

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФТП

 / Е.В. Колесникова

« 03 » 04 2013 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.Р.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА

Томск 2013

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у студентов знания в области технической эстетики и художественного конструирования изделий, а также навыки проектирования и художественно- конструкторского анализа промышленных изделий малой сложности.

Задачи дисциплины:

- изучить историю развития технической эстетики в России и за рубежом;
- овладеть основными терминами и понятиями технической эстетики;
- изучить закономерности гармонизации композиции;
- овладеть основами художественного конструирования простых по составу изделий;
- получить навыки художественно-конструкторского анализа проекта и готового изделия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения настоящей дисциплины студент должен:

а) знать:

- историю развития технической эстетики в России и за рубежом;
- закономерности развития техники, взаимосвязь формы и содержания в технике;
- понятия тектоники и гармонии;
- основные закономерности и основы гармонизации композиции;
- основы эргономики и научной организации труда учащихся;
- принципы художественного конструирования.

б) уметь:

- формулировать художественно- конструкторский замысел;
- конструировать простые по составу технические объекты учебного, бытового и производственного назначения;
- выполнять художественно- конструкторский анализ проектов и готовых изделий.

3. Объемы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
			8
1	Общая трудоемкость дисциплины	100	100
2	Аудиторные занятия	42	42
3	Лекции	28	28
4	Практические занятия		

5	Семинары		
6	Лабораторные работы	14	14
7	Другие виды аудиторных занятий		
8	Самостоятельная работа	58	58
9	Курсовая работа (реферат)		
10	Другие виды самостоятельной работы.		
11	Вид итогового контроля		зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды учебных занятий (тематический план)

№ п/п	Разделы дисциплины	Лекции	Лабораторные работы
1.	История развития технической эстетики в России и за рубежом.	2	
2.	Содержание и внешняя форма в технике. Основы композиции.	4	
3.	Закономерности гармонизации композиции. Пропорции и пропорциональности. Пропорция золотого сечения.	4	2
4.	Масштаб и масштабность. Формы масштабных связей.	2	2
5.	Симметрия и асимметрия, статичность и динамичность.	2	2
6.	Метрические и ритмические ряды повторностей.	2	2
7.	Контраст и нюанс. Зрительные иллюзии.	4	
8.	Принципы и методика художественного конструирования. Стадия проектирования.	4	2
9.	Качество и аттестация продукции. Обобщенный показатель качества.	4	4
	Итого:	28	14

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. История развития технической эстетики в России и за рубежом.
Лекция 1

История становления и развития технической эстетики в России: Строгановское художественное училище, Высший художественно-промышленный институт, движение производителей. Становление и развитие технической эстетики за рубежом: художественные мастерские «Моррис и К^о», промышленно-художественный союз «Веркбунд», школа «Баухауз». Место и роль технической эстетики в системе подготовки учителя технологии

Раздел 2. Содержание и внешняя форма в технике. Основы композиции.

Лекция 2

Утилитарные и эстетические свойства промышленных изделий. Диалектическая взаимосвязь между содержанием и формой в технике. Понятие композиции художественных изделий. Основы композиции: тектоника и гармония. Закономерности гармонизации композиции.

Раздел 3. Пропорции и пропорциональность. Виды пропорций.

Лекции 3,4

Виды пропорций. Пропорция «золотого сечения» как основа пропорционирования объектов техники. Модулы Ле Карбюзье и Пахомова. Анализ пропорционирования художественных изделий на различных структурных уровнях.

Практическое занятие 1

Конструирование школьной мебели с использованием модулов Ле Карбюзье и Пахомова.

Раздел 4. Масштаб и масштабность. Формы масштабных связей.

Лекция 5

Понятия масштаба и масштабности в художественном конструировании изделий. Масштабность как средство создания художественной выразительности. Способы создания центра композиции путем масштабирования.

Практическое занятие 2

Создание центров композиции путем масштабирования деталей и узлов проектируемого изделия.

Раздел 5. Симметрия и асимметрия. Статичность и динамичность.

