

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2025 09:04:48
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

Человеко-машинное взаимодействие рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем	
Учебный план	bz090304-ПОКС-25-5.plx 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: экзамены 5
в том числе:		
аудиторные занятия	14	
самостоятельная работа	121	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Брагинский М.Я.

Рабочая программа дисциплины

Человеко-машинное взаимодействие

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов компетенций в области человеко-машинного взаимодействия
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Робототехника и мехатроника
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-13.2: Проектирует и создаёт интуитивно понятные современные программные интерфейсы

ОПК-2.1: Выбирает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.3: Применяет современные программные средства отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности

ПК-5.4: Разрабатывает руководства пользователя ИС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Принципы проектирования программно-аппаратных средств,
3.1.2	современные технологии обработки информации
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать современные технические средства управления,
3.2.2	формулировать задачи проектирования программно-аппаратных средств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение в дисциплину					

УП: bz090304-ПОКК-25-5.plx

1.1	Введение. Предмет и задачи курса. История развития инженерной психологии. Информационное взаимодействие в системе «человек машина». Основные методические проблемы. Психофизические основы деятельности оператора. Предмет и задачи инженерной психологии, основные термины и определения (оперативный образ, концептуальная модель, информационная модель). Система «человек машина», структурная схема системы, цикл регулирования. Деятельность оператора в системе «человек машина». /Лек/	5	1	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	
1.2	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к выполнению лабораторных работ. /Ср/	5	41	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л1.3 Э1	
	Раздел 2. Психофизиологические характеристики деятельности оператора					

2.1	Латентный (скрытый) период зрительной реакции оператора. Интенсивность сигнала и его значимость. Быстродействие оператора. Простая сенсомоторная реакция. Время задержки, латентный период реакции, время моторного компонента. /Лек/	5	2	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л2.2 Л2.3 Э1	
2.2	Исследование характеристик реакции оператора на сигналы. Цель работы: Исследовать характеристик реакции оператора на сигналы. Задание: Изучить виды реакций человека-оператора на сигналы, формируемые на экране дисплея. Исследовать зависимость времени реакции от количества поступающей информации. /Лаб/	5	2	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
2.3	Основные факторы, влияющие на эффективность обнаружения изменений в информационном поле оператора. Процесс обучения оператора. Стационарный уровень обученности. Учет определенных психофизических особенностей человека на этапах деятельности оператора, связанных с обнаружением и опознанием сигнала. /Лек/	5	2	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л2.1 Э1	
2.4	Исследование зависимости показателей деятельности оператора в процессе обучения работе на клавиатурах различного типа. Цель лабораторной работы: Исследовать зависимость показателей деятельности оператора в процессе обучения работе на клавиатурах различного типа. Задание: исследовать зависимости показателей деятельности оператора в процессе обучения работе на клавиатурах различного типа, зависимость результатов работы оператора (число ошибок и время решения задачи) от числа циклов обучения. /Лаб/	5	2	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л1.1Л3.2 Э1	
2.5	Исследование эффективности обнаружения визуального сигнала в зависимости от количества помех. Цель лабораторной работы: исследование эффективности обнаружения визуального сигнала в зависимости от количества стационарных помех и времени экспозиции сигнала. Задание: предъявить испытуемому кадр с помехами для того, чтобы он запомнил их расположение. Затем предъявляется кадры с помехами с возможным появлением сигнала. /Лаб/	5	2	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л2.1Л3.2 Э1	
2.6	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к выполнению лабораторных работ.	5	40	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Э1	
	Раздел 3. Человеко-машинный интерфейс					

3.1	Человеко-машинный интерфейс в инженерной психологии и эргономике. Модель GOMS (Goals, Operators, Methods and Selection rules). Программные средства разработки интерфейсов. Влияние количества поступающей информации на время, которое оператор тратит на принятие решения (Закон Хика). /Лек/	5	1	ПК-13.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-5.4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1	
3.2	Численная оценка интерфейса. Цель лабораторной работы: получить численную оценку интерфейса приложения. Задание: Оценить с помощью модели GOMS интерфейс приложения «Калькулятор» в задаче сложения трехзначных чисел. /Лаб/	5	2	ПК-13.2 ОПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
3.3	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой, для подготовки к выполнению лабораторных работ.	5	40	ПК-13.2 ОПК-2.1	Л1.2Л3.1 Э1	контрольная работа
3.4	/Экзамен/	5	9	ПК-13.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Степанова Н. В.	Основы психологии труда: Учебное пособие	Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013, электронный	1
Л1.2	Магазанник В. Д.	Человеко-компьютерное взаимодействие: Учебное пособие	Москва: Университетская книга, 2016, электронный ресурс	1
Л1.3	Акчури Э. А.	Человеко-машинное взаимодействие: Учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016, электронный	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Устюжанин А. Д., Пупков К. А.	Динамическая идентификация и оценивание состояния человека-оператора в системах «человек – машина»: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011, электронный ресурс	1
Л2.2	Баканов А. С., Обознов А. А.	Эргономика пользовательского интерфейса. От проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия	Москва: Институт психологии РАН, 2011, электронный ресурс	1

Л2.3	Климов Е. А., Солнцева Г. Н., Абдуллаева М. М., Барабанщикова В. В., Величковский Б. Б., Девিশвили В. М., Демин А. Н., Ерофеев А. К., Заварцева М. М., Кабаченко Т. С., Кононова В. Н., Кузнецова А. С., Леонов С. В., Леонова А. Б., Обознов А. А., Самоненко Ю. А., Стрелков Ю. К., Чернышева О. Н., Шмелев А. Г., Носкова О. Г.	Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
------	---	--	---	---

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

УИ: bz090304-ПОКС-25-5.plx

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Мерзлякова Е. Ю.	Человеко-машинное взаимодействие: Учебно-методическое пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015, электронный ресурс	1
ЛЗ.2	Брагинский М. Я.	Человеко-машинное взаимодействие: практикум	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2018, электронный	2

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Описание пакетов GraphWorX32, Genesis 32 http://www.prosoft.ru
----	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
---------	---

6.3.2.2	http://www.consultant.ru /Справочно-правовая система Консультант Плюс
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	--