

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский национальный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра технологии машиностроения и инженерного консалтинга

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и
инженерной механики

 Могильная Е.П.

« 12 » 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭРГОНОМИКА»

По направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль: «Технологии прототипирования машиностроительных объектов»

Луганск - 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Эргономика» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. – 16 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Эргономика» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «9» августа 2021 года № 727.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Ясуник С.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга «5» 09 2023 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой технологии машиностроения
и инженерного консалтинга Ясуник С.Н. Ясуник С.Н.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «12» 09 2023 года, протокол № 1

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики Ясуник С.Н. Ясуник С.Н.

© Ясуник С.Н., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование систематических знаний в области художественного конструирования и проектирования объектов промышленного дизайна, овладение методами эргономики и антропометрии, изучение основных требований, предъявляемых к различным группам функциональных и конструктивных элементов.

Задачи: изучение способов проектирования элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия).

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Эргономика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания основ эргономики и дизайна, а также истории его развития; умения моделировать проектируемые изделия, используя законы формообразования; навыки разработки дизайна художественно-промышленного продукта различного назначения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Материаловедение», «Детали машин и основы конструирования», «Основы CAD/CAM систем», «Основы проектной деятельности» и служит основой для освоения дисциплин «Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин», «Прототипирование машиностроительных объектов».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-3. Способен осуществлять эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна	ПК-3.1. Применяет основы эргономики и промышленного дизайна при разработке конструкции изделия	Знать: содержание дизайна и историю его развития; практику проектной культуры современного промышленного дизайна; основы эргономики;
		Уметь: использовать инструменты конструирования;
		Владеть навыками: приведения конструкции продукта в соответствие эргономическим требованиям.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4,0 зач. ед.)	144 (4,0 зач. ед.)

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68	12
в том числе:		
Лекции	34	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	6
Лабораторные работы	-	-
Курсовой проект	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	76	132
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. История эволюции дизайна

Истоки дизайна машин. Теоретические концепции дизайна

Тема 2. Промышленный дизайн. Методы и средства

Создание изделия. Представление о форме. Свойства изделия. Последовательное создание изделия. Свойства пространственной формы материальных предметов. Методы конструирования формы

Тема 3. Теория композиции.

Категории композиции. Свойства и качества композиции. Средства композиции Анализ композиции промышленных изделий

Тема 4. Теория цвета

Характеристика цвета. Основные принципы применения цвета в дизайн-проектировании

Тема 5. Эргономика в дизайн-проектировании

Основные понятия эргономики. Факторы, определяющие эргономические требования. Антропометрические требования к изделиям (оборудованию). Факторы окружающей среды. Эргономическая оценка промышленных изделий. Рекомендации по эргономическому обеспечению проектирования

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	История эволюции дизайна	10	1
2	Промышленный дизайн. Методы и средства	6	1
3	Теория композиции	4	1
4	Теория цвета	4	1
5	Эргономика в дизайн-проектировании	10	2
Итого:		34	6

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Сравнительный анализ примеров продукта промышленного дизайна	4	1
2	Процесс дизайн-проектирования	5	1
3	Выбор цветового решения объекта проектирования	5	1
4	Конструкторско-технологический анализ объекта проектирования	5	1
5	Эргономический анализ объекта проектирования	5	1
6	Эстетический анализ объекта проектирования	5	1
7	Корректирование дизайн-проекта объекта проектирования	5	
Итого:		34	6

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	История эволюции дизайна	Поиск, анализ, структурирование и изучение информации по темам.	18	30
2	Промышленный дизайн. Методы и средства		18	30
3	Теория композиции		12	22
4	Теория цвета		10	20
5	Эргономика в дизайн-проектировании	Подготовка к зачету	18	30
Итого:			76	132

4.7. Курсовые проекты. Учебным планом не предусмотрено выполнение курсового проекта.

5. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Эргономика» используются следующие образовательные технологии:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде; самостоятельная работа; проблемное обучение.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Кочегаров Б.Е. Промышленный дизайн: Учеб. пособие. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2006. – 297 с.

