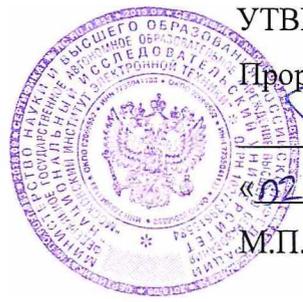


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 03.07.2025 15:37:56
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.Г. Балашов
«02» 07 2025 г.
М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование человеко-машинного интерфейса»

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) – «Инженерия программного обеспечения и компьютерных систем»

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-4 «Способен создавать программные интерфейсы» сформулирована на основе профессионального стандарта 06.001 «Программист»

Обобщенная трудовая функция – Разработка требований и проектирование программного обеспечения

Трудовая функция D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-4.ПЧМИ Способен проектировать программные интерфейсы при решении практических задач	Проектирование и разработка программного обеспечения	Знания: методов разработки программных интерфейсов в процессе проектирования человеко-машинного интерфейса Умения: создавать интуитивно понятные программные интерфейсы Опыт деятельности: разработки программных интерфейсов при решении практических задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: сформированность компетенций, определяющих готовность применять в практической деятельности основные концепции, принципы и методы информатики.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	4	4	144	16	32	-	60	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Введение в проблему человеко-машинного взаимодействия	8	16	-	30	Контроль выполнения и защита лабораторных работ 1-4
					Контроль выполнения и защита ДЗ 1
2. Разработка пользовательских интерфейсов	8	16	-	30	Контроль выполнения и защита лабораторных работ 5-8
					Тестирование
					Контроль выполнения и защита ДЗ 2

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Введение в проблему человеко-машинного взаимодействия. Определение основных понятий: Человек, компьютер, взаимодействие.
	2	2	Основные понятия интерфейсов. Принципы проектирования: объект-

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
2			действие. Информационная модель: входная и выходная информация
	3	2	Принципы, используемые при проектировании пользовательских интерфейсов. Процесс проектирования
	4	2	Определение и состав модели пользователя. Анализ задач и модель среды. Критерии качества интерфейса
	5	2	Составные части программного интерфейса. Элементы управления. Модели графического пользовательского интерфейса
2	6	2	Инженерно-психологическая оценка способов кодирования визуальной информации. Элементы когнитивной психологии
	7	2	Анализ естественного языка при разработке интерфейсов автоматизированных систем.
	8	2	Этапы проектирования пользовательского интерфейса

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1-2	8	Анализ требований с применением различных моделей представления знаний.
	3-4	8	Создание модели человеко-машинного взаимодействия
2	5-6	4	Комплексная оценка эффективности разработанных интерфейсов
	7-8	4	Построение визуальных объектов по многомерным данным

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	20	Выполнение ДЗ 1 по теме «Основы интерфейсов».
2	10	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	20	Выполнение ДЗ 2 по теме «Элементы управления»

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

Общие документы

- ✓ Сценарий обучения по дисциплине «Проектирование человеко-машинного интерфейса»
- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Список литературы

Модули 1-2

- ✓ Методические указания по выполнению СРС
- ✓ Методические указания по выполнению лабораторных работ
- ✓ Материалы для самостоятельного изучения теории в рамках выполнения текущих домашних заданий
- ✓ Задания на самостоятельную работу для изучения теории в рамках подготовки к ДЗ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Колдаев В.Д. Основы логического проектирования: Учеб, пособие / В. Д. Колдаев. - М. : Форум : Инфра-М, 2011. - 448 с. - ISBN 978-5-8199-0458-9; ISBN 978-5-16-004643-3.
2. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения : Учеб, пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул ; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : Форум : Инфра-М, 2008. - 400 с. - ISBN 978-5-8199-0342-1

3. Мацяшек, Л. А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера = Practical Software Engineering. A Case Study Approach I L. Maciaszek, B. Liong / Л.А. Мацяшек, Б.Л. Лионг; Пер. с англ. А.М. Епанешникова и В.А. Епанешникова. - 3-е изд., электронное. - М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2015. - 960 с. - (Программисту). - URL: <https://e.lanbook.com/book/84197> (дата обращения: 24.04.2025). - ISBN 978-5-9963-2499-6

4. Конструирование программного обеспечения [Текст] : Лабораторный практикум / А.Р. Федоров [и др.]; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М. : МИЭТ, 2017. - 180 с.

5. Круз, Р.Л. Структуры данных и проектирование программ : учебное пособие / Р.Л. Круз ; перевод с английского К.Г. Финогенова. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 768 с. — ISBN 978-5-00101-451-5.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94149> (дата обращения: 24.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. - Переславль-Залесский, 2010 -. - URL : <http://psta.psras.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 24.04.2025).

2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : Наука, 1975 -. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 24.04.2025).

3. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутники-, 2002 -. - URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 24.04.2025).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 24.04.2025)

2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 24.04.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 24.04.2025). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение**, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Применяются следующие **модели обучения**: «Перевернутый класс» - учебный процесс начинается с постановки проблемного задания, для выполнения которого студент должен самостоятельно ознакомиться с материалом, размещенным в электронной среде. В аудитории проверяются и дополняются полученные знания с использованием докладов, дискуссий и обсуждений. Работа поводится по следующей схеме: СРС (онлайновая предаудиторная работа) - аудиторная работа (обсуждение с представлением презентаций с применением на практическом примере изученного материала) - обратная связь с обсуждением и подведением итогов.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению и оформлению результата.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, AllFusion PM, AllFusion DM, Java, Eclipse IDE
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, AllFusion PM, AllFusion DM, Java, Eclipse IDE

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-4.ПЧМИ «Способен проектировать программные интерфейсы при решении практических задач».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме с использованием мультимедийных презентаций. На каждой лекции студенты должны составить краткий конспект по теме лекции. При изучении теоретических материалов необходимо обратить внимание на основные моменты и замечания.

Лабораторные работы. Перед выполнением лабораторных работ необходимо изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу по каждой теме. Лабораторные работы необходимо подготовить дома, выполнить и защитить в компьютерном классе.

На лабораторных работах после ознакомления группы преподавателем с материалом текущего занятия каждый студент должен выполнить задание (лабораторную работу) в течение этого занятия.

Каждая лабораторная работа проверяется преподавателем на правильность и полноту выполнения и оценивается по пятибалльной шкале. За каждый принципиальный тип ошибки оценка снижается на 1 балл. Если допущена ошибка другого типа (один или несколько раз), оценка снова снижается на один балл.

Полученные оценки влияют на текущую успеваемость, проставляемую преподавателями в ведомости.

Студенты могут получить итоговую оценку по результатам лабораторных работ при выполнении ряда условий:

- средний балл не ниже 4 (оценки «хорошо» и «отлично»);
- все практические задания выполнены и защищены до наступления зачётной недели;
- студент пропустил не более 1 занятия за учебный семестр;
- все контрольные работы были выполнены и сданы в срок.

В случае получения среднего балла ниже 4, студент для получения итоговой оценки должен сдавать экзамен по дисциплине на общих правилах.

В дисциплине предполагается выполнение домашних заданий с защитой их результатов. Защита проводится на лекционных занятиях частями по ходу выполнения СРС и в соответствии с тематикой занятий.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача экзамена (до 20 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент СПИНТех, к.т.н.  / П.А.Федоров/

Рабочая программа дисциплины «Проектирование человеко-машинного интерфейса» по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» направленности (профилю) «Инженерия программного обеспечения и компьютерных систем» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 23.06 2025 года, протокол № 18

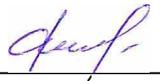
Директор института СПИНТех  /Л.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /