



UNEC

Азербайджанский Государственный Экономический Университет (UNEC)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по предмету “ЭРГОНОМИКА”

(Силлабус)

Описание дисциплины

Дисциплина «*Эргономика и технический дизайн*» включен в список основных предметов и занимает важное место в теоретическом курсе учебного процесса по специальности "Промышленная инженерия" в высших учебных заведениях. Этот курс обеспечивает студентов бакалавриата с обзором теоретических основ по эргономике и технического дизайна, изучает процессы взаимодействия человека с техническими системами в повседневной жизни, на работе, на производстве, в системах управления, а также параметры окружающей среды и ее влияние на человека. Курс исследует этапы становления эргономики как науки, основные понятия и определения, современные методы исследования эргономики. Также рассматриваются основные антропометрические показатели и их влияние на качество проектируемых изделий.

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Эргономика и технический дизайн*» является получение основных знаний об этапах развития эргономики, роли и значении эргономики для развития человека и общества, ее задачах, связи с другими науками. Приобретение умений понимать и профессионально использовать полученные знания организации рабочего пространства на производстве, в системах управления, с учетом законов и правил технического дизайна.

Задачи курса:

- Раскрытие основных принципов и методов дизайнерского мышления через изучение основ технической эстетики и эргономики в прикладных задачах профессиональной деятельности;
- знакомство с теоретическим и практическим набором инструментариев, необходимых для получения навыков создания дизайн-проектов, овладение основными методами эргономических исследований;
- овладение эргономическими методиками при проектировании интерфейсов;
- овладение методами организации творческой и производственной деятельности коллектива с учётом эргономических норм и требований.

Методика преподавания предмета

При преподавании этого предмета используется широкий спектр методов преподавания и обучения, таких как лекции, практические занятия, интерактивные дискуссии, командные проекты, работа в малых группах, тестовые задания.

Кроме того, особое внимание будет уделено использованию зарубежной и местной литературы, а также международным и местным стандартам, новым методам в преподавании и обучении. Студенты смогут выполнять поставленные перед ними задачи с использованием соответствующих методологий, чтобы развить навыки применения этих знаний.

В начале изучения предмета студент должен ознакомиться с его содержанием, видом курса, списком основной и дополнительной литературы.

В процессе освоения предмета студенту предоставляется самостоятельная работа, связанная с изучением теоретического материала и выполнением практической работы. Перед следующей лекцией необходимо ознакомиться с материалом предыдущей лекции на основе аннотации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать:

- взаимосвязь формообразования и эргономических требований, эргономики и дизайн - проектирования;
- основы технической эстетики и технологии разработки проектной документации для проектирования интерфейсов;
- эргономические нормы, требования, стандарты; требования к составлению проектной документации интерфейсов;
- требования эргономики в проектировании интерфейсов;
- методики оценки интерфейса

Уметь:

- уметь пользоваться источниками по различным отраслям знаний при оценке эффективности принятых эргономических решений;
- выделять эргономическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;
- определять значение эргономики в оптимизации связей и отношений в системе «человек-вещь-среда»;
- выявлять функциональные возможности и способности человека в процессе производства;
- находить методологические подходы к решению дизайнерских и эргономических проблем;
- рационально и эффективно использовать информационные ресурсы при проектировании интерфейсов;
- проводить эргономический анализ предметной среды и интерфейсов

Владеть:

- навыками самостоятельного применения методов эргономического исследования;
- методами и принципами системного проектирования в дизайне в соответствии с требованиями технической эстетики;
- методами оценки интерфейсов с учетом требований технической эстетики и эргономики;
- методами организации рабочей деятельности.

Пререквизиты

Нет.

Темы лекций

1. Понятие эргономики, ее цели и задачи
2. История и этапы развития эргономики
3. Основные методы эргономики
4. Факторы, определяющие эргономические требования. Комфортное
аничеловека в среде пробыв
5. Основные сведения об антропометрии

6. Антропометрия - наука о размерах тела
7. Эргономические основы организации рабочего места
8. Микроклимат: понятие, основные требования
9. Цвет в эргономике
10. Светотехническое оборудование в эргономике
11. Слуховой анализатор и акустика помещений
12. Зрительный анализатор и системы визуальной информации
13. Опасные и вредные производственные факторы
14. Эргономика и дизайн
15. Эргономика и дизайн изделия в промышленном производстве

Лекционные материалы

Все темы и презентации, а также образцовые тесты по данному предмету размещены в электронной форме на сайте UNEC.

Рекомендованные учебники и учебные пособия

Основная литература

1. R.B.Эгэбов. Техникi dizayn vэ erqonomika. Вакi, 2013.
2. Шкиль, О.С. «Основы эргономики в дизайне среды» Учебное пособие, Благовещенск, 2010.
3. А.И. Фех «Эргономика» учебное пособие, Томск, 2014.
4. В.Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич «Эргономика в дизайне среды» Москва, 2005

Дополнительная литература

1. С.И. Горшкова «Производственная эргономика» Москва, 1979.
2. Рунге В.Ф. «Эргономика и оборудование интерьера» Учеб, пособие, Москва, 2005.
3. ЖУРНАЛ «Техническая эстетика и промышленный дизайн» № 5 Москва, 2006.
4. Н.И. Чепелев, С.Н. Орловский А.Ю. Щекин «Основы эргономики и безопасность труда», Красноярск 2018
5. https://studme.org/109575/pedagogika/spisok_literatury

Содержание темы и его учебно-тематическое деление

<i>№</i>	<i>Темы</i>	<i>Содержание тем</i>	<i>Литература</i>
<i>I</i>	Понятие эргономики, ее цели и задачи	Роль и значение эргономики для развития человека и общества. Эргономика и ее задачи. Эргономические требования. Связь эргономики с другими науками. Объект, предмет и цель эргономики.	1, стр ., 18-33

2	История и этапы развития эргономики	История эргономики, этапы развития, основные периоды и тенденции. Исследования в области эргономики. Современная эргономика. Микроэкономика, средняя энергетика и макроэкономика.	3, стр ., 5-13
3	Основные методы эргономики	Методы эргономики. Классификация эргономических методов. Электрофизиология, Психофизиологические методы. Организационные методы получения научной информации. Профессиограммы.	2, стр ., 7-10
4	Факторы, определяющие эргономические требования. Комфортное пребывание человека в среде	Эргономичный дизайн. Структура и состав эргономики. Основные характерные типы нервной системы. Ориентир на производственную среду, Комфорт человека в окружающей среде	1, с ., 67-70 2. п ., 3, стр .,
5	Основные сведения об антропометрии	Основные сведения об антропометрии. Эргономичные размеры тела. Витрувианский человек. Золотое соотношение. Модуль Ле Корбюзье. Антропометрические основы дизайна	1, с ., 90-126 2. п ., 4, стр ., 46-52
6	Антропометрия - наука о размерах тела	Антропометрические характеристики. Эргономические размеры. Статические и Динамические антропометрические признаки.	4, стр . 51-52
7	Эргономические основы организации рабочего места	Эргономичность рабочего места. Площадь, положение, позиции и поверхность рабочего места. Правила использования обмеров тела при расчете эргономических параметров рабочих мест, элементы рабочего места с антропометрической согласованностью. Требования к организации рабочего места.	1, стр ., 171-203
8	Микроклимат: понятие, основные требования	Концепция, основные требования. Скорость воздуха движения Параметры микроклимата Микроклимат производственных помещений	1, стр ., 18-44 2, стр ., 4-7,11-49 3. С. , 58–73.