2. Промышленный дизайн: создание и производство продукта / Карл Ульрих, Стивен Эппингер; пер. с англ. М. Лебедева, под общ. ред. А. Матвеева. – М.: Вершина, 2007. – 448 с.

3. Проектирование и моделирование промышленных изделий: Учеб. для вузов / С.А.Васин, А.Ю.Талащук, В.Г.Бандорин, Ю.А.Грабовенко, Л.А.Морозова, В.А.Редько; Под ред. С.А.Васина, А.Ю.Талащука. - М.: Машиностроение-1, 2004 - 692 с.

б) дополнительная литература:

1. Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей: учебное пособие / Ю.В. Веселова, А.А. Лосинская, Е.А. Ложкина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 144 с.

2. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Куманин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубятникова, М.С. Кухты; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 312 с.

3. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна: учебное пособие (конспект лекций – М.: МЗОПресс, 2003. – 252 с.

в) Интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Научная электронная библиотека Elibrary – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>

Справочная правовая система «Консультант Плюс» – Режим доступа: URL: <https://www.consultant.ru/sys/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Эргономика» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Эргономика»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п / п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-3	Способен осуществлять эскизирование, макетирование,	ПК-3.1. Применяет основы эргономики и	Тема 1. История эволюции дизайна	5

		физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна	промышленного дизайна при разработке конструкции изделия	Тема 2. Промышленный дизайн. Методы и средства Тема 3. Теория композиции. Тема 4. Теория цвета Тема 5. Эргономика в дизайн-проектировании	
--	--	--	--	--	--

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции и (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-3. Способен осуществлять эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна	ПК-3.1. Применяет основы эргономики и промышленного дизайна при разработке конструкции изделия	Знать: содержание дизайна и историю его развития; практику проектной культуры современного промышленного дизайна; основы эргономики; Уметь: использовать инструменты конструирования; Владеть навыками: приведения конструкции продукта в соответствие эргономическим требованиям.	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно), задания по практическим занятиям, тест, рефераты, зачет

Фонды оценочных средств по дисциплине «Эргономика»

**Вопросы для комбинированного контроля усвоения
теоретического материала (устно или письменно)**

1. Назовите характерные черты машинных форм эпохи Возрождения.
2. Как понималась эстетика формы машины в эпоху Возрождения?
3. Назовите основные признаки стиля «барокко» в технике прошлых лет.
4. Приведите примеры творческих достижений А.К. Нартова в стиле «барокко».
5. Когда впервые возникла идея стандартизации и унификации деталей машин?
6. Какова основная идея «стайлинга» - направления в дизайне XIX в.
7. Назовите основные признаки «архитектурного стиля» в дизайне конца XIX в.
8. Каковы новые принципы построения машин в конце XIX в.

9. Каково основное направление школы промышленного конструирования «Баухауз»?
10. Охарактеризуйте теоретические концепции дизайна: функционализм, стайлинг, принцип открытой формы.
11. Назовите общие требования технической эстетики.
12. Дайте определение следующим требованиям технической эстетики: выразительность, гармоничность, современность стиля.
13. Перечислите виды процессов, в результате которых может быть образована форма.
14. Назовите этапы существования изделия.
15. Перечислите свойства изделия.
16. Дайте определение основной функции изделия.
17. Назовите свойства пространственной формы изделия.
18. Перечислите виды форм изделия по геометрическому признаку.
19. Что такое фактура изделия?
20. Перечислите методы конструирования формы.
21. Что такое функциональные поверхности изделия?
22. Дайте определение композиции.
23. Что такое композиционное равновесие?
24. Перечислите средства композиции.
25. Приведите формулировку средств композиции: статичности и динамичности.
26. Что такое «золотое сечение»?
27. Дайте характеристику контрасту и ритму, как средствам композиции.
28. Что такое цвет? Приведите научное определение.
29. В чем различие холодных и теплых цветов?
30. Дайте определение научной дисциплине, эргономике.
31. Что является предметом эргономики?
32. Перечислите эргономические требования, предъявляемые к системе «человек – машина – среда».
33. Перечислите факторы, определяющие эргономические требования.
34. Что такое антропометрия?
35. Дайте определение перцентилю.
36. Перечислите факторы окружающей среды, воздействующие на жизнедеятельность человека.
37. В каких единицах измеряется световой поток?
38. Что такое яркость света?
39. По каким критериям осуществляется эргономическая оценка промышленных изделий?
40. Перечислите основные методы эргономических исследований.
41. Что такое соматография?
42. Каково участие цвета в организации системы средств производственной информации?

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Практические занятия: темы и вопросы

1. Сравнительный анализ примеров продукта промышленного дизайна.
 - 1) Цель дизайна?
 - 2) Кто автор 10 основных правил «Хорошего дизайна»?
 - 3) Перечислите 10 основных правил «Хорошего дизайна».
 - 4) Что относится к задачам современного промышленного дизайна?
 - 5) Что такое «Изобретение»?
 - 6) Что такое «Открытие»?

2. Процесс дизайн-проектирования.
 - 1) Дайте определение, что такое изделие?
 - 2) Дайте определение, что такое инновационность изделия?
 - 3) Дайте определение, что такое аналог изделия?
 - 4) Дайте определение, что такое функциональное сходство изделия?
 - 5) Перечислите главные принципы выбора материала изделия.
 - 6) Сущность анализ изделия в САЕ-модуле.
 - 7) Перечислите виды дизайнерских продуктов.

3. Выбор цветового решения объекта проектирования.
 - 1) Дайте определение, что такое цвет?
 - 2) Дайте определение, что такое цветовое решение изделия?
 - 3) Опишите роль цветового решения изделия.
 - 4) Перечислите основные качества цвета.
 - 5) Дайте определение, что такое цветовая триада, и какие они бывают?
 - 6) Что такое комплиментарные цвета?
 - 7) Опишите комплексное воздействие какого-либо цветового решения промышленного изделия.
 - 8) Назовите источники света.

4. Конструкторско-технологический анализ объекта проектирования.
 - 1) Что такое конструкторско-технологический анализ изделия?
 - 2) Роль конструкторско-технологического анализа при проектировании промышленного изделия.
 - 3) Что такое технологичность промышленного изделия?
 - 4) Перечислите общие требования к технологичности конструкции изделий.
 - 5) Опишите связь между проблемами проектирования и технологичности промышленного изделия

5. Эргономический анализ объекта проектирования.
 - 1) Эргономика ее цели и задачи.
 - 2) Что такое эргономические требования?
 - 3) Значение эргономических требований при проектировании промышленных изделий.
 - 4) Роль антропометрических факторов при проектировании промышленных изделий.
 - 5) Роль физиологических факторов при проектировании промышленных изделий.
 - 6) Назовите различие между классическими и эргономическими размерами человеческого тела.
 - 7) Значение статических антропометрических признаков при проектировании промышленных изделий.
 - 8) Значение динамических антропометрических признаков при проектировании промышленных изделий?

6. Эстетический анализ объекта проектирования.
 - 1) Как Вы представляете эстетическое свойство изделия?
 - 2) В чем заключается эстетический анализ изделия?
 - 3) В чем заключается информационная выразительность изделия?
 - 4) Перечислите единичные показатели информационной выразительности изделия.
 - 5) В чем заключается рациональность формы изделия?
 - 6) Перечислите единичные показатели рациональности формы изделия.
 - 7) В чем заключается целостность композиции изделия?
 - 8) Перечислите единичные показатели целостности композиции изделия.

7. Корректирование дизайн-проекта объекта проектирования.
 - 1) Перечислите этапы разработки проекта промышленного изделия.
 - 2) Как Вы понимаете сущность каждого этапа разработки проекта промышленного изделия?

- 3) Что такое аналог промышленного изделия?
- 4) Что такое прототип промышленного изделия?
- 5) Что такое дизайн-мышление?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
практические занятия

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Тест

Дайте название каждому определению

1. Составление, соединение, сочетание различных частей в единое целое в соответствии с какой-либо идеей.

2. Чередование каких-либо элементов в определенной последовательности.

3. Состояние движения покоя в какой-либо определенный момент.

4. Состояние покоя в какой-либо определенный момент.

5. Соразмерность, одинаковость в расположении частей чего-либо по противоположным сторонам от точки, прямой или плоскости.

6. Цвет, который невозможно получить при смешивании каких-либо красок.



