Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210def0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета информатики,
математики и экономики

Фомина А.В._____
« 14» февраля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02.ДВ.02.02 Эргономика

Направление подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) подготовки
Компьютерный дизайн

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2019

Новокузнецк 2020

Лист внесения изменений

в РПД _____*Б1.В.02.ДВ.02.02 Эргономика*_____

(код по учебному плану, название дисциплины)

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
(протокол Ученого совета факультета № 9 от 14.02.2019 г.)
для ОПОП 2019 год набора на 2019 / 2020 учебный год
по направлению подготовки *44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)*
направленность (профиль) *Компьютерный дизайн*
Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФИМЭ
протокол методической комиссии факультета № 6 от 14.02.2019)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры ИОТД
протокол № 5 от 19.01.2019 г. Можаров М.С. / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) *(Подпись)*

Переутверждение на учебный год:

на 2020 / 2021 учебный год
утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
(протокол Ученого совета факультета № 8 от 13.02.2020 г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФИМЭ
протокол методической комиссии факультета № 6 от 06.02.2020 г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры ИОТД
протокол № 5 от19.12.2019г. Можаров М.С. / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) *(Подпись)*

на 20____ / 20____ учебный год
утверждена Ученым советом факультета_____
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.202_ г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета _____
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.20__ г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры _____
протокол № __ от ___.___.20____г. _____ / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) *(Подпись)*

на 20____ / 20____ учебный год
утверждена Ученым советом факультета_____
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.201_ г.
Одобрена на заседании методической комиссии факультета _____
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.20__ г.
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры _____
протокол № __ от ___.___.20____г. _____ / _____
(Ф. И.О. зав. кафедрой) *(Подпись)*

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Цель дисциплины 4
1.1 Формируемые компетенции 4
1.2 Индикаторы достижения компетенций 4
1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине 5
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. 5
3 Учебно-тематический план и содержание дисциплины 6
3.1 Учебно-тематический план 6
3.2 Содержание занятий по видам учебной работы 6
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации 8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины. 9
5.1 Учебная литература 9
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины 9
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 10
6 Иные сведения и (или) материалы 11
6.1 Примерные темы письменных учебных работ 11
6.2 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 11

1 ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее — ОПОП): ПК-2.

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 — Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции *(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)*	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Профессиональная		ПК-2 Способен обучать профессиональной деятельности в сфере компьютерного дизайна и проектирования веб сайтов

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 — Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	**Индикаторы достижения компетенции по ОПОП**	**Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП**
ПК-2 Способен обучать профессиональной деятельности в сфере компьютерного дизайна и проектирования веб сайтов	ПК 2.2 Демонстрирует владение методами компьютерного дизайна в целом или отдельных элементов по определенному ранее визуальному стилю, создание визуальных объектов, включая разработку их метафор.	Б1.В.02 Инструментальные средства компьютерного дизайна Б1.В.02.01 Программное обеспечение для обработки растровых изображений Б1.В.02.02 Программирование на JavaScript Б1.В.02.03 Видеомонтаж Б1.В.02.ДВ.01.01 Веб-дизайн в рекламе Б1.В.02.ДВ.01.02 Мультимедиа в веб-дизайне Б1.В.02.ДВ.02.01 XML в веб-дизайне Б1.В.02.ДВ.02.02 Эргономика в веб-дизайне Б2.О.02(У) Проектно-технологическая Б2.О.03(У) Проектная Б2.О.04(П) Педагогическая Б2.О.05(Пд) Преддипломная Б2.В.01(У) Технологическая Б3.О.01(Г) Государственный экзамен (междисциплинарный) Б3.О.02(Д) Выпускная квалификационная работа

