

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Университет «Дубна»
(филиал «Протвино» государственного университета «Дубна»)

Кафедра «Информационные технологии»

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ А.А. Евсиков

« 19 » мая 2025г.

Рабочая программа дисциплины

Человеко-машинное взаимодействие

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
**09.03.01 – «Информатика и вычислительная
техника»**

код, наименование

Уровень высшего образования
бакалавриат

бакалавриат, магистратура, специалитет

Направленность (профиль) образовательной программы
**«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизирован-
ных систем»**

Форма обучения
очная, заочная

очная, очно-заочная, заочная

Протвино, 2025 г.

Автор программы:

Питухин П.В., доцент, к.ф.-м.н., кафедра «Информационные технологии»

(подпись)

Программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования и учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Информационные технологии»

Протокол заседания № 10 от « 14 » мая 2025 г.

Заведующий кафедрой _____ / Черновверская В.В./
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Рецензент:

Оглавление

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)	4
3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	4
5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий ..	6
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)	8
8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения	8
9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	9
10 Ресурсное обеспечение	16
11 Язык преподавания	18

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» является подготовка будущего бакалавра к разработке интерактивных компьютерных систем с точки зрения требований пользователя и решаемых задач, с учётом человеческого фактора и свойств среды функционирования информационной системы. Курс обеспечивает изучение компьютерных технологий с акцентом на разработку и развитие пользовательского интерфейса.

В ходе достижения цели решаются следующие основные задачи:

- Изучить особенности восприятия информации человеком.
- Изучить устройство и режимы человеко-машинного диалога.
- Изучить вопросы компьютерного представления и визуализации информации.
- Овладеть навыками построения и описания взаимодействия пользователей с компьютерной средой в заданной предметной области.
- Овладеть навыками пользования элементами управления диалогом, средами разработки пользовательских интерфейсов.
- Овладеть навыками разработки интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина".

2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются:

- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы).

3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.6 «Человеко-машинное взаимодействие» относится к вариативной части блока дисциплин.

К началу изучения дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» должны быть освоены следующие компетенции: ПК-2.

Перечень курсов, на которых базируется данная дисциплина: “Программирование на языке высокого уровня”, “Объектно-ориентированное программирование”, “Компьютерная графика”, “Интерфейсы информационных систем”.

Освоение материала дисциплины позволит студенту быть подготовленным к подготовке и защите выпускной квалификационной работы и последующей профессиональной деятельности.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i> <i>(последний – при наличии в карте компетенции)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<i>ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</i>	<i>Знать</i> особенности восприятия информации человеком, устройство и режимы диалога; вопросы компьютерного представления и визуализации информации; парадигмы и принципы взаимодействия че-

	ловека с компьютерной средой; критерии оценки полезности диалоговых систем. <i>Уметь</i> *) построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной предметной области; пользоваться элементами управления диалогом, средами разработки пользовательских интерфейсов; создавать среду, описывать события и реализовывать интерактивную систему. <i>Владеть</i> *) навыками построения и описания взаимодействия с компьютерной средой в заданной проблемной области; пользоваться элементами управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему
--	--

*) результат обучения сформулирован на основании требований профессиональных стандартов:

- «Программист» №4 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 декабря 2013 г. № 679н);
- «Руководитель разработки программного обеспечения» №190 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. № 645н);
- «Руководитель разработки программного обеспечения» №190 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. № 645н)

5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часа, из которых:

40 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем¹:

20 часов – лекционные занятия;

20 часа – практические занятия.

_____ часов – мероприятия текущего контроля успеваемости²;

36 часов – мероприятия промежуточной аттестации⁴ (экзамен),

32 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

² В скобках необходимо сделать уточнение, если мероприятия текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации (например, зачет, дифференцированный зачет) проводятся в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:											
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ³									Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	...	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
VIII семестр													
Введение в предмет. Понятие информационного взаимодействия.		2		2						4		9	9
Психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия, уровни сложности и ориентация на пользователя.		4		4						8			
Аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства, виртуальные устройства диалога.		2		2						4			
Граф диалога, время ответа и время отображения результата, формальные методы описания диалоговых систем.		4		4						8			
Метафоры пользовательского интерфейса и концептуальные модели взаимодействия. Проектирование пользовательского интерфейса. Правила проектирования пользовательского интерфейса.		2		2						4		10	10
Прикладные аспекты человеко-машинного взаимодействия при визуальном проектировании процессов, структур, объектов. Визуальное про-		4		4						8		13	13

³ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

ектирование процессов, объектов приложения, Использование цвета в интерфейсе программных продуктов. Использование звука и анимации в пользовательском интерфейсе.													
Инструментальные среды разработки пользовательских интерфейсов. Обзор языков программирования и программных средств для разработки пользовательских интерфейсов.		2		2						4			
Промежуточная аттестация <u>экзамен</u> (указывается форма проведения)**	36 ⁴	X									X		
Итого		20		20						40		32	32

*Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

** Промежуточная аттестация может проходить как в традиционных формах (зачет, экзамен), так и в иных формах: балльно-рейтинговая система, защита портфолио, комплексный экзамен, включающий выполнение практических заданий (возможно наряду с традиционными ответами на вопросы по программе дисциплины (модуля)).

⁴ Часы на промежуточную аттестацию (зачет, дифференцированный зачет, экзамен и др.) указываются в случае выделения их в учебном плане.

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Методические указания к практическим занятиям

Решение практических задач разделяется по темам, определённым в таблице раздела 6.

Примерные задания по выбранным темам представлены ниже:

1. Выбор имени программного продукта.
2. Разработка метафоры программного продукта. Человеко-машинное взаимодействие в диалоговом режиме.
3. Диалог типа «вопрос-ответ» и диалог на основе командного языка.
4. Человеко-машинное взаимодействие в диалоговом режиме.
5. Диалог на основе меню и диалог на основе экранных форм.
6. Различные виды структуры диалога в программном продукте.
7. Выбор структуры диалога в зависимости от типа пользователя..
8. Составление схемы сценария диалога.
9. Организация сценария работы для «Агента-помощника» в программном продукте.
10. Планирование работ по проектированию и разработке пользовательского интерфейса. Решение задач
11. Планирование работ по проектированию и разработке пользовательского интерфейса.
12. Порядок и правила построения сетевых графиков. Работа с элементами форм. Контрольное тестирование.

Методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий

При отсутствии разработанных программ использовать программы из Интернет.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся и прочее

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость
1	2,3	ПР-2.1. Решение задач на формулировку целей, задач и функциональности проектируемой программы. Задание на самостоятельную разработку дизайна информационного приложения.	9
2	5-7	ПР-2.2. Решение задач на разработку диалогового взаимодействия человека с машиной, самостоятельное создание спроектированного приложения с использованием диалоговых окон и форм с использованием стандартных элементов оконного интерфейса.	10

8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения

Перечень обязательных видов учебной работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на практических занятиях;
- решение практических задач и заданий на практических занятиях;
- выполнение устных сообщений
- выполнение самостоятельных работ по заданиям преподавателя

9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

При балльно-рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения.

По итогам работы в семестре студент может получить максимально 70 баллов. Итоговой формой контроля в 8 семестре является экзамен. На экзамене студент может набрать максимально 30 баллов.

В течение семестра студент может заработать баллы за следующие виды работ:

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	10
2	Тест (ПР-1)	20
3	Контрольные работы (ПР-2.1, ПР-2.2)	20 (10+10)
3	Аудиторные занятия (посещение)	20
Итого:		70

Если к моменту окончания семестра студент набирает от 51 до 70 баллов, то он получает допуск к экзамену.

Если студент к моменту окончания семестра набирает от 61 до 70 баллов, то он может получить автоматическую оценку «удовлетворительно». При желании повысить свою оценку, студент имеет право отказаться от автоматической оценки и сдать экзамен.

