

ЭРГОНОМИКА

1. Цель освоения дисциплины

Овладение общекультурными компетенциями в области создания эргономичной среды обитания человека; раскрытие основных принципов и приемов проектного формирования элементов и комплексов оборудования и предметного наполнения среды; формирование проектного мышления, направленного на создание гуманной среды обитания; умение применять полученные знания в дизайнерских решениях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эргономика» относится к вариативной части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Эргономика» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Философия», «История и теория дизайна», «Культурология», «Социология».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- фундаментальные понятия, законы, основные принципы эргономического проектирования;
- эргономические требования при формировании конструкции, дизайнерских разработок в пространственно-композиционных решениях;
- основные положения эргономики;
- последовательность проведения художественно-конструкторского проектирования;

уметь

- применять полученные знания по эргономике при изучении других дисциплин;
- решать основные типы проектных задач;
- выделять эргономическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

владеть

- навыками самостоятельного применения методов эргономического исследования;
- основами эргономичного дизайн-проектирования;
- навыками технического рисования.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 54 ч., СРС – 54 ч.),

распределение по семестрам – 4,

форма и место отчётности – зачёт (4 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса. Основные понятия эргономики..

Эргономика как наука, ее место в системе технических и гуманитарных наук, основные понятия, категории и методологические принципы эргономики. Основные проблемы и задачи эргономических исследований. Особенности объекта эргономики. Понятие СЧМ, СЧТС. Отличие эргономики от техники безопасности и безопасности жизнедеятельности

Раздел 2. Эргономические требования и факторы их определяющие..

Эргономические оценки промышленных изделий. Принципы формирования эргономических требований. Обще эргономический подход к анализу промышленного оборудования и бытовой техники. Позиционный анализ. Динамический анализ. Контроль за соблюдением эргономических требований. Составление эргономических карт.

Раздел 3. Антропометрические характеристики человека.

Антропометрических данных при проектировании машин. Закономерности рабочих движений человека. Рабочие зоны. Размерные соотношения на рабочем месте. Организация рабочего места в трудовых процессах. Соматография.

Раздел 4. Факторы окружающей среды.

Факторы окружающей среды. Эффективность работы оператора. Условия его труда : невыносимые, не комфортные, комфортные, высший комфорт. Сущность факторов окружающей среды. Характер и результат воздействия. Комфортные зоны. Основные эргономические критерии. Средства защиты. Учет связей изделия с человеком и средой в процессе проектирования.

Раздел 5. Методы эргономических исследований.

Инженерно-психологические методы. Психофизиологические методы. Математические методы. Методы моделирования. Методы исследования практических состояний человека.

Раздел 6. Эргономика и проектирование бытовых приборов и мебели.

Особенность конструирования бытовых приборов и инструментов. Зоны оптимального манипулирования визуального контроля. Дистанционное управление. Проектирование сидений и рабочих кресел. Антропометрические системы размерных отношений. Эргономическое проектирование проектных систем Алгоритмы проектной деятельности.

Раздел 7. Эргономика и проектирование рабочих мест промышленного оборудования.

Основные принципы эргономического проектирования промышленного оборудования. Конструирование органов управления: рычаги, педали, рукоятки , кнопки. Панели и пульта управления. Общие указания по виду органов управления. Организация рабочего места оператора. Рабочая поза. Оптимальные зоны досягаемости. Рациональная конструкция рабочих сидений. Особенности управления и манипуляций оборудования.

Раздел 8. Эргономика и проектирование средств визуальной коммуникации.

Конструкции индикаторов и их целесообразный выбор. Оптические индикаторы. Циферблатные индикаторы. Счетчики и датчики. Обзор пригодности отдельных видов индикаторов. Связь между индикаторами и средствами управления. Мнемосхемы.

Раздел 9. Эргономика среды обитания.

Эргономика среды обитания. Особенность функционирования систем «человек-техника-среда». Влияние пространства среды. Влияние климатических условий. Влияние освещенности. Влияние преобладающего направления наблюдения. Традиции страпп импорта изделия. Комфортная среда. Дискомфортная и экстремальная среда.

6. Разработчик

Барон Алексей Александрович, д.т.н., профессор кафедры живописи, графики и графического дизайна ФГБОУ ВО "ВГСПУ".