РГХПУ им. С.Г. Строганова
1825

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный художественно-промышленный
университет им. С.Г. Строганова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и воспитательной работе
_____ В.В.Слепухин
«21» июня 2023 г.

МП

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

По дисциплине Б1.В.ДВ.04.02 «Основы эргономики»
Направление подготовки 54.03.01 «Дизайн»
Профиль подготовки «Дизайн средств транспорта»
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет Дизайн
Кафедра-разработчик рабочей программы Дизайн средств транспорта

Курс 2
Семестр 3

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	18	0,5
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	36	1,0
Форма аттестации Зачет с оценкой: 3 сем		
Всего	72	2,0

Москва, 2023 г.

Разработчик программы:

профессор  В. В. Павлюк

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайн средств транспорта, протокол от 18 мая 2023 г. № 9.

Зав. кафедрой  Н.Е. Розанов

У Т В Е Р Ж Д Е Н О

Протокол заседания учебно-методического совета РГХПУ им. С.Г. Строганова от 21 июня 2023 г. № 6

Председатель комиссии, и.о.декана факультета дизайн  Е.Н.Рыжкина

Начальник УУ  Е.Ф.Глумова

1.***Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины «Основы эргономики» является подготовка специалистов для профессиональной деятельности в области дизайна средств транспорта, владеющих методами эргономического проектирования.

Задачи дисциплины «Основы эргономики» направлены на углубленное изучение целого ряда особенностей эргономического проектирования, включая моделирование процессов в системе «человек-транспортное средство». Привлечение в процесс эргономического проектирования современных компьютерных технологий: 3D моделирования и средств анимации рабочей зоны. Освоение методов эргономического проектирования с целью создания комфортных условий на рабочем месте, которые должны:

- обеспечить удобство посадки водителя;

- обеспечить комфортное пользование органами управления транспортным средством;

- обеспечить оптимальную обзорность;

- обеспечить благоприятный для человека микроклимат в салоне.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Основы эргономики» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы эргономики» бакалавр по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) «Основы композиции»;

б) «Пропедевтика»;

в) «Основы скетчинга».

Дисциплина «Основы эргономики» необходима для успешного усвоения сопутствующих и последующих дисциплин:

а) «Проектирование в дизайне средств транспорта»;

б) «Академический рисунок».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы эргономики», могут быть использованы при прохождении практик (*учебной*, *производственной, преддипломной*), выполнении выпускных квалификационных работ и могут быть использованы для выполнения научно-исследовательской, художественной, проектной, информационно-технологической деятельности по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1.ПК-3 Способен разрабатывать компоновочные решения с учетом технологических требований, эргономики. современных материалов и технологий, используемых при создании продукта и опытного образца транспортного средства,

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и современные принципы эргономики;
- основные этапы становления эргономической науки;
- современные методы и средства эргономического проектирования,
- научные рекомендации и нормативные документы в области эргономики средств транспорта,
- конкретные примеры организации места водителя различных видов транспорта

Уметь:

- применять данные знания, методы и средства эргономики в процессе эргономического моделирования на всех этапах дизайн-проектирования транспортных объектов;

- изготавливать плоскостные и трехмерные эргоном-манекены и применять их в процессе эргономического проектирования;

- проводить анализ, оценивать комфортность рабочих зон и осуществлять комплексные исследования.

Владеть:

- всем диапазоном профессиональных методов, средств и современных технологий эргономического проектирования: от простейшей соматографии до трехмерного и анимационного виртуального моделирования.

4. Структура и содержание дисциплины «Основы эргономики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)			Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	СРС	
1	Введение	3	2	2	1	Визуальный
2	Эргономика в дизайне средств транспорта	3	2	2	3	Визуальный осмотр
3	Посадка водителя	3	2	2	4	Визуальный
4	Обзорность с места водителя	3	2	2	4	Визуальный
5	Органы управления автомобилем и других транспортных средств	3	4	4	6	Визуальный осмотр
6	Панели приборов автомобиля	3	2	2	6	Визуальный
7	Микроклимат в салоне транспортного средства	3	2	2	6	Визуальный осмотр
8	Особенности эргономики применительно к иным видам транспорта	3	2	2	6	Визуальный осмотр
	Итого		**18**	**18**	**36**	**Экзамен**