9	Цвет в эргономике	Цвет и жизнедеятельность человека. Ассоциации в цветовом восприятии. Психофизические эффекты цвета. Влияние освещения на цветовое оформление помещения. Подбор цвета в дизайне	3, стр ., 10 4, гл., 3
		комнат. Рекомендации цветового оформления производственных помещений. Цветовое кодирование.	
10	Светотехническое оборудование в эргономике	Освещение в жизнедеятельности человека. Искусственное и естественное освещение. Осветительное оборудование. Виды ламп. Оптимальное внутреннее освещение. Основные значения освещения для характеристики промышленного освещения.	4, гл., 3
11	Слуховой анализатор и акустика помещений	Слуховой анализатор. Восприятие слухового канала в зависимости от типа информации. Требования к шумовым характеристикам рабочего места. Акустические особенности зданий.	4, чт, 3
12	Зрительный анализатор и системы визуальной информации	Визуальная система. Визуальный анализатор. Зоны видимости. Поле зрения оператора. Информационный экран. Восприятие зрительного канала в зависимости от типа информации.	
13	Опасные и вредные производственные факторы	Безопасность в жизнедеятельности человека. Взаимодействие человека и среды обитания. Изменения в организме при трудовом процессе. Характеристика и виды опасных и вредных производственных факторов. Основные положения системы управления безопасностью труда на предприятии.	2, стр ., 51-55 3. С. , 94–98. 4, гл., 4.5
14	Эргономика и дизайн	Связь эргономики и дизайна. Вопросы эргономики в сфере дизайна. Эргодизайн. Решения вопросов дизайна с точки зрения эргономики. Дизайн изделия и эргономические требования.	4, 5
15	Эргономика и дизайн изделия в промышленном производстве	Внешний вид и потребительские свойства изделия. Промышленный дизайн. Развитие эргономики в промышленном производстве. Дизайн, форма, состав и эстетические требования при проектировании промышленных изделий . Цветовое и фактурное решение продукта в промышленном производстве.	1, стр ., 336 4, стр ., 195

Оценивание семинара

В аудитории студент должен уметь выражать и объяснять свои идеи в логической

последовательности, а также обосновывать их аргументами. Для этого студент должен:

- 1) ознакомиться с вопросами, поставленными в лекционных материалах для проведения семинара;
- 2) внимательно изучить соответствующие материалы лекций;
- 3) читать и изучать рекомендованную литературу по теме
- 4) выполнять задания на семинарных занятиях;
- 5) подготовить презентацию по заданной теме;
- 6) овладеть практическими навыками.

В UNEC аттестация предметов за все годы обучения на уровне бакалавра проводится на основе текущей и промежуточной аттестации (суммарно 100 баллов), каждая из которых составляет 50 баллов. Текущая оценка – это оценка знаний и навыков бакалавров в течение семестра, а промежуточная оценка – это оценка, проводимая во время экзаменационной сессии.

50 баллов по текущей оценке формируются путем суммирования баллов за активность и промежуточных оценок, набранных бакалаврами в течение семестра. Оценка активности может составлять максимум 20 баллов по каждому предмету в течение семестра, и эта оценка формируется на основе баллов, полученных на семинарских занятиях.

В силлабусе, представленном бакалаврам в начале каждого семестра, показан порядок формирования балла активности по каждому предмету. Оценка на семинарских занятиях осуществляется по 10-балльной шкале.

Итоговая оценка активности, формируемая на основе баллов, полученных на семинарских занятиях, определяется по следующей формуле:

$$B = (((b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n) / s) * m) / 10$$

Здесь,

B - итоговая оценка активности;

b - различные баллы, полученные на семинарских занятиях;

s - количество ответов, данных в течение семестра;

m - максимальный балл, присваиваемый оценке активности;

10 - это максимальный балл, набранный на семинаре.

Если бакалавр набирает 10 баллов всего 4 раза в течение семестра, он получает максимальный балл за активность – 20 баллов. В этом случае результат рассчитывается как $((10+10+10+10)/4)*20)/10 = 20$ в системе.

Студенты, которые хотят набрать максимальный балл, при желании могут ответить 5-й, 6-й, 7-й и т.д. раз, набирая баллы за активность. В это время преподаватель изначально создает возможность бакалаврам отвечать по принципу ротации, начиная с тех, кто не ответил в общей сложности 4 раза в данной группе.

Если бакалавр отвечает менее 4 раз на семинарском занятии в течение семестра, количество не хватающих ответов учитывается системой как «0» баллов. Например, если студент ответил только 2 раза на семинаре в течение семестра и каждый раз получал 10 баллов, при подсчете итогового балла за активность результат этого студента будет так рассчитываться: $((10+10+0+0)/4)*20)/10$.

Если результаты, полученные студентами по каждому предмету в течение семестра, являются неполными, в конце семестра эти результаты округляются системой в обычном математическом порядке (например, 6,5 баллов считаются за 7 баллов).