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 — Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	**Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной**	**Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной**
ПК-2 Способен обучать профессиональной деятельности в сфере компьютерного дизайна и проектирования веб сайтов	ПК 2.2 Демонстрирует владение методами компьютерного дизайна в целом или отдельных элементов по определенному ранее визуальному стилю, создание визуальных объектов, включая разработку их метафор.	Знать: – историю науки эргономики; – методы современной эргономики; – типологию и особенности проектирования эргономических систем разного класса и ранга; – антропометрические требования к изделию (оборудованию); – особенности материалов с учетом их формообразующих свойств специфические виды эргономических систем. Уметь: – анализировать средовые ситуации и компоненты среды; – анализировать эргосистемы, адаптировать среду под задачи проекта; – разрабатывать эргосистемы ландшафтной объемнопространственной структуры; – создавать удобный элемент оборудования и расчет с учетом эргономики его размеров. Владеть: – навыками профессионального использования эргономических систем в дизайн-деятельности.

2 ОБЪЁМ И ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Таблица 4 — Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	**Объём часов по формам обучения**		
	ОФО	**ОЗФО**	**ЗФО**
1 Общая трудоемкость дисциплины	180		180
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)			
Аудиторная работа (всего):	60		22
в том числе:			
лекции	20		10
практические занятия, семинары			
практикумы			
лабораторные работы	40		12
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или			

индивидуальную работу обучающихся с преподавателем*)*			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	120		154
4 Промежуточная аттестация обучающегося: - зачет с оценкой (8-й семестр):			4

3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 — Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
Семестр 8									
	1. Цель и задачи курса. Роль психологии в безопасной деятельности человека.								
1.	1.1 Основные понятия эргономики.	14	2		12	2		12	УО
2.	1.2 Вопросы комфортного пребывания человека в производственной среде	14	2		12			14	УО
3.	1.3 Антропометрические основы проектирования.	18	2	4	12	2		14	ИЗ
	2. Эргономика физической среды								
4.	2.1 Характеристика системы человек-коллектив-техника-производственная среда.	14	2		12	2		12	УО
5.	2.2 Эргономика работы за компьютером	18	2	4	12		2	14	ИЗ
6.	2.3 Эргодизайн как особая подобласть эргономики.	18	2	4	12		2	16	ИЗ
	3. Методы и технические средства эргономики								
7.	3.1 Классификация эргономических методов	18	2	4	12	2	2	14	ИЗ
8.	3.2 Эргономическая система.	22	2	8	12		2	20	ИЗ
9.	3.3 Эргономические основы проектирования интерфейсов	22	2	8	12	2	2	18	ИЗ
10.	3.4 Взаимодействие эргономики и охраны труда	22	2	8	12		2	20	ИЗ
11.	Промежуточная аттестация - *зачет с оценкой*							4	Зачет с оценкой
ИТОГО по семестру …			20	40	120	10	12	154	
	Всего:		20	40	120	10	12	154	

