

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Искаков Ирлан Жангазыевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.12.2023 12:31:54
Уникальный программный ключ:
a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«**Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерное обеспечение дизайн-проекта

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

54.03.01 Дизайн

Квалификация выпускника

Бакалавр

Направленность (профиль)

Дизайн роботов

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-2 - Способен к проектированию устройств с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ПК-2) Разрабатывает конструкторскую документацию (требуемого уровня проработки) с использованием в качестве источника информации предоставленных трехмерных моделей	<i>Знает</i>
	РО-1 ИД-1 (ПК-2) Программное обеспечение и программные продукты для построения чертежей для ЕСКД; РО-2 ИД-1 (ПК-2) Методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ;
	<i>умеет</i>
	РО-3 ИД-1 (ПК-2) Оформлять в соответствии с нормативно-технической документацией результаты исследований, испытаний и экспериментов; РО-4 ИД-1 (ПК-2) Систематизировать данные, научные исследования и разработки в области промышленного дизайна;

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы инженерного проектирования:

Введение в инженерное проектирование и его роль в дизайне. Основные принципы системного исследования и проектирования.

Тема 2. Технические спецификации и требования:

Формулирование технических требований к дизайн-проекту. Составление технических спецификаций и их роль в процессе разработки.

Тема 3. Инженерный расчет и моделирование:

Использование инженерных расчетов и моделирования для оценки и анализа дизайн-проектов. Применение компьютерных программ и симуляции в инженерном дизайне.

Тема 4. Материалы и технологии:

Изучение различных материалов, их свойств и применения в дизайне. Оценка технологических возможностей и ограничений при выборе материалов.

Тема 5. Интеграция инженерных решений:

Как интегрировать инженерные аспекты в общий дизайн-процесс. Взаимодействие дизайнеров и инженеров в командной работе.

Тема 6. Тестирование и оценка проекта:

Методы тестирования и контроля качества в инженерном обеспечении дизайн-проекта. Оценка проекта с точки зрения его соответствия требованиям и целям.

Практические задания по дисциплине:

Практическая работа 1. Разработка технических спецификаций:

- Составление технических спецификаций для конкретного дизайн-проекта.
- Включение ключевых требований к дизайну и функциональности.

Практическая работа 2. Инженерные расчеты и моделирование:

- Выполнение инженерных расчетов для оценки прочности или других параметров изделия.
- Создание 3D-моделей и визуализация дизайн-проекта с использованием CAD-программ.

Практическая работа 3. Соблюдение стандартов и норм:

- Создание проекта с учетом соблюдения соответствующих стандартов и норм.
- Подготовка документации, демонстрирующей соблюдение стандартов.

Практическая работа 4. Интеграция инженерных решений:

- Разработка совместных дизайн-концепций в команде, включая инженеров и дизайнеров.
- Визуализация совместной работы для представления заказчиком или команде проекта.

Практическая работа 6. Экологические аспекты и устойчивость:

- Разработка устойчивого дизайна с учетом экологических аспектов.
- Оценка воздействия дизайн-проекта на окружающую среду и поиск способов улучшения.

Практическая работа 7. Тестирование и оценка проекта:

- Проведение тестирования дизайн-проекта с использованием реальных сценариев использования.
- Оценка результатов тестирования и определение областей для улучшения.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины, включая самостоятельную работу обучающихся

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме лекций и семинарских занятий в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое инженерное проектирование и какова его роль в создании дизайн-проектов?
2. Какие основные этапы инженерного проектирования можно выделить?

3. Какие методы системного исследования применяются в инженерном проектировании?
4. Какие этапы включает в себя разработка технических требований к дизайн-проекту?
5. Какие основные элементы следует включить в техническую спецификацию проекта?
6. Почему важно соблюдать технические требования при разработке дизайн-проекта?
7. Какие виды инженерных расчетов могут потребоваться при проектировании?
8. Каким образом компьютерное моделирование помогает в оценке и анализе дизайн-проекта?
9. Какие программные инструменты часто используются для инженерного моделирования?
10. Какие факторы следует учитывать при выборе материалов для дизайн-проекта?
11. Какие технологические решения могут повлиять на конечный дизайн изделия?
12. Каким образом дизайнеры согласовывают свои решения с инженерами при выборе материалов и технологий?
13. Почему важно соблюдать стандарты и нормы при разработке дизайн-проектов?
14. Какие основные области регулируются стандартами в дизайне и инженерии?
15. Какие шаги следует предпринять для обеспечения соблюдения стандартов в проекте?
16. Каким образом дизайнеры и инженеры могут совместно работать над проектом?
17. Какие методы содействуют интеграции инженерных аспектов в общий дизайн-процесс?
18. Почему командная работа важна при интеграции инженерных решений?
19. Какие методы системного анализа можно применить для определения требований к дизайн-проекту?
20. Каким образом инженерные расчеты могут помочь оптимизировать структуру и функциональность дизайн-проекта?
21. Какие преимущества и недостатки связаны с выбором конкретного материала для изготовления дизайн-проекта?
22. Какие документы и отчеты могут потребоваться для документирования инженерного обеспечения проекта?
23. Почему важно оценивать воздействие дизайн-проекта на окружающую среду и какие шаги можно предпринять для снижения негативного воздействия?

Эти вопросы представляют собой отправную точку для самостоятельного изучения разделов "Инженерное обеспечение дизайн-проекта". Для более глубокого понимания темы рекомендуется проводить дополнительные исследования и практические упражнения.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Максимова, А. А. Инженерное проектирование в средах САД : геометрическое моделирование средствами системы «КОМПАС-3D» : учебное пособие / А. А. Максимова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 238 с. : ил.,табл., схем.

– Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497289> (дата обращения: 30.09.2023). – Библиогр.: с. 233. – ISBN 978-5-7638-3367-6. – Текст : электронный..

2. Аверченков, В. И. Методы инженерного творчества : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 78 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93272> (дата обращения: 30.09.2023). – Библиогр.: с. 76. – ISBN 978-5-9765-1268-9. – Текст : электронный.

Дополнительная:

1. Алдонин, Г. М. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения : учебное пособие / Г. М. Алдонин, С. П. Желудько ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 128 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435641> (дата обращения: 30.09.2023). – Библиогр.: с. 126. – ISBN 978-5-7638-2964-8. – Текст : электронный.

2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (дата обращения: 30.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0670-3. – Текст : электронный..

3. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие : [16+] / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888> (дата обращения: 30.09.2023). – Библиогр.: с. 242 - 258. – ISBN 978-5-9729-0260-6. – Текст : электронный..

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS

7. Лицензионное программное обеспечение

- Microsoft Office
- MS Windows 10 Pro

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);

- специальные помещения для проведения занятий по дисциплине (в т.ч. лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности);

- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.