Промежуточное оценивание

Промежуточная оценка – это оценка предметов, пройденных в течение первых 7 академических недель (включая 7-ю неделю), которая составляет максимум 30 баллов в течение семестра по каждому предмету. Промежуточное оценивание проводится

централизованно в течение 8-й и 9-й учебных недель, при этом студентам, тесты по не пройденным до этого периода лекциям не представляют. Промежуточное оценивание по предметам (в том числе по предметам подгруппы) на уровне бакалавра проводится без отрыва от учебного процесса в противоположные учебные смены, а при необходимости и по субботам.

График промежуточного оценивания составляется по дням подряд по принципу один предмет - один день и публикуется на сайте UNEC до конца 6-й учебной недели.

Во время промежуточного оценивания, проводимого тестовым методом, студентам предлагается 30 тестов по каждому предмету. Каждый тест оценивается в 1 балл, а неправильные ответы на тесты не влияют на правильные ответы. Во время этого оценивания каждому студенту даётся определённый период времени с учетом характера предметов. Этот промежуток времени определяется решением Ученого Совета UNEC.

Пропущенные экзамены промежуточного оценивания по уважительной причине (также экзамены с техническими проблемами) проводятся в последующие дни в том же порядке в течение 11-й учебной недели.

Курсовая работа по предмету

Курсовой работы по теме нет.

Посещаемость

Студент должен активно участвовать на уроках. Для студентов применяется 75%-е ограничение посещаемости. Те, кто превышает этот лимит по предмету, не допускаются к сессионному экзамену по этому предмету. Для студентов, не превышающих лимит посещаемости, баллы за посещаемость по данному предмету не начисляются.

Сессионный экзамен

Сессионный экзамен проводится в конце каждого семестра по тестовой методике. Ответ студента на экзамене можно оценить в диапазоне 0-50 баллов. Сессионный экзамен проводится на основе тестов, подготовленных по всем темам, пройденным в течение семестра. Расписание экзаменов публикуется на сайте UNEC на 13-й учебной неделе.

На сессионном экзамене студентам предъявляется 50 тестов. Каждый тест оценивается в 1 балл, а неправильные ответы на тесты не влияют на правильные ответы. Длительность экзамена определяется решением Ученого совета UNEC.

Пропущенные сессионные экзамены по уважительной причине (также экзамены с техническими проблемами) проводятся в последующие дни в том же порядке после сессии.

Если студент не набирает минимум 17 баллов по сессионному экзамену, то баллы, накопленные до сессионного экзамена, не начисляются, студент не получает кредит по этому предмету, и у него остается академическая задолженность по этому предмету.

Если у студента есть какие-либо жалобы относительно оценки результатов экзамена, он может обратиться в Апелляционную комиссию в соответствии с общими правилами, установленными Университетом.

Окончательное оценивание по предмету оценивается по 100-балльной системе. Максимальное количество баллов - 100 баллов.

После сессионного экзамена собираются все баллы, набранные студентом по предмету, и подсчитывается итоговая оценка (балл).

<i>Направление</i>	<i>Баллы</i>	<i>Процент</i>
--------------------	--------------	----------------

Экзамен (финал)	50	50%
Результаты промежуточного экзамена	30	30%
За активность на семинарных занятиях	20	20%
<i>Общее:</i>	<i>100</i>	<i>100%</i>

В соответствии с окончательной суммой баллов, набранных студентом в течение семестра (до и во время экзамена) по предмету, его итоговые знания оцениваются следующим образом:

Ниже 51 балла	- “не удовлетворительно”	– <i>F</i>
51-60 баллов	- “приемлемо”	– <i>E</i>
61-70 баллов	- “удовлетворительно”	– <i>D</i>
71-80 баллов	- “хорошо”	– <i>C</i>
81-90 баллов	- “очень хорошо”	– <i>B</i>
91-100 баллов	- “отлично”	– <i>A</i>

Если итоговый балл студента составляет менее 51 (то есть его знания оцениваются как «не удовлетворительно»), студент не зарабатывает кредит и у него остаётся академическая задолженность по этому предмету.