Если студент не набрал минимального числа баллов (51 балл), то он не получает допуск к экзамену.

Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок

Общая сумма баллов за семестр	Итоговая оценка
86-100	Отлично
71-85	Хорошо
51-70	Допуск к зачёту
в том числе:	
61-70	Возможность получения автоматической оценки «удовлетворительно»
51-60	Только допуск к экзамену
0-50 *	Неудовлетворительно (студент не допущен к экзамену)

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе выполнения практических и самостоятельных работ в соответствии с ниже приведенным графиком.

График выполнения самостоятельных работ студентами в семестре

Виды работ	Недели учебного процесса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПР-2.1		ВЗ		ЗЗ						
ПР-2.2					ВЗ				ЗЗ	
ПР-1										ВЗ

ВЗ – выдача задания

ЗЗ – защита задания

Компетенция ПК-1 - способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина».⁵

код и формулировка компетенции

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) *)	Уровень освоения компетенции **)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания (критерии берутся из соответствующих карт компетенций, шкала оценивания (4 или более шагов) устанавливается в зависимости от того, какая система оценивания (традиционная или балльно-рейтинговая) применяется)					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
		1	2	3	4	5	
Код 35 (ПК-1) Знать: особенности восприятия информации человеком, устройство и режимы диалога; вопросы компьютерного представления и визуализации информации; парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой; критерии оценки полезности диалоговых систем	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает или слабо знает особенности восприятия информации человеком, устройство и режимы диалога; вопросы компьютерного представления и визуализации информации; парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой; критерии оценки полезности диалоговых систем. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает особенности восприятия информации человеком, устройство и режимы диалога; вопросы компьютерного представления и визуализации информации; парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой; критерии оценки полезности диалоговых систем. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает особенности восприятия информации человеком, устройство и режимы диалога; вопросы компьютерного представления и визуализации информации; парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой; критерии оценки полезности диалоговых систем. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание следующих тем: особенности восприятия информации человеком, устройство и режимы диалога; вопросы компьютерного представления и визуализации информации; парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой; критерии оценки полезности диалоговых систем. Не допускает ошибок.	Устное собеседование
У5 (ПК-1) Уметь: построить и описать взаимодействие с компью-	I - пороговый	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение построить и описать взаимодействие с компьютерной сре-	Демонстрирует удовлетворительное умение построить и описать взаимодействие с компьютер-	Демонстрирует достаточно устойчивое умение построить и описать взаимодействие с компьютер-	Демонстрирует устойчивое умение построить и описать взаимодействие с компьютерной сре-	Выполнение практического задания

⁵ Данная таблица заполняется по каждой компетенции, формирование которой предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля), отдельно.

терной средой в заданной предметной области; пользоваться элементами управления диалогом, средами разработки пользовательских интерфейсов; создавать среду, описывать события и реализовывать интерактивную систему			дой в заданной предметной области; пользоваться элементами управления диалогом, средами разработки пользовательских интерфейсов; создавать среду, описывать события и реализовывать интерактивную систему. Допускает множественные грубые ошибки.	ной средой в заданной предметной области; пользоваться элементами управления диалогом, средами разработки пользовательских интерфейсов; создавать среду, описывать события и реализовывать интерактивную систему. Допускает достаточно серьезные ошибки.	ной средой в заданной предметной области; пользоваться элементами управления диалогом, средами разработки пользовательских интерфейсов; создавать среду, описывать события и реализовывать интерактивную систему. Допускает отдельные негрубые ошибки.	дой в заданной предметной области; пользоваться элементами управления диалогом, средами разработки пользовательских интерфейсов; создавать среду, описывать события и реализовывать интерактивную систему. Не допускает ошибок.	
B5 (ПК-1) Владеть: навыками построения и описания взаимодействия с компьютерной средой в заданной проблемной области; пользоваться элементами управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему	I - пороговый	Отсутствие владения	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками построения и описания взаимодействия с компьютерной средой в заданной проблемной области; пользоваться элементами управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками построения и описания взаимодействия с компьютерной средой в заданной проблемной области; пользоваться элементами управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками построения и описания взаимодействия с компьютерной средой в заданной проблемной области; пользоваться элементами управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками построения и описания взаимодействия с компьютерной средой в заданной проблемной области; пользоваться элементами управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему. Не допускает ошибок.	Выполнение практического задания

Список вопросов к экзамену

1. Понятие информационного взаимодействия. Основные определения.
2. Уровни сложности и ориентация на пользователя.
3. Стандартизация ПИ.
4. Поясните, почему необходимо привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским интерфейсом.
5. Приведите поисковые системы, которые можно использовать при проверке имени программного продукта на уникальность.
6. Выполните обоснование проверки имени программы на уникальность.
7. Примеры использования «золотого сечения в окружающем мире, искусстве и программировании».
8. Понятие «модель пользователя».
9. Понятие «восприятие».
10. Связь «Восприятие - модель пользователя».
11. Элементы качества интерфейса.
12. Вопросы, которые изучает когнитивная психология. Учёт психологических аспектов восприятия человека.
13. Понятие «восприятие».
14. Виды памяти, которые можно выделить для человека.
15. Понятие «мнемоника». Примеры использования мнемоник в окружающем нас мире.
16. Сильные и слабые стороны людей в познании и восприятии.
17. Сильные и слабые стороны компьютера в познании и восприятии.
18. Примеры мнемоник, используемые в интерфейсах программных продуктов.
19. Основные организации, которые занимаются разработкой стандартов.
20. Основные направления по приоритетам в области стандартизации информационных технологий.
21. Коллективная разработка интерфейса и его элементов.
22. Основные этапы разработки пользовательского интерфейса.
23. Проблемы, решаемые при подтверждении качества пользовательского интерфейса.
24. Методы, используемые для сбора информации у будущих пользователей программного продукта.
25. Необходимость описания терминологии предметной области, используемой в программном продукте.
26. Формы диалога, которые реализуются при создании программного продукта.
27. Форматы представления меню на экране.
28. Особенности использования диалога на основе «экранных форм».
29. Использование диалога на основе командного языка.
30. Назначения позиционных параметров.
31. Назначение ключевых параметров.
32. Способы обоснования выбора структуры диалога программного продукта.
33. Цели разработки сценария диалога.
34. Методы описания сценариев.
35. Шаги диалога.
36. Выбор способов контроля при вводе исходных данных.
37. Средства диалога и проектирование программного интерфейса (ПИ).
 - а. Аппаратные средства диалога и мультимедиа-устройства
 - б. Виртуальные устройства диалога
 - с. Проектирование ПИ
38. ГПИ - графический ПИ
 - а. Граф диалога и метафоры ПИ

- b. Объектный подход к проектированию ГПИ
 - c. Компоненты ГПИ
 - d. Взаимодействие пользователя с приложением
 - e. Правила взаимодействия с объектом
 - f. О вежливых программах
39. Визуальное проектирование процессов
- a. Введение
 - b. Проектирование пиктограмм
 - c. Первичные окна
 - d. Вторичные окна
40. Элементы управления
- a. Меню
 - b. Кнопки
 - c. Списки
 - d. Текстовые поля
 - e. Панель инструментов и строка состояния
 - f. Другие элементы графического интерфейса
 - g. Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации
41. Средства поддержки пользователя
- a. Окно Сообщение
 - b. Контекстная помощь
 - c. Проблемно-ориентированная помощь
 - d. Справочник
 - e. Мастера
 - f. Средства обучения
42. Области применения агентов-помощников.
43. Примеры использования агентов-помощников в программном продукте.
44. Разработка агента-помощника в условиях выбранного программного продукта.
45. Средства разработки для создания агента-помощника.
46. Основные понятия сетевых графиков.
47. Определите области использования сетевых графиков.
48. Свойства графика работ.
49. Обоснование применения сетевого планирования при разработке пользовательского интерфейса программного продукта.

