

## Периодические издания

1. Технология машиностроения : обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал .— М. : Издат.центр "Технология машиностроения".— ISSN 1562-322X..
2. Упрочняющие технологии и покрытия : ежемесячный научно-технический и производственный журнал .— М., 2006 - .— ISSN 1813-1336.
3. Дизайн. Материалы. Технологии.— СПб : РосБалт.
4. Изобретатель и рационализатор : независимый журнал изобретателей и рационализаторов .— М., 1995- .— ISSN 0130-1802.
5. Машиностроитель : производственно-технический журнал .— М. : Виразж-Центр, 1995- .— ISSN 0025-4568.

## **5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. ЭБС : [http://library.tsu.tula.ru/ellibraries/all\\_news.htm](http://library.tsu.tula.ru/ellibraries/all_news.htm)
2. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам. - Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю. - Загл. С экрана
3. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. - Загл. с экрана
4. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/>, по паролю. - Загл. с экрана.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru.> - Загл. с экрана.
6. Барташевич А.А., Трофимов С.П. Конструирование мебели. Учебник. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://bookfi.org/book/594627>
7. Чернилевский Д.В. Детали машин и основы конструирования. Учебник для вузов. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/114378> :
8. Батырева И.М., Бунаков П.Ю. Автоматизация конструирования и технологической подготовки производства мебели. Учебник для вузов. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.bazisoft.ru/content/view/117/126/>
9. БиблиоРоссика. <http://www.bibliorossica.com/index.html>
10. ЭБС: [http://www.labstend.ru/site/index/uch\\_tech/index\\_full.php?mode=full&id=377 &id\\_cat=160](http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=160)
11. Ткачев А.Г., Шубин И.Н. Технология машиностроения. Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Технология машиностроения» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2009/Tkachev1-l.pdf>.

## **6 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **6.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор Microsoft Word или текстовое приложение в OpenOffice,
2. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint

### **6.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.