

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра архитектуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.7 Основы эргономики в проектировании городской среды»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

07.03.01 Архитектура

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.7 Основы эргономики в проектировании городской среды» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра архитектуры

наименование кафедры

Протокол № 12 от «1» Марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра архитектуры

наименование кафедры

подпись

З.С. Адигамова

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность

подпись

А.А. Токмаков

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации 123213

© Токмаков А.А., 2021

© ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Изучение функциональных возможностей человека в трудовых процессах, выявление закономерностей создания оптимальных условий высокоэффективной жизнедеятельности и производительности труда. Обучение студентов использованию сведений, полученных в процессе обучения, для выработки концепции и ее реализации при создании новых предметных форм или организации пространственной среды.

Задачи:

- Проводить эргономический анализ при проектировании;
- проводить функциональный анализ предметных форм при проектировании отдельных предметов и при организации пространственной среды;
- обучение методам грамотной организации рабочих мест и труда, которые позволяют выполнять высокопродуктивную работу и ведут всестороннему духовному и физическому развитию;
- вооружить студентов знаниями правил техники безопасности при проектировании

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.21 Композиционное моделирование, Б1.Д.В.16 Психология архитектурной деятельности*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.Э.4.1 Психология и архитектура, Б1.Д.В.Э.4.2 Психология творческой деятельности*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПК*-1-В-2 Применяет знания о требованиях нормативных документов по архитектурному проектированию, социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства	Знать: нормативные эргономические требования к проектированию окружающей предметно-пространственной среды, рабочих мест и технических средств деятельности; Уметь: использовать основные эргономические факторы в разработке и проектировании предметно-пространственной среды, рабочих мест, технических средств деятельности при создании архитектурно-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		дизайнерских проектов согласно эргономическим, функциональным, эстетическим и конструктивно-техническим требованиям; Владеть: приемами эргономического анализа и системными закономерностями взаимодействия человека (группы людей) с техническими средствами, предметом деятельности; в разработке проектов предметно – пространственной среды, обеспечивая высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств, оригинальное композиционное и стилистическое решение соответственно технико – эргономическим требованиям

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	48,25	48,25
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	59,75	59,75
Вид итогового контроля (зачет)	зачет	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы эргономики		2	4		6
1.1	Введение. Цели и задачи предмета. Знакомство с разделами курса. Основные понятия эргономики. Предметы, задачи, цели и структура эргономики.	18	2	4		6
1.2	Система «человек-машина, человек-среда» Факторы, определяющие эргономические требования. Изучение антропометрических характеристик разных этнических групп.	18	2	4		6
1.3	Методы эргономических исследований	18	2	4		6
1.4	Эргономический расчет параметров рабочего места	18	2	4		8
2	Эргономика в средовом проектировании		2	4		8
2.1	Основы эргономического проектирования производственной и жилой среды	18	2	4		8
2.2	Эргономическое проектирование объектов городской среды	18	2	4		10
	Итого:	108	16	32		60
	Всего:	108	16	32		60

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Основы эргономики.

1.1. *Основные понятия эргономики.* Система «человек-машина-человек -среда». Предмет, задачи и цели эргономики. История развития эргономики. Методологические принципы и системный подход. Связь эргономики с другими науками. Особенности системы «человек-машина человек -среда». Показатели качества. Оценка эффективности эргономической системы. Оператор в системе «человек-машина-среда». Человеческий фактор. Основные нормативные документы.

1.2. *Факторы, определяющие эргономические требования.* Основные понятия эргономических требований. Антропометрические факторы. Антропометрические требования к изделиям (оборудованию). Эргономические антропометрические признаки (статические, динамические). Понятие перцентиль. Влияние пола, национальности, возраста на антропометрические признаки. Гигиенические факторы. Основные элементы среды обитания и их классификация. Комфортные условия окружающей среды. Роль освещения и цвета в интерьере. Психологические и психофизиологические факторы. Психологические особенности личности и внимания. Психофизиологические основы деятельности человека. Психофизиологическая характеристика процесса приема информации. Средства и системы восприятия информации. Психологические особенности личности. Роль коллектива и психологического климата в коллективе.

1.3 *Методы эргономических исследований.* Методы эргономических исследований. Методы эргономических исследований.

Общая характеристика методов. Психологические, физиологические, математические и имитационные методы. Описательное и инструментальное профессиографирование. Составление карты трудовой деятельности. Соматографические (шаблонные) и макетные методы исследования рабочего пространства.

1.4 *Эргономический расчет параметров рабочего места.* Определение рабочего места. Базы отсчета, используемые для измерения антропометрических признаков. Расчет параметров рабочего места в положении сидя и стоя. Зоны досягаемости. Параметры рабочего места. Организация рабочего места работника умственного и физического труда. Основные нормативные документы.

Раздел № 2 Эргономика в средовом проектировании

2.1. Основы эргономического проектирования производственной и жилой среды. Основы

Эргономического проектирования. Основы инженерно-психологического проектирования в системе «человек-машина-среда». Проектирование рабочего пространства с учетом человеческого фактора. Последовательность учета эргономических требований. Составление эргономической программы проектирования рабочего пространства. Карта трудовой деятельности. Дизайн -проектирование окружающего пространства. Пространственная и цветовая организация видимого пространства. Эргономическое проектирование рабочего пространства в офисе. Функциональные процессы и зонирование жилища. Предметный комплекс в жилище. Эргономическая оценка кухонного оборудования. Оборудование ванной комнаты. Проектирование жилой среды для детей.

2.2. Эргономическое проектирование объектов городской среды. Задачи эргодизайна в проектировании объектов городской среды. Эргономика восприятия средовых объектов и систем. Зрительные искажения. Перцептивные «стереотипы». Зрительные искажения. Значения когнитивной психологии для эргодизайна среды. Видеоэкология. Оптические иллюзии и приемы их коррекции в архитектуре. Эргономика и системно-средовое проектирования. Дизайн-проектирование в композиции средового пространства. Пространственная и цветовая организация видимого пространства.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Функциональный анализ предмета. Студенты готовят презентацию, показывают на занятии и обсуждают достоинства и недостатки представленной презентации.	4
2	1	Антропометрические показатели. Студенты разбиваются на группы по четыре человека. Измеряют основные размеры одного из группы, представляют размеры в форме таблицы, анализируют данные таблицы и представляют свой анализ на обсуждение.	4
3	2	Функциональное зонирование. Группы по пять человек выполняют зонирование помещения этажа кафедры, анализируют и предлагают свой вариант зонирования, выполняют презентацию.	6
4	2	Освещение. Студенты разбиваются на группы по три человека 2. Преподаватель распределяет группы по аудиториям ОГУ 3. Студенты измеряют длину, ширину и высоту помещения, вычерчивают схему аудитории и проставляют размеры. 4. Измеряют размеры остекления, вычерчивают схему окон и проставляют на ней размеры 5. Рассчитывают площадь помещения и площадь остекления 6. Находят отношение Аост./Апола, которое должно быть $\geq \frac{1}{4}$, если отношение не соответствует норме, студенты должны дать свои предложения по увеличению естественной освещенности	6
5	2	Нарушения вопросов видеоэкологии в интерьерах ОГУ. Выполнить презентацию.	6
6	2	Техника безопасности при проектировании. Студенты готовят презентацию, находя нарушения техники безопасности по маршруту движения из ОГУ домой. Показ в группе и обсуждение	6
Итого:			32

5.1 Основная литература

- Рунге, В. Ф. Эргономика в дизайне среды [Текст] : учеб. пособие / В. Ф. Рунге, Ю. П. Манусевич. - Москва : Архитектура-С, 2007. - 328 с. : ил.. - Прил.: с. 275-325. - Библиогр.: с. 326-327. - ISBN 978-5-9647-0026-5
- Адамчук В.В. Эргономика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Адамчук В.В., Варна Т.П., Воротникова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 254 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52070.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5.2 Дополнительная литература

- Рунге, В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера [Текст] : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / В. Ф. Рунге. - М. : Архитектура-С, 2006. - 158 с. - Библиогр.: с. 155-156. - ISBN 5-9647-0011-X.
- Тарасова, О. П. Эргономика в дизайне интерьера : метод. указания / Оренбургский гос. ун-т, О. П. Тарасова. — Оренбург : ОГУ, 2014. — 45 с. : ил.
- Грузинцева, В.А. Эргономика : учеб. пособие / Воронова В. М., В.А. Грузинцева. — Оренбург : ГОУ ОГУ, 2007. — 111 с.