Варианты контрольных работ (ПР-2.1)

1. *Самостоятельная работа на формулировку целей, задач и функциональности проектируемой системы.*

Написать пункты технического задания сформулировав цель, задачи и функциональные требования. Примерные темы для ТЗ:

- 1. Автоматизация кассовых операций малого предприятия.
- 2. Автоматизация складского учёта.
- 3. Автоматизация отдела кадров.
- 4. Автоматизация отдела продаж.
- 5. Автоматизация малого строительного предприятия.
- 6. Автоматизация предприятия по предоставлению ИТ услуг.
- 7. Автоматизация транспортного предприятия.
- 8. Автоматизация салона красоты.
- 9. Автоматизация гаража предприятия.
- 10. Автоматизация учебного предприятия (учреждения).
- 11. Автоматизация малого предприятия по предоставлению ремонта.
- 12. Автоматизация отдела по работе с клиентами.

13. Автоматизация работы с нормативно-справочной информацией.
 14. Создание сайта для предприятия, предоставляющего торговые услуги.
 15. Создание сайта для предприятия, предоставляющего транспортные услуги.
2. *Самостоятельная работа на разработку дизайна информационного приложения.*
Написать пункты частного технического задания на создание интерфейса для разрабатываемого приложения. Примерные темы для ТЗ, где должен применяться данный интерфейс перечислены в пункте 1.

Варианты контрольных работ (ПР-2.2)

Задание на самостоятельную разработку диалогового взаимодействия человека с машиной, самостоятельное создание спроектированного приложения с использованием диалоговых окон и форм с использованием стандартных элементов оконного интерфейса.

Темы заданий брать из задания ПР-2.1.

1. *Самостоятельная работа на разработку диалогового взаимодействия человека с машиной.*

Спроектировать диалог взаимодействия человека с машиной для приложения, описанного в ТЗ (п.п. 1,2) . Нарисовать Граф диалога.

2. *Самостоятельная работа на создание спроектированного приложения с использованием диалоговых окон и форм.*

На основе ТЗ и частных ТЗ, сделанных в предыдущих заданиях спроектировать интерфейс приложения с использованием диалоговых окон и форм. Выбрать среду разработки.

3. *Самостоятельная работа на разработку взаимодействия человека с машиной с использованием стандартных элементов оконного интерфейса.*

На основе ТЗ и частных ТЗ, сделанных в предыдущих заданиях спроектировать интерфейс приложения с использованием диалоговых окон и форм. Предложить дизайн форм и диалоговых окон с применением стандартных элементов оконного интерфейса.

Вопросы для тестирования (ПР-1)

1. *Информационное взаимодействие между человеком и компьютером – это:*

- обмен действиями и реакциями на эти действия между пользователем и компьютером;
- место, где независимая система встречается и взаимодействует или производит коммуникацию с другой такой же;
- объектно-ориентированный прикладной пользовательский интерфейс;
- развивающий процесс, объединяющий прежние навыки, знания и приобретаемый опыт.

2. *Пользовательский интерфейс – это:*

- совокупность информационной модели предметной области, средств и способов взаимодействия пользователя с информационной моделью, а также компонентов, обеспечивающих формирование информационной модели в процессе работы программной системы;
- присоединение смысловых значений к запоминаемой информации;
- требования пользователя к функциональным возможностям системы, к уровню её безопасности и защищённости;
- цветовая гамма приложения.

