



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине  
**«Техническая эстетика»**

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Техническая эстетика»:

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Определение проектных целей и состава решаемых задач. Адресат проектируемого объекта	ПК-3.1. Определяет основные показатели и критерии эргономичности и проектируемой продукции (изделия)	Знает основы проектных целей и состава задач	УО-1, УО-3, ПР-7	УО-1, вопросы для подготовки к экзамену
			Умеет ставить задачи для достижения проектных целей		
			Владеет начальными методами художественного проектирования		
2	Методы художественного проектирования с учётом производственных факторов	ПК-4.3. Применяет основы технической эстетики и художественного конструирования.	знает основы художественного проектирования	УО-1, УО-3, ПР-7	
			умеет ставить задачи для достижения проектных целей		
			владеет начальными методами художественного проектирования		
3	Методы автоматизированного создания вариантов дизайна изделий	ПК-3.1. Определяет основные показатели и критерии эргономичности и проектируемой продукции (изделия)	Знает основы автоматизированного создания дизайна изделия	УО-1, УО-3, ПР-7	УО-1, вопросы для подготовки к экзамену
			Умеет ставить задачи для достижения проектных целей		
			Владеет начальными методами автоматизированного создания дизайна изделия		
4	Методики оценки качества дизайна проектируемых изделий	ПК-4.3. Применяет основы технической эстетики и художественного конструирования	Знает основные критерии конструктивной оценки качества дизайна изделий	УО-1, УО-3, ПР-7	
			умеет проводить эргономический, функциональный и		

		ия.	технологический анализ форм разрабатываемого объекта.		
			владеет практическими навыками технологического дизайна		
5	Основные процессы формообразования проектируемых изделий	ПК-4.3. Применяет основы технической эстетики и художественного проектирования.	знает критерии формирования задания на проектирование изделия		
			умеет производить выбор вариантов компоновочного и пластического решения объекта		
			владеет начальными навыками формообразования проектируемого объекта с учётом целей и состава решаемых задач		
6	Цветовая графическая разработка художественного объекта проектирования	ПК-4.3. Применяет основы технической эстетики и художественного проектирования.	знает номенклатуру современных колористических решений		
			умеет проводить эстетический и цветовую графический анализ предметных аналогов и прототипов		
			владеет начальными навыками разработки цветового решения проектируемого объекта		
7	Методы дизайн - проектирования	ПК-4.3. Применяет основы технической эстетики и художественного проектирования.	знает основы художественного дизайн-проектирования		
			умеет ставить задачи для достижения проектных целей		
			владеет начальными методами художественного дизайн-проектирования		

8	Функциональный анализ стадий и форм существования объекта и особенности его взаимодействия с человеком	ПК-3.3. Организует сбор и исследование научно-технической информации в области эргономики и промышленного дизайна.	Знает основы стадий и форм существования объекта		
			Умеет проводить функциональный анализ стадий и форм существования объекта и особенности его взаимодействия с человеком		
			Владеет практическими навыками анализа стадий и форм существования объекта и особенности его взаимодействия с человеком		
9	Анализ современных программных платформ для создания трёхмерных моделей изделий наиболее значимых для их применения в дизайне	ПК-3.3. Организует сбор и исследование научно-технической информации в области эргономики и промышленного дизайна.	Знает основные современные программы для создания трёхмерных моделей изделий		
			Умеет разрабатывать модели изделий в трёхмерных программах		
			Владеет практическими навыками работы в различных современных трёхмерных программах для создания моделей изделий		
Экзамен		ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.3			Экзамен

\*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Техническая эстетика»:

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.
менее 61	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Текущая аттестация по дисциплине «Техническая эстетика»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Техническая эстетика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем: устный опрос/собеседование (УО-1), доклад/сообщение (УО-3), конспект (ПР-7).

- 1) УО-1 (собеседование) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя на темы, связанные с изучаемой

дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.

- 2) УО-3 (доклад, сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.
- 3) ПР-7 (конспект) - продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

## **Оценочные средства для текущего контроля**

### **1.1. Собеседование (УО-1)**

#### ***Вопросы для устного опроса/ собеседования:***

1. Классификация производственных факторов, их влияние на формообразование.
2. Специфика многотиражного производства.
3. Система потребительских требований и предпочтений.
4. Методы художественного проектирования.
5. Специфика формообразования предметного проектирования.
6. Функционально структурный анализ операционных циклов создания изделий.
7. Методы конструктивной оценки качества дизайна.
8. Эргономическая проработка формы разрабатываемого объекта.
9. Основные критерии оценки качества технологического дизайна.
10. Конструктивный, технологический, материаловедческий и эргономический анализ формообразования прототипов.
11. Функционально-структурный анализ технологических и операционных циклов обслуживания, ремонта и утилизации объектов проектирования.
12. Маркетинговый анализ: определение визуальных свойств, подбор эмоционально-чувственных аналогов по свойствам.
13. Художественно-графическое представление материалов проектного решения.
14. Оформление эскизного дизайн-проекта.
15. Разработка художественно-конструкторской документации.
16. Классификация методов по характеру мышления. Алгоритмический и эвристический.
17. Алгоритмический метод: график зависимости, метод морфологических карт, матрица идей.
18. Эвристический метод: метод элементарных вопросов, метод мозговой атаки, метод наводящих операций, метод аналогий, личные аналогии, символические аналогии, метод эмпатии, метод ассоциации.

- 19.Классификация методов в зависимости от аспектов процесса дизайн-проектирования: структура проблемы, целевое моделирование, функциональное, морфологическое, технологическое, эргономическое, художественное проектирование.
- 20.Уровни социального функционирования: производство, распределение, хранение, транспортировка, эксплуатация, ремонт, утилизация.
- 21.Ограничивающие условия внешней среды: географические, климатические, сезонные, региональные, географические.
- 22.Типологический анализ предметных аналогов и прототипов.
- 23.Художественно-композиционный анализ.
- 24.Знаково-символический, стилистический, аксеологический и эстетический анализ аналогов и прототипов.
- 25.3ds Max базовая программа для создания 3-х мерных моделей.
- 26.SolidWorks программа для создания инженерных узлов в 3-х мерных моделях.
- 27.Blender -наиболее универсальная программа с открытым кодом для художественного проектирования.

### **Критерии оценки (устный ответ)**

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, некоторые неточности в ответе студент исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### **1.2. УО-3 (доклад, сообщение)**

Оценочные средства (УО-3), применяемые по дисциплине «Техническая эстетика», представляют собой доклады-презентации по темам.

#### ***Примерные темы докладов/сообщений:***

#### **Модуль 1. Художественно-графическая разработка модели дизайн-проекта**

1. Процесс выявления адресата (пользователя) проектируемого изделия
2. Метод определения ресурсов для решения поставленной задачи
3. Основные критерии выбора материалов для проектируемого объекта
4. Специфика формообразования предметного проектирования
5. Структурный анализ операционных циклов создания объектов
6. Основные аспекты процесса дизайн-проектирования
7. Целевое моделирование
8. Функциональное проектирование.
9. Эргономическое проектирование

## 10.Цвето-графическое проектирование

### **Модуль 2. Современные средства объемного моделирования с учётом проектных целей и состава решаемых задач**

1. Поиск формы на основе пространственной перекомпоновки прототипа
2. Объемное конструктивное моделирование
3. Комбинаторный метод
4. Подходы к рассмотрению проектируемой технологической формы
5. Методы эргономического проектирования.
6. Методы целостного процесса разработки эстетико-художественной концепции объекта и программно-целевой организации системы деятельности по реализации разрабатываемого проекта.
7. Методы оценки уровня дизайн- решения.

### **Модуль 3. Современные методы изготовления прототипов. Основные критерии качества оценки технологического дизайна**

1. Общие классификации (сфера назначения - производственная, массового обслуживания, личного потребления).
2. Оперативные (частные) классификации (категории потребителей, категории потребительских требований и др.).
3. Средства и приёмы композиционного формообразования в контексте объекта гармонизации.
4. Визуальная структура как объект гармонизации (средства композиционного формообразования - стилистика; приёмы - приёмы стилизации).
5. Антропометрическая структура как объект гармонизации (средства композиционного формообразования - масштабность; приёмы масштабной гармонизации)
6. Материальная структура как объект гармонизации (средства композиционного формообразования - тектоничность; размерно-модульная организация; приёмы тектонического формообразования)
7. Цвет как средство композиционного формообразования. Средства проектно-графического (цветового) моделирования.
8. Средства объёмного моделирования. Макетирование (поисковые, демонстрационные макеты). Средства компьютерного проектирования (программные средства объёмного моделирования, анимации, двухмерного моделирования)
9. Конструкция, технология, материал как средства объёмного дизайн – проектирования

#### ***.Требования к оформлению презентаций:***

1. Презентация оформляется в формате pdf или с использованием программы Power Point и предоставляется для оценки в виде электронной копии.
2. Все рисунки, схемы, таблицы должны быть подписаны.



3. Каждый структурный элемент портфолио представлен на новом слайде.

4. Сопроводительный текст должен читаться без затруднений.

#### ***Требования к выступлению с докладом/сообщением.***

Выступление с докладом предполагает следующие этапы: защита презентации студентом; ответы на вопросы; обсуждение результатов защиты; доведение до студента выводов и рекомендаций.

Требования к студенту на защите доклада:

- четкое, логическое, последовательное раскрытие темы доклада, свидетельствующее о компетенции студента.