Лекция 6

Основные виды симметрии. Способы создания художественного равновесия статичных и динамичных композиций. Симметричные и ассиметричные композиции на различных структурных уровнях проектируемых изделий.

Практические занятия 3,4

Разработка конструкций альтернативных по замыслу статичных и динамичных изделий на примере товаров бытового назначения.

Раздел 6. Метрические и ритмические ряды повторности.

Лекция 7

Виды ритмических рядов, их использование в художественном конструировании. Контраст и нюанс как средство достижения художественной выразительности изделия.

Практические занятия 5,6

Построение метрических и ритмических рядов с различными видами повторностей, их сравнительный анализ.

Раздел 7. Контраст и нюанс. Зрительные иллюзии.

Лекция 8.

Контраст и нюанс как средство достижения художественной выразительности изделия. Понятие и материалистические основы зрительных иллюзий. Использование зрительных иллюзий при создании гармоничной композиции.

Раздел 8. Принципы и методика художественного конструирования. Стадии проектирования

Лекция 9

Принципы художественного конструирования: системный подход, единство формы и содержания, гармонизация композиции. Использование компьютерной техники и специальных компьютерных программ. Многостадийность проектирования: эскизный проект, технический проект, рабочий проект.

Практические занятия 7,8

Поэтапное проектирование художественных изделий с промежуточной оценкой их качественных показателей.

Раздел 9. Качество и аттестация продукции. Обобщенный показатель качества.

Лекция 10

Методики художественно-конструкторского анализа изделий. Функциональный и композиционный анализы. Обобщенный показатель качества продукции. Статистическая вариативная методика художественно-конструкторского анализа.

Практические занятия 9,10

Художественно-конструкторский анализ качества проектируемых изделий с использованием статистической вариативной методики.

5. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименования лабораторных работ
1	3	Художественный анализ стандартных изделий
2	4	Разработка эскизов, изготовление простых по форме изделий
3	5	Разработка эскизов плакатов, стендов
4	6	Художественно-конструкторский анализ изделий
5	8	Анализ качества изделий по обобщенному показателю
6	9	Проектирование методом перспективы

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

а) основная:

1. Бандаевский, Г. И. Техническая эстетика: учебное пособие. — Томск : Изд-во ТГПУ, 2009. — 110 с.
2. Скачкова, Н. В. Цветоведение и световой дизайн: учебное пособие для вузов / Н. В. Скачкова; В. Н. Куровский. — Томск : Издательство ТГПУ, 2011. с 127 с.

в) дополнительная:

1. Павлова, А. А. Перспектива: учебное пособие по графике и дизайну / А.А. Павлова, Е.Ю. Британов. — МГПУ, 2011. — 77 с.
2. Ковешникова, Н. В. Дизайн: история и теория: учебное пособие. — М. : Омега-Л, 2009. — 224 с.
3. Галкин, В.А. Промышленная эстетика на машиностроительных предприятиях / В. А. Галкин. – Л.: Машиностроение, 1987. – 431 с.
4. Краткая методика художественного конструирования / Ю. Б. Соловьев и др.- М.: ВНИИТЭ, 1986. – 292 с.
5. Соловьев, С.А. Декоративное оформление / С. А. Соловьёв. - М.: Просвещение,

1987. – 334 с.

6. Сомов, Ю.С. Композиция в технике / Ю. С. Сомов. - М.: Машиностроение, 1983. – 415 с.

7. Шпара, Л.Е. Техническая эстетика и основы художественного конструирования / Л. Е. Шпара. - Киев: Высшая школа, 1984. – 387 с.

8. Яснов, В.В. Декоративные свойства древесины / В. В. Яснов. - Л.: ЛАХУ, 1990. – 320 с.

6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

Учебно–методический комплекс, включающий: программу курса, задания для самостоятельной работы, компьютерные тестовые задания и ответы, вариативная методика художественно-конструкторского анализа качества изделий с компьютерной программой на языке Турбо Паскаль.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Оборудование и интерьер учебной лаборатории.
2. Демонстрационные плакаты.
3. Канцелярские принадлежности.
4. Изделия, изготовленные при выполнении выпускных квалификационных работ по специальности 030600.
5. Измерительный инструмент и приборы.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1. Методические рекомендации преподавателю

Во время лекционных занятий рекомендуется использовать проблемный метод обучения в сочетании с методом мозгового штурма в форме диспута. На практических занятиях целесообразно применять преимущественно проектный метод обучения с выполнением как индивидуальных, так и групповых проектов. Для обработки результатов художественно- конструкторского анализа проектов и готовых изделий рекомендуется составлять компьютерные программы на языке Турбо Паскаль, используя при этом умения и навыки, полученные при изучении курса «Информационные технологии».

8.2. Методические рекомендации для студентов

В соответствии с учебным планом программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия, которые проводятся в строгой логической последовательности. Поэтому, приступая к решению задач на практических занятиях, студент должен изучить теоретический материал не только по теме текущего занятия, но и по предыдущим темам. При этом нужно иметь в виду, что наиболее сложными разделами дисциплины, на которые необходимо обратить особое внимание, являются: средства гармонизации композиции на различных структурных уровнях конструируемого изделия и методика художественного конструирования.

Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Контроль выполнения работы
1	Подготовка к тестовому контролю по разделам 1-9	Контроль теста
2	Конструирование школьной мебели с использованием	Опрос на практических занятиях

	ем модулов Ле Карбюзе и Пахомова	
3	Создание центров композиции путем масштабирования деталей и узлов проектируемого изделия	Опрос на практических занятиях.
4	Разработка конструкций альтернативных по замыслу статичных и динамичных изделий на примере товаров бытового назначения	Опрос на практических занятиях.
5	Построение метрических и ритмических рядов с различными видами повторностей, их сравнительный анализ	Опрос на практических занятиях.
6	Поэтапное проектирование художественных изделий с промежуточной оценкой качественных показателей	Опрос на практических занятиях.
7	Художественно- конструкторский анализ качества проектируемых изделий с использованием статистической вариативной методики	Опрос на практических занятиях.
8	Подготовка к устному зачету	Сдача зачета

8.2.1. Перечень контрольных вопросов:

Раздел 1 [1,5]

1. Техническая эстетика как теория дизайна, ее связь с другими науками.
2. Когда возникла техническая эстетика как наука, кто ее основоположник?
3. Основные этапы развития технической эстетики в России.
4. Основные этапы развития технической эстетики за рубежом.
5. Воспитательное значение курса «Техническая эстетика» в технологическом образовании.

Раздел 2 [1,2, 5]

1. Что такое содержание и внешняя форма в технике? Объясните на примерах развития средств транспорта.
2. Каковы основные закономерности развития формы и содержания в техники?
3. Что такое композиция и какова ее роль в художественном конструировании?
4. Понятия тектоники и гармонии.
5. Какие факторы влияют на формообразование изделий?
6. Тектоника и тектонические системы в архитектуре и художественном конструировании изделий.

Раздел 3 [3,6]

1. Гармонизация композиции. Чем она достигается?
2. Что такое пропорции и каково их назначение в композиции изделий?
3. Пропорция «золотое сечение», ряд «золотого сечения».
4. Что такое «Модулор», для чего он используется?

Раздел 4 [3,4,5]

1. Понятия масштаба и масштабности.
2. Формы масштабных связей (привести примеры).
3. Масштабирование элементов изделия как средство создания центра композиции (привести примеры).

Раздел 5 [1,5]

1. Симметрия и асимметрия в композиции изделий.
2. Виды симметрии, зеркальная, осевая и винтовая симметрии.
3. Симметрия и статическое равновесие массы тела.

Раздел 6 [1,5]

1. Метрические и ритмические ряды повторности.
2. Виды ритмических рядов. Наростающий и убывающий ритмические ряды.
3. Влияние количества членов ряда на выразительность ритма.