3. *Выберите популярные стили пользовательского интерфейса:*

- графический пользовательский интерфейс (GUI);
 - пользовательский Web-интерфейс (WUI);
 - единая среда разработки приложений (Systems Application Architecture – SAA);
 - соглашение по разработке приложений (Common Applications – CA).
4. *Выберите составляющие человеческой системы познания и памяти:*
- хранение информации от органов чувств человека;
 - кратковременная память;
 - долговременная память;
 - уменьшение ошибок пользователей.
5. *В сильные стороны компьютера в познании и восприятии входят:*
- долговременная память;
 - высокая скорость обработки информации;
 - обработка информации без ошибок;
 - ограниченные способности к обучению.
6. *В основные концепции построения графических пользовательских интерфейсов (ГПИ) входят:*
- использование единой рабочей среды пользователя в виде так называемого Рабочего стола;
 - объектно-ориентированный подход к описанию заданий пользователей;
 - использование графических окон в качестве основной формы отображения данных;
 - проведение испытаний потребительских свойств приложения.
7. *Выберите наиболее известные типы графических интерфейсов:*
- User Interface Guidelines (Apple Macintosh Interface);
 - интерфейс Microsoft Windows;
 - утилита MASH (Microsoft Agent Scriptin Helper);
 - альтернативный браузер Fast Browser.
8. *Выберите основные международные организации, занимающиеся разработкой стандартов пользовательских интерфейсов:*
- American National Standards Institute (ANSI);
 - Deutsche Ingenieur Normer (DIN);
 - International Standards Organization (ISO);
 - American Standard Code for Information Interchange (ASCII).
9. *Выберите основные принципы проектирования форм:*
- размещение информационных единиц на пространстве формы должно соответствовать логике ее будущего использования;
 - для фиксации внимания пользователя в нужном направлении важно использовать незаполненное пространство, чтобы создать равновесие и симметрию среди информационных элементов формы;
 - логические группы элементов необходимо отделять пробелами, строками, цветовыми или другими визуальными средствами;
 - возложение на пользователя ответственности за анализ выводимой на экран информации.
10. *Выберите этапы разработки пользовательского интерфейса:*
- сбор и анализ информации от пользователей;

- разработка пользовательского интерфейса;
- построение пользовательского интерфейса;
- подтверждение качества созданного пользовательского интерфейса.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с «Положением балльно-рейтинговой системе оценки и текущем контроле успеваемости студентов», а также «Положением о промежуточной аттестации» университета «Дубна».

10 Ресурсное обеспечение

• Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Введение в естественно-интуитивное взаимодействие с компьютером / О.А. Юфрякова, Ю.В. Березовская, В.А. Некрасова, К.А. Носов. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 236 с. : ил.- Текст : электронный. // ЭБС "Университетская библиотека онлайн" [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429112> (дата обращения: 09.04.2021). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Гагарина Л. Г., Баин А. М., Кузнецов Г. А., Портнов Е. М., Теплова Я. О.; Под ред. Гагариной Л. Г. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 336 с.(ВО) ISBN 978-5-8199-0551-7. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com" [сайт]. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1013428> (дата обращения: 14.04.2021). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Баканов, А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия / А.С. Баканов, А.А. Обознов. – Москва : Институт психологии РАН, 2011. – 176 с. - ISBN 978-5-9270-0191-0 - Текст : электронный. // ЭБС "Университетская библиотека онлайн" [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86262> (дата обращения: 09.04.2021). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

Дополнительная учебная литература

1. Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия / А. Купер [и др.]. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2020. - 720 с. : ил. - (Для профессионалов). - ISBN 978-5-496-01718-3
2. Баканов, А.С. Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход : монография / А.С. Баканов, А.А. Обознов. – Москва : Институт психологии РАН, 2009. – 185 с. - ISBN 978-5-9270-0165-1. – Текст : электронный. // ЭБС "Университетская библиотека онлайн" [сайт]. - – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87305> (дата обращения: 09.04.2021). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Инженерная психология и эргономика : учебник для вузов / Е. А. Климов [и др.] ; под редакцией Е. А. Климова, О. Г. Носковой, Г. Н. Солнцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00906-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453171> (дата обращения: 15.04.2021). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
4. Голицына О.Л. Информационные системы : Учебник для вузов / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 448с. : ил. - ISBN 978-5-16-009375-8.
Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-100362-6. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <http://znanium.com/catalog/product/953245> (дата обращения: 14.04.2021). Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