3.2 Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	Семестр 8	

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
Содержание лекционного курса		
	1. Цель и задачи курса. Роль психологии в безопасной деятельности человека.	
1.	1.1 Основные понятия эргономики.	Основные понятия эргономики. Этапы развития эргономики. Место эргономики в научных исследованиях. Роль эргономики в повышении производительности труда.
2.	1.2 Вопросы комфортного пребывания человека в производственной среде	Основные прикладные задачи, решаемые эргономикой. От техники безопасности к безопасной технике. Основные элементы оборудования и наполнения среды
3.	1.3 Антропометрические основы проектирования.	Наука о размерах тела.
	2. Эргономика среды	
4.	2.1 Характеристика системы человек-коллектив-техника-производственная среда.	Принципы эргономического анализа трудовой деятельности. Уровни комфортности системы человек-машина-среда.
5.	2.2 Эргономика работы за компьютером	Влияние техники на выбор рабочих поз и движений.
6.	2.3 Эргодизайн как особая подобласть эргономики.	Содержание и реализация программы эргономического проектирования Общая тенденция развития дизайнерской эргономики. Алгоритмы проектирования среды с требованиями эргодизайна.
	3. Методы и технические средства эргономики	
7.	3.1 Классификация эргономических методов.	Методы получения исходной информации для описания деятельности человека.
8.	3.2 Эргономическая система.	Место оператора в эргономической системе. Этапы операторской деятельности. Роль анализаторов в операторской деятельности.
9.	3.3 Эргономические основы проектирования интерфейсов	Элементы когнитивной эргономики и законы формообразования знаковых систем. Визуальные решения информационных систем.
10.	3.4 Взаимодействие эргономики и охраны труда	Предмет дисциплины «охрана труда». Роль эргономики в сокращении производственных несчастных случаев.
Содержание лабораторных занятий		
	1. Цель и задачи курса. Роль психологии в безопасной деятельности человека.	
1.	1.3 Изучение способов представления антропометрических данных.	Эргономика на плоской графической форме.
	2. Эргономика физической среды	
2.	2.2 Формирование среды при работе за компьютером	Составление карты комплексного формирования среды на рабочем месте
3.	2.3 Эргономический анализ объектов	Эргономический анализ прототипических объектов по способу пространственной организации и структуре деятельности в них. Составление «описательных» профессиограмм (описательный и инструментальный способы), (использование метода опроса и диалога)
	3. Методы и технические средства эргономики	
4.	3.1 Получение исходной информации для описания деятельности человека.	Измерение антропометрических параметров человека. Соматография.
	3.2 Эргономическая система.	
5.	Анализ рабочего места	Перцентильный анализ рабочего места (человека-оператора) на основе методов эргономических исследований
6.	Проектирование рабочего места	Решение задачи оптимизации жизнедеятельности. Проектирование освещения рабочего места.
	3.3 Эргономические основы проектирования интерфейсов	

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
7.	Эргономическое исследование визуального объекта	Осуществление эргономического исследования визуального объекта
8.	Проектирование интерфейса	Проектирование интерфейса веб-сайта с учетом эргономических требований. Предметно-цветовая организация.
	3.4 Взаимодействие эргономики и охраны труда	
9.	Оценка надежности, точности и стабильности работы оператора	Исследование влияния психологической напряженности, утомления, эмоциональных факторов и особенностей нервно-психической организации оператора на эффективность его деятельности в системе «человек-машина».
10.	Способности человека к адаптации	Изучение приспособительных и творческих возможностей человека.
	Промежуточная аттестация - *зачет с оценкой*	

4 ПОРЯДОК ОЦЕНИВАНИЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 — Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (10 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**60**	Лекционные занятия (конспект) (16 занятий)	**2 балла —** посещение 1 лекционного занятия	10 – 20
		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (22 работы).	**2 балла —** посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% **4 балла** — посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	20 - 40
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация (экзамен)	40 (100% /баллов приведенной шкалы)	Теоретический вопрос 1	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5 – 10
		Теоретический вопрос 2	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5 - 10
		Выполнение задания	**10 баллов** (пороговое значение) **20 баллов** (максимальное значение)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (экзамену)				(51 – 100% по приведенной шкале) 20 – 40 б.
Суммарная оценка по дисциплине:		Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации		51 – 100 б.

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Стадниченко, Л. И. Эргономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Стадниченко. - Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 162 с. - ISBN 978-5-16-102387-7. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/884608

2. Одегов, Ю. Г. Эргономика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. Г. Одегов, М. Н. Кулапов, В. Н. Сидорова. — Электронные текстовые данные. - Москва : Юрайт, 2019. — 157 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8258-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D2DB02EB-B095-4714-BE33-93C8328952F9.

3. Инженерная психология и эргономика [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Климов [и др.] ; под ред. Е. А. Климова, О. Г. Носковой, Г. Н. Солнцевой. — Электронные текстовые данные. - Москва : Юрайт, 2019. — 178 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-00906-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9D944528-ECF0-47EC-A86A-E829FCE9D132.

Дополнительная учебная литература

1. Воронина, Е. В. Научная организация педагогического труда. Педагогическая эргономика : учеб. пособие для академического бакалавриата / Е. В. Воронина. — 2-е изд., испр. и доп. — Электронные текстовые данные. - Москва : Юрайт, 2019. — 117 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-09126-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1A0AD95B-2006-4984-BBBA-15FB03962E72.

