

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Информационные системы технологии»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____/М.Х. Мальсагов
«20» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана физико-математического
факультета

_____/Б.С.Кульбужев «23»
мая 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.10 Технологии создания человеко-машинного интерфейса

Направление подготовки (бакалавриат)

09.03.02 Информационные системы технологии

Направленность (профиль подготовки)

Технологии искусственного интеллекта и анализа данных

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Магас, 2024г.

Перечень формируемых компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях.

ПК-7 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта.

ПК-8 Способен разрабатывать компоненты программных и аппаратных средств робототехники.

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код Контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Исторические основы взаимодействия человека и машины. Компоненты ввода/вывода вычислительной машины и их историческое развитие. Появление интерфейса, как необходимость общения с ЭВМ. Исторические основы взаимодействия человека и машины. Компоненты ввода/вывода вычислительной машины и их историческое развитие. Классификация компонент. Появление интерфейса, как необходимость общения с вычислительными машинами. Представление интерфейса, основные понятия и технологии работы с интерфейсами	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Тест
2.	Тема 2. Развитие методов и средств взаимодействия человека и машины. Современные устройства для ввода/вывода информации. Их свойства, преимущества и недостатки. Развитие методов и средств взаимодействия человека и	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Тест

	<p>машины. Описание современных методов и средств взаимодействия. Применение на практике, примеры. Описание основных средств взаимодействия. Современные устройства для ввода/вывода информации. Их свойства, преимущества и недостатки. Использование устройств при проектировании интерфейсов.</p>		
3.	<p>Тема 3. Человеко-машинное взаимодействие; мотивация; контексты взаимодействия человека и компьютера; принципы создания и оценки эргономичных систем; модели поведения человека при взаимодействии с ЭВМ; учет человеческого разнообразия; принципы хорошего дизайна; технические ограничения; основы тестирования эргономичности ПО.</p> <p>Человеко-машинное взаимодействие; мотивация; контексты взаимодействия человека и компьютера; принципы создания и оценки эргономичных систем; модели поведения человека при взаимодействии с ЭВМ; учет человеческого разнообразия; принципы хорошего дизайна; технические ограничения; основы тестирования эргономичности ПО.</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Коллоквиум

4.	<p>Тема 4. Человеческий фактор; особенности восприятия информации у человека; временной фактор; ошибки; задачи проектировщика; компромисс между скоростью и точностью восприятия. Человеческий фактор; психологические особенности восприятия информации у человека; восприятие информации человеком с учетом времени; ошибки, связанные в человеческом взаимодействии с интерфейсами; задачи проектировщика с учетом человеческого фактора; компромисс между скоростью и точностью восприятия</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Коллоквиум
5.	<p>Тема 5. Взаимодействие активное и пассивное. Статический и динамический интерфейс. Классификация интерфейсов по критериям. Взаимодействие в режиме реального и разделения времени Взаимодействие активное и пассивное. Статический и динамический интерфейс. Примеры динамических интерфейсов. Классификация интерфейсов по критериям. Описание критериев оценки интерфейсов. Взаимодействие в режиме реального и разделения времени. Способы и средства такого взаимодействия. Преимущества и недостатки.</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Тест, коллоквиум
6.	<p>Тема 6. Модель переработки информации у человека. Особенности интерфейса при проектировании системы с обратной связью типа человек-машина. Модель переработки информации у человека. Поэлементный разбор интерфейсов. Классификация элементов интерфейса. Виды</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Коллоквиум

	<p>взаимодействия интерфейса и человека. Их преимущества и недостатки. Особенности интерфейса при проектировании системы с обратной связью типа человек-машина. Виды обратной связи.</p>		
7.	<p>Тема 7. Учет субъективных факторов при организации интерфейса человек-машина. Этапы проектирования программного обеспечения в системе человек-машина (предварительное проектирование, формальное оценивание, итоговое оценивание). Учет субъективных факторов при организации человеко-машинного интерфейса . Этапы проектирования программного обеспечения в системе человек-машина (предварительное проектирование, формальное оценивание, итоговое оценивание).</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Тест, коллоквиум
8.	<p>Тема 8. Методы речевого управления и речевого представления информации. Методы речевого управления и речевого представления информации. История возникновения потребности человека в речевой интерпретации интерфейсов. Современные методы и средства речевого взаимодействия. Принципы и основные инструменты речевого взаимодействия. Современные тенденции развития речевого представления информации</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Тест
9.	<p>Тема 9. Критерии для оценки качества любого интерфейса, а именно: скорость работы пользователей, количество человеческих ошибок, скорость обучения и субъективное</p>	ПК-7, ПК-8, ПК-2	Тест

	удовлетворение. Оценка качества любого интерфейса. оценка на этапе проектирования, формальные методы анализа диалога на тупики, оценка реализации, оценка времени реакции, целостность диалога, комплексирование методов оценки, оценка полезности.		
10	Тема 10. Инструментарий. Элементы интерфейса для взаимодействия пользователя с компьютерной системой: формирование цели действий; определение общей направленности действий; определение конкретных действий; выполнение действий; восприятие нового состояния системы; интерпретация состояния системы; оценка результата.	ПК-7, ПК-8, ПК-2	коллоквиум

Типовой тест промежуточной аттестации

Какие компоненты ввода/вывода вычислительной машины описываются в исторических основах взаимодействия человека и машины?