5. Одегов, Ю. Г. Эргономика : учебник и практикум для вузов / Ю. Г. Одегов, М. Н. Кулапов, В. Н. Сидорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8258-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451199> (дата обращения: 15.04.2021). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

• **Периодические издания**

1. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал / Учредитель: Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН; гл. ред. Попков Ю.С. - М.: ФГУ Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН. — Журнал выходит 2 раза в полуг. — Основан в 1995 г. - ISSN 2071-8632. — Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8746
2. Информация и безопасность: научный журнал / Учредители: Воронежский государственный технический университет; гл. ред. Остапенко А.Г. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет. — Журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1998 году. - ISSN 1682-7813. — Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8748>
3. Информатика и системы управления: научное издание / Учредитель: Амурский государственный университет; гл. ред. Е.Л. Еремин. — Благовещенск: Амурский государственный университет. — журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 2001 г. — ISSN: 1814-2400. - Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=9793>
4. Открытые системы СУБД / Учредитель: ООО «Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. — М.: Издательство «Открытые системы». — журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1993 году. — ISSN: 1028-7493. - — Текст : электронный. — Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://www.osp.ru/os/archive>
5. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал / Учредитель: Куприянов В.П.; гл. ред. Савин Г.И. - Тверь: Центрпрограммсистем. — журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1988 году. — ISSN: 0236-235X. - — Текст : электронный. — Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <http://swsys.ru/>
6. Российские нанотехнологии: научный журнал / Учредитель: НИЦ "Курчатовский институт"; гл. ред. Ковальчук М.В. — М.: Общество с ограниченной ответственностью Парк-медиа — Журнал выходит 6 раз в год. — Основан в 2006 году. - ISSN 1993-4068. — Текст : электронный. — Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://nanorf.elpub.ru/jour/issue/viewIssue/16/15#>
7. Системный администратор / Учредитель: "Издательский дом "Положевец и партнеры"; гл. ред. Г. Положевец. — М.: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский дом "Положевец и партнеры". — Журнал выходит 12 раз в год. - Основан в 2002 году. - ISSN 1813-5579. — Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9973

• **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ЭБС «Znaniy.com»: <http://znaniy.com/>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>

5. Научная электронная библиотека (РУНЭБ) «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://нэб.рф/>
7. Базы данных российских журналов компании «East View»: <https://dlib.eastview.com/>

Научные поисковые системы

1. ArXiv.org - научно-поисковая система, специализируется в областях: компьютерных наук, астрофизики, физики, математики, квантовой биологии. <http://arxiv.org/>
2. Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>
3. WorldWideScience.org - глобальная научная поисковая система, которая осуществляет поиск информации по национальным и международным научным базам данных и порталам. <http://worldwidescience.org/>
4. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа. <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Федеральная информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>.
2. Проект Инициативного Народного Фронта Образования - ИНФО-проект. Школа программирования Coding Craft <http://codingcraft.ru/>.
3. Портал Life-prog <http://life-prog.ru/>.
4. OpenNet www.opennet.ru.
5. Алгоритмы, методы, программы algotlist.manual.ru.
6. Сервер министерства высшего образования www.informika.ru.

- **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы**

Проведение лекционных занятий предполагает использование комплектов слайдов и программных презентаций по рассматриваемым темам.

Проведение практических занятий по дисциплине предполагается использование специализированных аудиторий, оснащенных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и имеющих доступ к ресурсам глобальной сети Интернет.

Для выполнения заданий самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются литературой, а также в определенном порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета.

Дисциплина обеспечена необходимым программным обеспечением, которое находится в свободном доступе (программы Open office, свободная лицензия, код доступа не требуется).

- **Описание материально-технической базы**

Компьютерный класс (15 ПК): ул. Северный проезд, д.9, к. 303 (собственность)

11 Язык преподавания

Русский