Раздел 7 [3,4]

1. Контраст и нюанс, как средства художественной выразительности изделий.
2. Понятие и материалистические основы зрительных иллюзий.
3. Учет зрительных иллюзий при формировании гармоничных композиций проектируемых изделий.

Раздел 8 [3,6]

1. Принципы художественного конструирования промышленных изделий
2. Стадии проектирования.
3. Учет закономерностей гармонизации композиции при художественном конструировании/

Раздел 9 [1,2,6]

1. Обобщенный показатель качества продукции.
2. Методики художественно-конструкторского анализа изделий.
3. Статистическая вариативная методика художественно- конструкторского анализа.
4. Порядок государственной аттестации качества продукции.

8.2.2. Перечень тем заданий для самостоятельной работы:

1. Конструирование школьной мебели с использованием модулов Ле Карбюзье и Пахомова.
2. Создание центров композиции путем масштабирования деталей и узлов проектируемого изделия.
3. Разработка конструкций альтернативных по замыслу статичных и динамичных изделий на примере товаров бытового назначения.
4. Построение метрических и ритмических рядов с различными видами повторностей, их сравнительный анализ.
5. Поэтапное проектирование художественных изделий с промежуточной оценкой качественных показателей.
6. Художественно- конструкторский анализ качества проектируемых изделий с использованием статистической вариативной методики.

8.2.3 Перечень вопросов к зачёту

1. Воспитательное значение курса «Техническая эстетика» в профессиональном образовании.
2. Техническая эстетика как теория дизайна, ее связь с другими науками.
3. Когда возникла техническая эстетика как наука, кто ее основоположник?
4. Назовите основные этапы развития технической эстетики в России и за рубежом.
5. Понятия содержания и внешней формы в технике, их взаимосвязь.
6. Каковы основные закономерности развития формы и содержания в технике? Объясните на примерах развития средств транспорта.

7. Что такое композиция и какова ее роль в художественном конструировании?
8. Какие факторы влияют на формообразование изделий?
9. Тектоника и тектонические системы в архитектуре и художественном конструировании изделий.
10. Гармонизация композиции. Чем она достигается?
11. Что такое пропорции и каково их назначение в композиции изделий?
12. Пропорция «золотое сечение», ряд «золотого сечения».
13. Что такое «Модуль», для чего он используется?
14. Масштаб и масштабность в композиции изделий.
15. Формы масштабных связей.
16. Масштабирование как средство создания центра композиции.
17. Симметрия и асимметрия в композиции изделий. Виды симметрии.
18. Виды симметрии. Винтовая симметрия.
19. Симметрия и асимметрия при проектировании промышленных изделий.
20. Метрические и ритмические ряды повторностей. Примеры ритмических рядов.
21. Нарастающий и убывающий метрические ряды.
22. Влияние количества членов ряда на выразительность ритма.
23. Контраст и нюанс, как средство художественной выразительности изделий.
24. Материалистическое понимание зрительных иллюзий.
25. Учет зрительных иллюзий в художественном конструировании.
26. Принципы и стадии проектирования художественных изделий.
27. Основы функционального и композиционного анализа изделий. Привести примеры.
28. Использование закономерностей гармонизации композиции при художественном конструировании.
29. Обобщенный показатель качества продукции.
30. Методики художественно-конструкторского анализа изделий.
31. Статистическая вариативная методика художественно- конструкторского анализа. Пример использования.
32. Порядок государственной аттестации качества продукции.


Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению: 540500 Технологическое образование, профессионально-образовательный профиль: 540501 — Технология обработки конструкционных материалов.

Программу составил:

к.т.н., доцент  Бандаевский Г.И.

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры прикладной механики

Протокол № 1 от « 20 » 09 2013 г.

Зав. кафедрой ПМ  Шереметьева У.М.

Программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технологии и предпринимательства ТГПУ

Протокол № 2 от « 2 » 09 2013 г.

Председатель методической комиссии

факультета технологии и предпринимательства  Синогина Е.С.

Согласовано:

Декан ФТП  Колесникова Е.В.