7. Цвет, который можно получить при смешивании основных красок.



Ответы:

1.Композиция. 2. Ритм. 3. Динамика. 4. Статика. 5. Симметрия 6. Основной. 7. Составной.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *тест*

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Реферат

1. Зарождение дизайна как вида творческой деятельности.
2. Поиски в области теории и практики формообразования машинных и промышленных изделий в конце XIX - начале XX веков.
3. Первая Всемирная выставка в Лондоне.
4. Участие России в международных промышленных выставках.
5. Роль промышленных выставок в развитии народного хозяйства России.
6. Национальные формы стиля модерн в Европе.
7. Стиль модерн в России.
8. «Неорусский стиль» в России в конце XIX - начале XX веков.
9. А.Гауди, А.Ван де Вельде, Ф.Л.Райт, П.Климт - художники и архитекторы модерна.
10. В.Гропиус - основатель первой высшей школы дизайна.
11. Витебская школа - эпохальное художественное явление в отечественной и зарубежной культуре.
12. Графический дизайн в Советской России в 1920-1930-е гг.
13. Проблема реконструкции быта в Советской России в 1920-1930-е гг. Оборудование жилища. Функционализм и супрематизм в мебели.
14. Русский конструктивизм и его влияние на культурную революцию.
15. Конструктивизм в странах Западной Европы начала XX в.
16. Роль «Баухауза» в формировании современных школ дизайна.

17. Текстильный факультет ВХУТЕМАСа. Массовая и модная одежда в Советской России в 1920-1930-е гг.
18. Функционализм как единство формы и функции.
19. Дизайнерские школы в странах Западной Европы, США и Японии. Традиции и новаторство.
20. Роль дизайна в обеспечении коммерческого успеха продукции в условиях общества потребления.
21. «Интернациональный» стиль. Архитектура и дизайн Ле Корбюзье, мисс Ван де Роэ, Салливан.
22. Школы и направления в современном отечественном и зарубежном дизайне.
23. Структура и деятельность ВНИИТЭ. Особенности развития дизайна в СССР.
24. Эстетические проблемы формирования предметно-пространственной среды в настоящее время.
25. Дизайн и искусство в XXI-ом столетии.
26. Дизайн в системе современной культуры.
27. Скандинавский функционализм. Эстетика для дома. Традиционные и новые материалы.
28. Дизайн США. 1950-е годы: «золотой век» дизайна.
29. Дизайн Великобритании. От поп-арта до «нового» дизайна.
30. Функциональный дизайн Германии. Системный подход и человеческий фактор.
31. Дизайн Италии. Две стратегии проектирования.
32. Проектная культура дизайна Японии. Традиции. Актуальность. Стиль.
33. Диснейленд – самый яркий пример фирменного стиля.
34. Технология брендинга в зарубежной и российской рекламе.
35. Раймонд Лоуи – пионер коммерческого дизайна.
36. История создания фирменного стиля.
37. Дизайн Великобритании и США от поп-дизайна до «нового» дизайна.
38. Роль знаний в истории дизайна для участников международных конкурсов WorldSkillsRussia/ WorldSkills International по графическому дизайну.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *реферат*

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
4	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.

3	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
2	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Истоки дизайна машин.
2. Теоретические концепции дизайна.
3. Промышленный дизайн. Создание изделия.
4. Промышленный дизайн. Представление о форме.
5. Промышленный дизайн. Свойства изделия.
6. Промышленный дизайн. Последовательное создание изделия.
7. Промышленный дизайн. Свойства пространственной формы материальных предметов.
8. Промышленный дизайн. Методы конструирования формы.
9. Категории композиции.
10. Свойства и качества композиции.
11. Средства композиции.
12. Анализ композиции промышленных изделий.
13. Характеристика цвета.
14. Основные принципы применения цвета в дизайн-проектировании.
15. Основные понятия эргономики.
16. Факторы, определяющие эргономические требования.
17. Антропометрические требования к изделиям (оборудованию).
18. Факторы окружающей среды.
19. Эргономическая оценка промышленных изделий.
20. Рекомендации по эргономическому обеспечению проектирования.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – зачет

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачтено	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и

	навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)