



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
15.04.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра цифровых систем и автоматики

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1 Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и производств, в том числе машиностроительных	Промышленный дизайн	Знать: – основные принципы и методы верификации и валидации цифровых моделей в контексте промышленного дизайна. Уметь: - проводить процедуры верификации и валидации цифровых моделей с использованием специализированного программного обеспечения. Владеть: – навыком эффективного применения методов верификации и валидации для обеспечения качества и точности проектирования и изготовления при использовании методов промышленного дизайна.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и производств, в том числе машиностроительных.

Тестовые задания открытого типа

1. _____ - область дизайна, целью которой является формообразование промышленно производимых изделий с учетом их структурных и функциональных характеристик

Ответ: промышленный дизайн.

2. _____ - наука о приспособлении предметов и объектов труда для наиболее безопасного и эффективного использования, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма

Ответ: эргономика.

3. Эргономическая проработка формы проектируемого объекта осуществляется методом _____

Ответ: макетирования (или предметного моделирования).

4. Вариативное проектирование конструкции объекта на основе его твердотельной модели, выполненной в трехмерной программе, называется _____ конструированием

Ответ: аналитическим.

5. Три основных аспекта (критерия), которые должен учитывать промышленный дизайнер при разработке нового продукта:

Ответ: функциональность, эстетика, технологичность.

6. Различие между промышленным дизайном и художественным конструированием:

Ответ: промышленный дизайн ориентирован на массовое производство; художественное конструирование чаще индивидуальное, акцент на художественное выражение.

7. Основные требования эргономики к дизайну бытовой техники:

Ответ: соответствие размеров устройства анатомии человека; удобное расположение элементов управления; минимизация физических усилий.

8. Материалы, чаще всего используемые в современном промышленном дизайне:

Ответ: пластик, металл, дерево.

9. «Дизайн-мышление» (design thinking) – это _____

Ответ: метод решения проблем, ориентированный на пользователя.

10. Устойчивый (экологический) дизайн предполагает учет при проектировании следующих факторов:

Ответ: использование перерабатываемых материалов; долговечность и ремонтпригодность; минимизация отходов при производстве; лёгкая разборка для утилизации.

11. В контексте промышленного дизайна «юзабилити» (usability) это _____

Ответ: степень удобства и эффективности взаимодействия пользователя с продуктом.

12. Метод исследования «Наблюдение за пользователями» применяется в промышленном дизайне на этапе _____

Ответ: предпроектирования.

13. Вызовы, которые стоят перед промышленным дизайном в условиях цифровизации и развития интернета вещей (IoT):

Ответ: интеграция с цифровыми интерфейсами; необходимость учитывать кибербезопасность; проектирование для взаимодействия с приложениями и облачными сервисами.

14. Признаки, которые включает «эмоциональный дизайн»:

Ответ: визуальное удовольствие; удовлетворение от использования; связь с личностью пользователя.

15. Разница между редизайном и разработкой нового продукта

Ответ: редизайн — улучшение уже существующего продукта; новый продукт — создание с нуля на основе новых идей или технологий.

16. Особенности «умного» дизайна (smart design):

Ответ: сочетание функциональности, интеллекта и удобства.

17. Особенности проектирования при разработке дизайна для людей -с ограниченными возможностями (инклюзивный дизайн)

Ответ: универсальный доступ; упрощённое управление; удобные формы и размеры; учёт зрительных, слуховых, моторных ограничений.

18. Программные средства, чаще всего используемые промышленными дизайнерами для 3D-моделирования

Ответ: Rhino — 3D-моделирование сложных форм; SolidWorks — инженерное проектирование, чертежи.

19. Наиболее значимые тенденции в промышленном дизайне:

Ответ: устойчивый дизайн; цифровизация и IoT; персонализация; инклюзивный и универсальный дизайн.

20. Интегрировать проект в промышленном дизайне с производственными процессами позволяет _____-система

Ответ: CAD.

21. Визуализации в процессе промышленного проектирования позволяет _____

Ответ: наглядно представить концепцию продукта заказчику и команде.

22. При разработке промышленного дизайна для оптимизации затрат на производство и обслуживание необходимо учитывать _____ цикл продукта

Ответ: жизненный.

23. Отличие «универсального» и «инклюзивного» дизайна:

Ответ: универсальный дизайн предназначен для всех сразу, инклюзивный — для определенных групп.

Тестовые задания закрытого типа

1. Частью эргономического анализа при проектировании продукта НЕ является следующий фактор:

а) антропометрические данные пользователя

б) цветовая гамма бренда

в) удобство хвата

г) расположение органов управления

2. Этап дизайнерского процесса, предполагающий создание физической или цифровой модели изделия для проверки его формы и функций:

а) исследование

б) генерация идей

в) прототипирование

г) маркетинг

3. Подход, предполагающий проектирование продукта, доступного для людей с разными возможностями:

а) эмоциональный дизайн

б) инклюзивный дизайн

в) минималистичный дизайн

г) брендинг

4. Для 3D-моделирования в промышленном дизайне НЕ используется программный продукт:

а) SolidWorks

б) KeyShot

в) Adobe Photoshop

г) Rhino (Rhinoceros)

5. Установите соответствие между направлением в дизайне и его характеристикой

Направление	Характеристика
-------------	----------------

1) Баухаус	А) Акцент на роскоши, декоративности и индивидуальности
2) Ар-деко	В) Функциональность, минимализм, использование новых материалов
3) Хай-тек (high-tech)	С) Геометричность, ступенчатые формы, использование стекла и хрома
4) Скандинавский дизайн	Д) Технологичный внешний вид, открытые инженерные элементы
	Е) Естественные материалы, уют, простота, светлые тона

Ответ: 1В, 2С, 3Д, 4Е

6. Установите соответствие между этапом дизайнерского процесса и его содержанием

Этап	Содержание
1) Исследование	А) Создание физической модели для тестирования
2) Генерация идей	В) Сбор данных о пользователях, рынке, конкурентах
3) Прототипирование	С) Разработка эскизов, брейншторм, скетчинг
4) Тестирование	Д) Проверка удобства и функциональности продукта
	Е) Подготовка чертежей для производства

Ответ: 1В, 2С, 3А, 4Д

7. Установите соответствие между понятием и его определением

Понятие	Определение
1) Эргономика	А) Дизайн, ориентированный на экологичность и устойчивое развитие
2) Эмоциональный дизайн	В) Наука о взаимодействии человека и продукта с точки зрения комфорта и эффективности
3) Устойчивый дизайн	С) Дизайн, вызывающий положительные эмоции у пользователя
4) Дизайн-мышление	Д) Пользователь-ориентированный подход к решению задач через итерации
	Е) Искусство создания визуальной идентичности бренда

Ответ: 1В, 2С, 3А, 4Д

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Промышленный дизайн» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Преподаватель-разработчик – к.т.н., доцент В.И. Устич.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре цифровых систем и автоматизи-

Заведующий кафедрой



В.И. Устич

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №3 от 29.04.2025 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко