

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)
Физико-математический факультет
Кафедра профессионального и технологического образования

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «07» августа 2020 г., № 15
Зав. кафедрой _____ Корецкий М.Г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Промышленный дизайн

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: Трудовое обучение (технологии) и экономическое образование или педагог дополнительного образования

Мытищи
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	12

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
СПК-2. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление личностно-и социально-значимых объектов труда	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

Этапы формир	Уровн и	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
--------------	---------	----------------------	---------------------	------------------

ования компете нции	освоен ия состав ляюще й компет енции			Выражение в баллах БРС
Когнити вный	базовы й	Понимание принципов разработки объектов промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	Общепредставление о принципах разработки объектов промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	41-60
	повыш енный		Знание принципов разработки объектов промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	61 - 80
	продви нутый		Четкое и полное знание принципов разработки объектов промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	81 - 100
Операци онный	базовы й	Умение разрабатывать объекты промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	Неполное и слабо закрепленное умение разрабатывать объекты промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	41-60
	повыш енный		Уверенное умение разрабатывать объекты промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	61 - 80
	продви нутый		Осознанное умение разрабатывать объекты промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	81 - 100

Деятельностный	базовый	Владение навыками разработки объектов промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	Владение начальными навыками разработки объектов промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	41-60
	повышенный		Владение навыками разработки объектов промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	61 - 80
	продвинутый		Осознанное владение навыками разработки объектов промышленного дизайна для организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся	81 - 100

СПК-2. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение
Когнитивный	базовый	Понимание принципов использования 3D-моделирования, прототипирования, макетирования при изготовлении объектов промышленного	Общее представление о принципах использования 3D-моделирования, прототипирования, макетирования при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)

	повышенный	дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	Знание принципов использования 3D-моделирования, прототипирования, макетирования при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	4	61 - 80	Хорошо(зачтено)
	продвинутый		Четкое и полное знание принципов использования 3D-моделирования, прототипирования, макетирования при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	5	81 - 100	Отлично(зачтено)
Операционный	базовый	Умение использовать 3D-моделирование, прототипирование, макетирование при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	Неполное и слабо закрепленное умение использовать 3D-моделирование, прототипирование, макетирование при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)
	повышенный		Уверенное умение использовать 3D-моделирование, прототипирование, макетирование при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	4	61 - 80	Хорошо(зачтено)
	продвинутый		Осознанное умение использовать 3D-моделирование, прототипирование, макетирование при изготовлении объектов промышленного дизайна для	5	81 - 100	Отлично(зачтено)

			организации образовательной деятельности обучающихся			
Деятельностный	базовый	Владение навыками использования 3D-моделирования, прототипирования, макетирования при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	Владение начальными навыками использования 3D-моделирования, прототипирования, макетирования при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)
	повышенный		Владение навыками использования 3D-моделирования, прототипирования, макетирования при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	4	61 - 80	Хорошо (зачтено)
	продвинутый		Осознанное владение навыками использования 3D-моделирования, прототипирования, макетирования при изготовлении объектов промышленного дизайна для организации образовательной деятельности обучающихся	5	81 - 100	Отлично (зачтено)

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания теста

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 20 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	16-20 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	14-15 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	10-13 баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	Менее 10 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания практической подготовки

Практические задания выполнены полностью. Задачи, поставленные в практических заданиях, решены. Показано владение материалом, владение техникой работы с ПО. Практические задания оформлены в соответствии с требованиями.	35 баллов
Большая часть практических заданий выполнена. Основные задачи, поставленные в практических заданиях, решены. Показано знание материала, умение работать с ПО. Практические задания оформлены в соответствии с требованиями. В выполненных практических заданиях присутствуют небольшие недочеты и ошибки	20 баллов
Практические задания выполнены на 50%. Часть задач, поставленных в практических заданиях, не решена. Неуверенное знание материала и умение работать с ПО. В практических работах присутствуют грубые ошибки	10 баллов
Практические задания не выполнены. Показано незнание материала и умение работать с ПО.	0 баллов

Шкала оценивания сообщения

Критерии оценивания	Баллы
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	10-15 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	6-9 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; отсутствуют выводы.	2-5 баллов
если сообщение отсутствует	0 - 1балл

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, Пример тестирования

Примерные тестовые задания

Вариант 1

1. Индустриальный дизайн, это
а) предметы быта б) ландшафт в) архитектура
2. Входит ли в промышленный дизайн
а) живопись б) графитти в) арт-дизайн
3. Как называется пошив одежды в дизайн проектировании
а) нон дизайн б) фешн дизайн в) системный дизайн
4. Применяется ли (какие) направления при проектировании бытовых предметов
а) интересные б) стилевые в) особенные
5. Что применяется дизайнерами при создании особой атрибутики компании в графическом дизайне
а) фирменный стиль б) методика в) апробация
6. В промышленном дизайне применяется функции
а) своеобразная б) эстетическая в) архитектурная.
7. Как назывался основной термин К. Малевича
а) конструктивизм б) супрематизм в) авангардизм
8. Один из первооткрывателей русского промышленного дизайна
а) В. Зинченко б) А.Родченко в) Г. Майер
9. Автор (архитектор) написавший труд "Промышленная эстетика"
а) В.Гроппиус б) Г.Земпер в) О. Шлеммер
10. Проект башни 3 Интернационала создал ...
а) А. Родченко б) В. Татлин в) В. Кринский