- a) Клавиатура, монитор
- b) Дискета, принтер
- c) Мышь, сканер
- d) Модем, роутер

Какое из устройств для ввода/вывода информации является современным и имеет преимущества перед другими устройствами?

- a) Дискета
- b) Принтер
- c) Сенсорный дисплей
- d) Старый монитор

Что описывается в теме "Человеко-машинное взаимодействие"?

- a) Модели поведения человека при взаимодействии с ЭВМ
- b) Ошибки проектировщика
- c) Технические ограничения
- d) Временной фактор

Какие виды интерфейсов существуют согласно классификации по критериям взаимодействия?

- a) Статический и динамический
- b) Аналоговый и цифровой
- c) Виртуальный и дополненная реальность
- d) Голосовой и текстовый

Что описывается в теме "Модель переработки информации у человека"?

- a) Классификация элементов интерфейса
- b) Особенности интерфейса при проектировании системы с обратной связью
- c) Психологические особенности восприятия информации у человека
- d) Учет субъективных факторов при организации интерфейса

Какие этапы проектирования программного обеспечения в системе человек-машина описаны в теме "Учет субъективных факторов при организации интерфейса"?

- a) Предварительное проектирование, стандартизация
- b) Формальное оценивание
- c) Промышленная эксплуатация
- d) Итоговое оценивание

Какие методы речевого управления и речевого представления информации описываются в теме "Методы речевого управления"?

- a) История возникновения потребности человека в речевой интерпретации интерфейсов
- b) Современные методы речевого взаимодействия
- c) Принципы и основные инструменты речевого взаимодействия
- d) Все вышеперечисленное

Какие критерии оценки качества любого интерфейса рассматриваются в теме "Оценка качества"?

- a) Скорость работы пользователей
- b) Количество человеческих ошибок
- c) Скорость обучения
- d) Все вышеперечисленное

Какие этапы оценки интерфейсов описаны в теме "Оценка качества"?

- a) Оценка на этапе проектирования
- b) Формальные методы анализа диалога на тупики
- c) Оценка реализации
- d) Все вышеперечисленное

Какие средства оценки интерфейсов рассматриваются в теме "Оценка качества"?

- a) Тестирование с использованием фокус-групп
- b) Экспертные оценки
- c) Метод анализа пользовательских действий
- d) Все вышеперечисленное

Ответы:

- a) Клавиатура, монитор
- c) Сенсорный дисплей
- a) Модели поведения человека при взаимодействии с ЭВМ

- a) Статический и динамический
- b) Особенности интерфейса при проектировании системы с обратной связью
- d) Итоговое оценивание
- d) Все вышеперечисленное
- d) Все вышеперечисленное
- d) Все вышеперечисленное
- d) Все вышеперечисленное

Перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине «Технологии создания человеко-машинного интерфейса»

1. Какие исторические основы лежат в основе взаимодействия человека и машины?
2. Каково историческое развитие компонентов ввода/вывода вычислительной машины?
3. Какие основные технологии и понятия связаны с развитием интерфейсов?
4. Почему появление интерфейса стало необходимостью для общения с вычислительными машинами?
5. Какие современные устройства для ввода/вывода информации существуют, и каковы их свойства, преимущества и недостатки?
6. Как учитывается человеческий фактор при проектировании интерфейсов человеко-машинного взаимодействия?
7. Какие принципы создания эргономичных систем вы можете назвать?
8. В чем разница между активным и пассивным взаимодействием, статическим и динамическим интерфейсом?
9. Какие критерии оценки интерфейсов вы знаете?
10. Какие субъективные факторы необходимо учитывать при организации интерфейса?
11. Назовите современные методы речевого взаимодействия?
12. Какие тенденции развития речевого представления информации существуют?
13. Какие критерии оценки качества интерфейса вы можете перечислить?
14. Какие методы оценки интерфейсов применяются на практике?
15. Какие этапы взаимодействия пользователя с системой выделяются?
16. Какие современные инструменты проектирования интерфейсов вы знаете?
17. Какие этапы проектирования программного обеспечения в системе человек-машина можно выделить?
18. Какие методы речевого управления и речевого представления информации используются в современном мире?

19. Какие критерии используются для оценки качества любого интерфейса, и какие примеры хорошего и плохого интерфейса можно привести?
20. Какие элементы интерфейса для взаимодействия пользователя с компьютерной системой можно выделить, и как они воздействуют на пользователей?
21. Назовите где методы системного анализа и математического моделирования применяются при проектировании интерфейсов?
22. Приведите примеры хорошего и плохого интерфейса.
23. Как оценивается результат взаимодействия пользователя с системой?