2. Курбанов, М. К. Основы эргономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. К. Курбанов, Г. И. Семикин. — Электронные текстовые данные. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 32 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/52108 . — Загл. с экрана.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Таблица 8 — Информационные технологии и программное обеспечение аудиторных занятий и самостоятельной работы

№п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)

1	**316 Учебная аудитория** (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. **Специализированная (учебная) мебель:** доска маркерно-меловая, кафедра, столы, стулья. **Оборудование:** *стационарное* - ноутбук преподавателя, проектор, экран. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 2
2	**303 Компьютерный класс.** Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения занятий: - лабораторного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. **Специализированная (учебная) мебель:** доска маркерно-меловая, столы компьютерные, стулья. **Оборудование для презентации учебного материала**: *стационарное* - ноутбук преподавателя, экран, проектор. **Оборудование:** компьютеры для обучающихся (11 шт.). **Используемое программное обеспечение:** MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), , Opera 12 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Blender(свободно распространяемое ПО), Gimp 2(свободно распространяемое ПО), Paint.NET(свободно распространяемое ПО), Adobe Reader XI (свободно распространяемое ПО), WinDjView(свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д. 13, пом. 2

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Блог Максима Шайхалова, проектировщика интерфейсов – blog.shaihalov.ru

2. Онлайн-издание о шрифте и типографике – typejournal.ru

3. Заметки о дизайне, истории важных изобретений, интерфейсах, семиотике и т. д. – artlebedev.ru/kovodstvo

4.Обзоры, дайджесты, трансляции по тематике UX-дизайна – http://vk.com/nonamechik

6 ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

6.1 Примерные темы письменных учебных работ

6.2 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Семестр 8

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету с оценкой

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
1. Цель и задачи курса. Роль психологии в безопасной деятельности человека.		
1.1 Основные понятия эргономики.	1. Этапы развития эргономики. 2. Место эргономики в научных исследованиях. 3. Роль эргономики в повышении производительности труда. 4. Факторы, определяющие эргономические требования.	
1.2 Вопросы комфортного пребывания человека в производственной среде	1. Основные прикладные задачи, решаемые эргономикой. 2. Основные элементы оборудования и наполнения среды	
1.3 Антропометрические основы проектирования.	1. Эргономическая антропология как комплексное и системное направления исследований 2. Соматические типы людей	
2. Эргономика физической среды		
2.1 Характеристика системы человек-коллектив-техника-производственная среда.	1. Принципы эргономического анализа трудовой деятельности. 2. Уровни комфортности системы человек-машина-среда.	
2.2 Эргономика работы за компьютером	1. Понятие об эргономичности, комплексная оценка эргономической системы. 2. Влияние техники на выбор рабочих поз и движений.	
2.3 Эргодизайн как особая подобласть эргономики.	1. Требования эргономики к организации рабочего места. 2. Алгоритмы проектирования среды с требованиями эргодизайна.	
3. Методы и технические средства эргономики		
3.1 Классификация эргономических методов	1. Методы исследования исполнительной и познавательной деятельности 1. Методы оценки функциональных состояний	
3.2 Эргономическая система.	1. Место оператора в эргономической системе. 2. Этапы операторской деятельности. 3. Роль анализаторов в операторской деятельности.	1. Исходя из спецификации помещения создать проект рабочего места веб-дизайнера. 2. Выполнить анализ рабочего места на основе методов эргономических исследований.
3.3 Эргономические основы	1. Элементы когнитивной	Спроектировать интерфейс веб-сайта

проектирования интерфейсов	эргономики и законы формообразования знаковых систем. 2. Визуальные решения информационных систем.	заданного предназначения с учетом эргономических требований.
3.4 Взаимодействие эргономики и охраны труда	1. Классификация условий труда. Профессиональные заболевания, профессиональные вредности. 2. Влияние условий труда на производительность. 3. Пути повышения работоспособности и производительности труда в аспектах физиологии и гигиены труда. 4. Обобщённая количественная оценка условий труда.	