Вариант 2

1. Приведите примеры художественного моделирования в творчестве В.Е. Татлина.
а) башня интернационал б) междугородний автобус (будущего) в) настольная лампа
2. Основной принцип дизайна в ВХУТЕМАС стал
а) функционализм б) рационализм в) авангардизм.
3. Измерительный прибор, каждая цифра которого соответствует части тела человека.
а) Камертон б) Модульор в) модулятор
4. Что включают в себя эргономические исследования
а) Оценку организации действий человека. б) Оценку позы оператора и ее изменения. в) Распределение функций между человеком и машиной.
5. Как можно определить природу и специфику эргономики
а) род занятий. б) методологию особого типа. в) научную и проектировочную дисциплину
6. Антропометрические требования в эргономике
а) статистические б) габаритные в) проектные
7. Какой из этих признаков не является эргономическим
а) статистический б) диагностические в) антропометрические
8. Антропометрические признаки определяются по
а) возрастных б) меняющихся в) неоднозначных.
9. Что не является основными элементами фирменного стиля продукции...
а) упаковка б) стайлинг в) указатели

10. Что является синонимом понятия "Индастриал - дизайн"

а) проектное конструирование б) декоративное творчество в) художественное моделирование

Задания для практической подготовки

Задание №1. Необходимо создать концепт-дизайн механической ручной дрели.

1. Главная задача: создать дизайн механической ручной дрели с изменением привычных механизмов и форм. Например: изменение формы, дизайна корпуса,
2. Создать 3D-модель механической ручной дрели с количеством деталей не менее 5-ти.

Необходимо выполнить:

1. Модификацию двух любых деталей в модели (детали для модификации выбрать самостоятельно).
2. Чертеж модифицированной детали (детали №1) и в пояснении к чертежу выполнить текстовое описание модификации.
3. Чертеж модифицированной детали (детали №2) и в пояснении к чертежу выполнить текстовое описание модификации.
4. Разнесение компонентов в сборочной модели изделия.
5. Сборочный чертеж с указанием габаритных размеров формата А3.
6. Разнесенный сборочный чертеж с указанием позиций.
7. Спецификацию.
8. Обзорную анимацию изделия, в котором как минимум две детали движутся и взаимодействуют между собой.
9. Изображения, демонстрирующие как минимум три цветовых решения (разработать сочетания цветов и предложить три варианта).



(Рис. 1) Пример ручной дрели

Задание №2. Необходимо создать концепт-дизайн ручной прямострочной швейной машины.

1. Главная задача: создать дизайн прямошвейной машины с изменением привычных механизмов и форм изделия. Например: изменение формы, дизайна корпуса, механизма намотки ниток, иглодержателя, лапки и других. (Рис. 1)
2. Создать 3D-модель ручной прямошвейной машины с количеством деталей не менее 5-ти.

Необходимо выполнить:

1. Модификацию двух любых деталей в модели (детали для модификации выбрать самостоятельно).
2. Чертеж модифицированной детали (детали №1) и в пояснении к чертежу выполнить текстовое описание модификации.
3. Чертеж модифицированной детали (детали №2) и в пояснении к чертежу выполнить текстовое описание модификации.
4. Разнесение компонентов в сборочной модели изделия.
5. Сборочный чертеж с указанием габаритных размеров формата А3.
6. Разнесенный сборочный чертеж с указанием позиций.
7. Спецификацию.
8. Обзорную анимацию изделия, в котором как минимум две детали движутся и взаимодействуют между собой.
9. Изображения, демонстрирующие как минимум три цветовых решения (разработать сочетания цветов и предложить три варианта).



(Рис. 1) Пример ручной прямошвейной машины

Примерные темы сообщений

1. Создание трехмерных объектов в твердотельных CAD редакторах
2. Основы выполнения расчетов МЦХ в системах CAE
3. Подготовка модели к производству на станках с ЧПУ в CAD/CAM, CAM системах
4. Векторная графика в САПР для плоскостного моделирования
5. Особенности машиностроительного конструирования в САПР
6. Использование программ САПР в промышленности Российской Федерации
7. Основные форматы используемые в CAD/CAM системах
8. Использование аддитивных технологий в промышленности Российской Федерации
9. Рендеринг трехмерных объектов в CAD системах
10. Создание трехмерных объектов в полигональных CAD редакторах
11. Составление конструкторской документации на базе САПР
12. Компьютерная 3D графика и специфика ее применения в дизайне продукции игровой индустрии
13. Искусственный интеллект и промышленный дизайн: новые возможности.
14. 3D-печать и ее влияние на промышленный дизайн.
15. Проектирование упаковки: многоразовая упаковка и ее преимущества.
16. Виды материалов и их использование в промышленном дизайне.
17. Проектирование продукта: от идеи до прототипа.
18. Роль цвета в промышленном дизайне.
19. Интерьеры и мебель: тенденции и новации в промышленном дизайне.
20. Дизайн транспорта: от автомобилей до самолетов.
21. Эргономика в промышленном дизайне: создание продуктов для комфортной работы
22. История и эволюция промышленного дизайна.

Примеры вопросов к экзамену:

1. Этапы разработки дизайн-проекта.
2. Задачи промышленного дизайна.
3. Основные характеристики промышленного дизайна по группам.
4. Базовые технологические требования к изделиям.
5. Программное обеспечение для промышленного дизайна: 2D–объектов.
6. Программное обеспечение для промышленного дизайна: 3D–объектов.
7. Программное обеспечение для промышленного дизайна: 3D–анимации.
8. Программное обеспечение для промышленного дизайна: прототипирование.
9. Предназначение макетов и прототипов изделий в современном промышленном дизайне.
10. Промышленный дизайн в рамках предметной области «Технология» в общеобразовательных школах и системе дополнительного образования.
11. Работа с одаренными детьми в направлении «Промышленный дизайн», олимпиады и конкурсы.
12. Использование аддитивных технологий в промышленном дизайне.
13. Использование лазерной резки в промышленном дизайне.
14. Основные этапы выполнения 2D- проекта прототипа.
15. Форматы файлов, используемые для работы с 2Dвекторной графикой, универсальные и специализированные.
16. Основные этапы выполнения 3D-проекта прототипа.
17. Форматы файлов, используемые для работы с 3Dграфикой, универсальные и специализированные.

18. Принципы разнесение компонентов в объемной сборке.
19. Создание сборочного чертежа с разнесением компонентов.
20. Выполнение изометрического сборочного чертежа с указанием позиций компонентов.
21. Оформление спецификации к сборочному чертежу, использование типовых объектов.
22. Внешний вид проектируемого объекта, характеристики и цветовые решения.
23. Выполнение рендер изображения проекта с использованием источников света и позиции объектов.
24. Создание анимации объектов с помощью компьютерной графики.
25. Форматы, используемые для создания фотореалистичных изображений, выполненных по компьютерной модели.
26. Форматы, используемые для анимированных видеороликов, выполненных по компьютерной модели.
27. Использование ЕСКД в промышленном дизайне.
28. Использование стандартных объектов в проектах промышленного дизайна.
29. Создание промышленного образца на установках аддитивного производства.
30. Материалы, используемые для создания промышленных образцов на установках аддитивного производства.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Тестирование

Предлагаемые тестовые задания по курсу «Промышленный дизайн» предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный(ые) из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 20 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Требования к практической подготовке

Студентам предлагается продемонстрировать знания, полученные в процессе освоения дисциплины. Необходимо освоить технику работы на ПК с изучаемым программным обеспечением. На основе полученных теоретических знаний и опыта работы на ПК каждый студент обязан выполнить практические задания по изучаемой теме и ответить на вопросы преподавателя.

Требования к сообщению

Сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Требования по оформлению сообщения

Последовательность подготовки сообщения:

1. Подберите и изучите литературу по теме.
 2. Составьте план сообщения.
 3. Выделите основные понятия.
 4. Введите в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения.
 5. Оформите текст письменно.
 6. Подготовьте устное выступление с сообщением на учебном занятии
- Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Требования к экзамену

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде экзамена.

Экзамен по дисциплине «Промышленный дизайн» проводится в конце 8 семестра. На экзамене для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на два теоретических вопроса.

Выбор формы и порядок проведения зачета осуществляется кафедрой профессионального и технологического образования. Оценка знаний студента в процессе экзамена осуществляется исходя из следующих критериев:

- а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;
- б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;
- в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами;

При оценке студента на экзамене преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания экзамена

20-30 баллов - устный ответ на вопросы констатирует прочные, четкие и уверенные знания о методах и средствах создания продуктов промышленного дизайна с использованием, изученных в ходе освоения дисциплины пользовательских приложений.

11-19 баллов - устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания о методах и средствах создания продуктов промышленного дизайна с использованием, изученных в ходе освоения дисциплины пользовательских приложений. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала.

6-10 баллов – в устном ответе на теоретические вопросы представлены знания о некоторых методах и средствах создания продуктов промышленного дизайна с использованием, изученных в ходе освоения дисциплины пользовательских приложений. Устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента.

1-5 баллов – устный ответ на теоретические вопросы содержит грубые ошибки в изложении теоретического материала, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента.

0 баллов – студент объявляет о незнании ответа на поставленные теоретические вопросы.

Описание шкалы оценивания

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ПК-5, СПК-2
4	61-80	Хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций ПК-5, СПК-2
3	41-60	Удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ПК-5, СПК-2
2	до 40	Неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ПК-5, СПК-2