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Введение	2	Цель и задачи курса. Основные понятия и определения. Предмет эргономики и ее составляющие. Становление и развитие эргономики как науки в связи с развитием промышленности. История развития эргономики в XX веке. Особенности развития и современное состояние эргономики в нашей стране.	ПК-3
2	Эргономика в дизайне средств транспорта	2	Антропометрические характеристики человека и основные задачи эргономики в дизайне средств транспорта. Понятие о «перцентиле». Эргономические особенности организации места водителя автотранспорта.	ПК-3
3	Посадка водителя	2	Посадка водителя как объект эргономики. Варианты посадки – высокая и низкая и области их применения. Геометрические размеры сидения при различных вариантах посадки. Расположение органов управления и существующие нормативы. Определяющее значение удобства управления и безопасности во всем диапазоне значений роста водителя для различных видов транспорта /автобус, личный автомобиль/. Особенности конструкции различных вариантов сидений, их геометрия, применяемые материалы.	ПК-3
4	Обзорность с места водителя	2	Факторы конструкции автомобиля, определяющие обзорность: высота посадки, особенности конструкции /капотная или бескапотная, элементы конструкции в зоне обзора, степень очистки стекла, возможность обзора сбоку и задней полусферы автомобиля, влияние погодных условий на обзорность, использование новых технологий обеспечения прозрачности стекол и обзорности. Нормативные документы по обеспечению обзорности.	ПК-3
5	Органы управления автомобилем и других транспортных средств	4	Расположение, размеры и усилия, предусмотренные нормативными документами для педалей управления. Рычаги управления, их расположение, нормативные усилия и взаимное расположение органов управления и сидения водителя.	ПК-3

6	Панели приборов автомобиля	2	Расположение приборов на панели, компоновка их по группам. Удобство считывания информации с приборов. Приборы стрелочные, цифровые, электронные, специфика их считывания и особенности применения. Форма и взаимное расположение рукояток, клавишей и т.д. Особенности выполнения этих органов управления, исходя из условий пользования ими.	ПК-3
7	Микроклимат в салоне транспортного средства	2	Нормативы комфортных для человека условий микроклимата в салоне. Технические средства обеспечения характеристик микроклимата: температуры, влажности, уровня шума, вибрации, скорости воздушного потока в салоне и т.д.	ПК-3
8	Особенности эргономики применительно к иным видам транспорта	2	Особенности решения интерьера пассажирского лайнера: освещение, кондиционирование, объемно-планировочное решение. Обеспечение комфортности размещения пассажиров, удобства обслуживания, загрузки багажа и посадки и эвакуации пассажиров. Особенности обеспечения удобства работы экипажа и размещения пассажиров применительно к водным видам транспорта.	ПК-3
	Итого	**18**		

6. Содержание практических занятий

Учебным планом направления 54.03.01 «Дизайн» на проведение практических занятий по дисциплине «Основы эргономики» предусмотрено 36 часов.

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Часы**	**Краткое содержание**	**Формируемые компетенции**
1	Предмет эргономики и ее составляющие	2	Становление и развитие эргономики как науки в связи с развитием промышленности. История развития эргономики в XX веке. Особенности развития и современное состояние эргономики в нашей стране.	ПК-3

2	Эргономика в дизайне средств транспорта	2	Эргономические особенности организации места водителя автотранспорта	ПК-3
3	Посадка водителя	2	Варианты посадки – высокая и низкая и области их применения. Геометрические размеры сидения при различных вариантах посадки. Расположение органов управления и существующие нормативы. Особенности конструкции различных вариантов сидений, их геометрия, применяемые материалы	ПК-3
4	Обзорность с места водителя	2	Факторы конструкции автомобиля, определяющие обзорность: высота посадки, особенности конструкции /капотная или бескапотная, элементы конструкции в зоне обзора, степень очистки стекла, возможность обзора сбоку и задней полусферы автомобиля, влияние погодных условий на обзорность, использование новых технологий обеспечения прозрачности стекол и обзорности	ПК-3
5	Органы управления автомобилем и других транспортных средств	4	Рычаги управления, их расположение, нормативные усилия и взаимное расположение органов управления и сидения водителя.	ПК-3
6	Панели приборов автомобиля	2	Расположение приборов на панели, компоновка их по группам. Удобство считывания информации с приборов. Приборы стрелочные, цифровые, электронные, специфика их считывания и особенности применения. Форма и взаимное расположение рукояток, клавишей и т.д.	ПК-3
7	Микроклимат в салоне транспортного средства	2	Технические средства обеспечения характеристик микроклимата: температуры, влажности, уровня шума, вибрации, скорости воздушного потока в салоне и т.д.	ПК-3

8	Особенности эргономики применительно к иным видам транспорта	2	Особенности решения интерьера пассажирского лайнера: освещение, кондиционирование, объемно-планировочное решение. Обеспечение комфортности размещения пассажиров, удобства обслуживания, загрузки багажа и посадки и эвакуации пассажиров. Особенности обеспечения удобства работы экипажа и размещения пассажиров применительно к водным видам транспорта.	ПК-3
	Итого	**18**		

7.Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Предмет эргономики и ее составляющие	1	Индивидуальные домашние задания	ПК-3
2	Эргономика в дизайне средств транспорта	3	Индивидуальные домашние задания	ПК-3
3	Посадка водителя	4	Индивидуальные домашние задания	ПК-3
4	Обзорность с места водителя	4	Индивидуальные домашние задания	ПК-3
5	Органы управления автомобилем и других транспортных средств	6	Индивидуальные домашние задания	ПК-3
6	Панели приборов автомобиля	6	Индивидуальные домашние задания	ПК-3
7	Микроклимат в салоне транспортного средства	6	Индивидуальные домашние задания	ПК-3
8	Особенности эргономики применительно к иным видам транспорта	6	Индивидуальные домашние задания	ПК-3
	Итого	**36**		

***** финальная проработка по темам

8. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Основы эргономики» используется балльно-рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего контроля (1-ая и 2-ая рубежные аттестации), посещаемости и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам контроля описано в Положении о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся:

Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий, включая посещение аудиторных занятий

1 рубежная аттестация – от 0 до 25 баллов

Российская оценка	**2**	**3-**	**3**	**3+**	**4-**	**4**	**4+**	**5-**	**5**	**5+**
Баллы рубежной аттестации	0-12	13-15	16	17	18	19-20	21	22	23	24-**25**

2 рубежная аттестация – от 0 до 25 баллов

Российская оценка	**2**	**3-**	**3**	**3+**	**4-**	**4**	**4+**	**5-**	**5**	**5+**
Баллы рубежной аттестации	0-12	13-15	16	17	18	19-20	21	22	23	24-**25**

посещение практических занятий – 20 баллов

Кафедральный просмотр – от 0 до 30 баллов.

Российская оценка	**2**	**3-**	**3**	**3+**	**4-**	**4**	**4+**	**5-**	**5**	**5+**
Баллы рубежной аттестации	0-15	16-18	19	20-21	22-23	24	25	26-27	28	29-**30**

Итого оценка обучающихся по БРА:

Сумма набранных баллов	до 50	51-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
Российская оценка	**2**	**3**			**4**			**5**		
	незачет	***зачет***								

При изучении указанной дисциплины «Основы эргономики» предусмотрены практические занятия, самостоятельная работа, экзамен. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов, рейтинговая система оценки знаний представлена в таблице.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов

Просмотр работ	4	27	60
Зачёт		24	40
Итого 3 семестр (Зачёт с оценкой)		**51**	**100**

9. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Основы эргономики» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

1. Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. Эргономика в дизайне среды : Учеб. пособие. - 2-е изд. / доп. - М. : Архитектура-С, 2016. - 328 с. : ил.-440,00 р.

2. Рунге В.Ф.Эргономика и оборудование интерьера : Учеб. пособие. - М. : Архитектура-С, 2005. - 158 с. : ил. - (Специальность "Архитектура").175 р. н.

3. Эргодизайн промышленных изделий и предметно-пространственной среды : учеб.пособие / под ред. В.И.Кулайкина, Л.Д.Чайновой. - М. : ВЛАДОС, 2009. - 311 с.Библиогр.: с.250 р.

9.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

1. Сфера дизайна XXI века. Эргономика как научная составляющая дизайн – проектирования - материалы V Всероссийской студенческой научно-практической конференции : материалы конференции. — Москва : МГХПА им. С.Г. Строганова, 2016. — 166 с. — ISBN 978-5-87627-136-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/99260

2. Эргодизайн промышленных изделий и предметно-пространственной среды : учеб.пособие для студ. вузов,обуч.по спец. "Дизайн","Эргономика" / ГУ ВНИИТЭ, под ред. В.И.Кулайкина, Л.Д.Чайновой. - М. : ВЛАДОС, 2009. - 311 с. : ил. Библиогр.: с.- 250,00

3. Панеро Дж., Зелник М.Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер: справочник по проектным нормам. - М. : АСТ: Астрель, 2008. - 319 с. : ил.Библиогр.: с.

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разработана согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматривается как составная часть рабочей программы и оформлена отдельным документом.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Комплект объёмных и плоских манекен-эргономов в разных масштабах (1:10; 1:5; 1:2,5; 1:1). Компьютер, проектор, принтер.

12. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Освоение дисциплины в третьем семестре идет в ходе чтения лекционного курса. В ходе чтения лекционного курса «Основы эргономики» целесообразно использование анимационных и видео материалов. В течение семестра проводятся два промежуточных и экзамен, в ходе которых проверяется усвоение нормативных рекомендаций по основам эргономики.

Особенностью курса является его синхронизация с проектными разработками. В 3 семестре проект транспортного средства с мускульным приводом - веломобиля. В практической части курса для анализа комфортности посадки изготавливается масштабный плоскостной шаблон эргонома. Теоретические знания используются при освоении темы 2 курса «Проектирование»: «Методы проектирования рабочего места водителя транспортного средства с учетом требований эргономики». Для проверки комфортности посадки используется изготовленный с часы практических занятий объемный трехмерный эргоном.