- владение навыками публичного выступления (логика рассуждения, культура речи, умение обоснованно отвечать на вопросы).

- соблюдение регламента – для защиты доклада студенту отводится 5 минут).

#### ***Критерии оценки презентации доклада/сообщения.***

В соответствии с балльно-рейтинговой системой (БРС) выступление с презентацией доклада оценивается в 20 баллов.

19-20 баллов выставляется, если проблема раскрыта полностью, анализ проблемы проведён с привлечением дополнительной литературы, выводы обоснованы, представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана.

17-18 баллов – проблема раскрыта, анализ проблемы проведён без привлечения дополнительной литературы, не все выводы сделаны и/или обоснованы, представляемая информация систематизирована и последовательна.

15-16 баллов – проблема раскрыта не полностью, выводы не сделаны и/или не обоснованы, представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна.

13-14 баллов – проблема не раскрыта, отсутствуют выводы, представляемая информация логически не связана, не использованы профессиональные термины.

### **Критерии оценки доклада/сообщения**

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, некоторые неточности в ответе студент исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

#### **1.3. Конспект (ПР-7)**

1. Определение проектных целей и состава решаемых задач. Адресат проектируемого объекта

2. Методы художественного проектирования с учётом производственных факторов
3. Методы автоматизированного создания вариантов дизайна изделий
4. Методики оценки качества дизайна проектируемых изделий
5. Основные процессы формообразования проектируемых изделий
6. Цвето-графическая разработка художественного объекта проектирования
7. Методы дизайн-проектирования
8. Функциональный анализ стадий и форм существования объекта и особенности его взаимодействия с человеком
9. Анализ современных программных платформ для создания трёхмерных моделей изделий наиболее значимых для их применения в дизайне

### ***Требования к ведению конспекта.***

Конспектирование темы лекции, выделение важных аспектов предмета, выполнение чертежей, схем, таблиц.

### ***Критерии оценки конспекта.***

В соответствии с балльно-рейтинговой системой (БРС) выступление с презентацией доклада оценивается в 10 баллов.

9-10 баллов наличие 90-100% конспектов, с выделением важных аспектов предмета.

5-8 баллов – наличие 50-90% конспектов.

2-4 баллов – наличие 30-40% конспектов.

0-1 баллов – наличие до 30% конспектов.

## **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Техническая эстетика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

### **Вопросы к экзамену**

1. Связь функции с формообразованием объекта
2. Критерии выбора материалов для проектируемого объекта
3. Основные понятия эргономики
4. Взаимосвязь проектирования и конструирования объекта
5. Типология конструкций промышленных изделий
6. Показатели надёжности и долговечности промышленных изделий
7. Основные критерии экономичности проектируемого объекта
8. Унификация, стандартизация и агрегатирование
9. Основные этапы конструирования изделий
10. Инверсия как метод получения технического решения

- 11.Аналогия как метод получения технического решения
- 12.Эмпатия как метод получения технического решения
- 13.Комбинирование как метод получения технического решения
- 14.Компенсация и агрегатирование как метод получения технического решения
15. Компаундирование как метод получения технического решения
- 16.Блочно-модульное проектирование как метод получения технического решения
- 17.Мультипликация как метод получения технического решения
- 18.Секционирование как метод получения технического решения
- 19.Секционирование как метод получения технического решения
- 20.Модифицирование как метод получения технического решения
- 21.Ассоциация как метод получения технического решения
- 22.Идеализация как метод получения технического решения
- 23.Резервирование как метод получения технического решения
- 24.Методы вариантного поиска конструкторских решений
- 25.Рациональные приёмы конструирования
26. Приёмы детализовки проектируемого объекта
- 27.Основные этапы дизайн- проектирования
- 28.Анализ утилитарно -функциональных требований
- 29.Анализ экономического фактора
- 30.Этапы изучения конструктивно-технологических свойств
- 31.Анализ эстетических свойств
- 32.Стадии художественно-конструкторского предложения
- 33.Формирование объёмно-пространственной структуры предмета
- 34.Основные критерии выбора цветового решения
- 35.Состав эскизного проекта дизайна изделия
- 36.Основные этапы художественно-конструкторской разработки
- 37.Средства и приёмы композиционного формообразования
- 38.Цвет как средство композиционного формообразования
- 39.Цельность, композиционное единство проектируемого объекта
- 40.Основные приёмы композиционного равновесия объекта
- 41.Особенности восприятия эмоционального воздействия цвета
- 42.Психологическое воздействие цвета. Цветовая гармония
- 43.Ассоциативные средства восприятия окружающей среды
- 44.Основные приёмы стилизации объекта
- 45.Понятие акцента в композиционном дизайне

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене  
по дисциплине «Техническая эстетика»:**

К экзамену допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал зарубежной и отечественной литературы, правильно обосновывает принятое решение.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-0	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.