5.3 Нормативная литература

- Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.
- ГОСТ 2. 032 – 78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 12.2.061-81. Система стандартов безопасности труда. – М: Изд-во стандартов, 1981. – 12с.
- ГОСТ ИСО 8995 – 2002 Принципы зрительной эргономики. Освещение рабочих систем внутри помещений.
- СанПиН 2.2.2.0. – 94. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам и персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы с ними. – Москва: Государственный комитет санитарноэпидемиологического надзора РФ, 1994. – 28с.
- СанПин 2.2.4.548-96. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 23с.
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. – М.: Государственный комитет санитарноэпидемиологического надзора РФ, 2003. – 23с.
- СН 2.2.42.1.8.562-96. Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 22с.
- СП 2.2.2.1327-03. Санитарно-эпидемиологические правила. – М.: Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора РФ, 2003. – 23с.
- СНиП 11-12-77. Строительные нормы и правила. Часть 11. Нормы проектирования. Защита от шума. – М: Изд-во стандартов, 1977. – 30с.
- СНиП 2.04.05-91*. Отопление, вентиляция и кондиционирование. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 25с.
- СНиП 2. 08. 01 - 89*. Строительные нормы и правила. Жилые здания.
- СНиП 31-02-2001. Дома жилые одноквартирные.

5.4 Периодические издания

- Зодчество мира : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";
- Проект Россия : журнал // Проект Россия с приложением. - М. : Агентство "Роспечать";
- DOMUS (на рус. языке) : журнал. - М. : МК-П;
- Интерьер + дизайн : журнал. - М. : Агентство "Роспечать";

- Ландшафтный дизайн : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".

5.5 Интернет-ресурсы

- <http://ergonomic-spravka.ru> – Блог по прикладной эргономике
- <http://www.docload.ru> – МДС
<http://archspeech.com/> - Журнал посвященный наиболее актуальным темам и позициям в современной архитектуре
<http://archvuz.ru/> - Архитектон. Известия вузов. Журнал по архитектуре и строительству
<http://www.projectclassica.ru/> - Проект Классика
<http://prorus.net/> - Проект Россия
<http://www.forma.spb.ru/> - Форма –архитектурно-дизайнерский журнал
<http://www.archaos.ru/> - Архитектура и хаос – архитектурный интернет-журнал
<http://www.salon.ru/> - Salon Interior – журнал о проектировании и дизайне интерьеров
<http://www.archjournal.ru> – Архитектурный журнал для профессионалов
<https://tatlin.ru/> - Журнал «TATLIN NEWS» имеет новостной характер и призван в первую очередь информировать профессиональную аудиторию о новостях в мире архитектуры, дизайна, искусства и строительства.
-<https://www.edx.org/> «Architecture Courses», MOOK. «Future Cities», [«Ecodesign for Cities and Suburbs»](#), [«Sustainability in Architecture: An Interdisciplinary Introduction»](#);
- <https://openedu.ru/> - «Открытое образование». MOOK. «Дизайн - методология: управление вдохновением», «Системная динамика устойчивого развития (системная экология)», «Основы комбинаторики», «Проектирование зданий. BIM».
- <https://openedu.ru/> - «Открытое образование». MOOK: « Основы архитектуры и строительных конструкций»; - <https://openedu.ru/course/urfu/ARCHC/>

5.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: компьютерный класс (ауд. 170810) и программное обеспечение компьютеров:

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Пакет программного обеспечения для работы с графической информацией CorelDRAW Graphics Suite X4

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, планшетами курсовых проектов, макетами по композиционному моделированию, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.