

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.04

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эргономика и проектирование интерфейсов пользователя

(наименование дисциплины)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Вид занятий	зачет	
Лекции	20	20
Лабораторные		
Практические	30	30
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	50,25	50,25
Самостоятельная работа	57,75	57,75
Контроль		
Итого	108	108

Рабочую программу составил(и)

доцент, канд. техн. наук Токарев Д.Г.

(должность, ученое звание, степень, И.О. Фамилия)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, И.О. Фамилия)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «09» сентября 2019 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов практических навыков в области применения фундаментальных основ эргономики в проектировании человеко-компьютерного взаимодействия, интерфейсов программных систем, ориентированных на пользователя; использования различных методологий и технологий разработки и оценки интерфейсов программных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Проектирование информационных систем», «Разработка мобильных приложений».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная практика (преддипломная практика)», Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	ПК-4.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения	Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки Уметь: применять современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, Владеть: навыками применения современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-4.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Знать: компоненты прикладного программного обеспечения Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения Владеть: навыками разработки и адаптации компонентов прикладного программного обеспечения
	ПК-4.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Знать: технологии разработки программного обеспечения на современных языках программирования, методы адаптации прикладного программного обеспечения Уметь: разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять методы адаптации прикладного программного обеспечения Владеть: навыками разработки программного обеспечения на современных языках программирования и методами его адаптации

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль I Человеко-машинное взаимодействие	Лек 1	Тема 1. Система «человек-машина»: характеристики участников взаимодействия, модели взаимодействия.	7	2			
	ПрЗ 1	Практическая работа 1. Анализ деятельности пользователя	7	2			
	Сам 1	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 1	7	5			
	Лек 2	Тема 2. Понятие эргономики: составные части эргономики	7	2			
	Сам 2	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 2	7	5			
	ПрЗ 2	Практическая работа 1 (продолжение). Анализ деятельности пользователя	7	2			Отчет по практической работе 1
	ПрЗ 3	Практическая работа 2. Формирование системы требований	7	2			
Модуль II. Интерфейс человеко-машинного взаимодействия	Лек 3	Тема 3. Интерфейс человеко-машинного взаимодействия: критерии эффективности	7	2			
	ПрЗ 4	Практическая работа 2 (продолжение). Формирование системы требований	7	2			Отчет по практической работе 2
	Сам 3	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 3	7	5			
	Лек 4	Тема 4. Диверсификация пользователей, критерии диверсификации	7	2			

	Пр3 5	Практическая работа 3. Разработка пользовательского интерфейса: Этап проектирования. Разработка модели пользователя	7	2			
	Пр3 6	Практическая работа 3 (продолжение). Разработка пользовательского интерфейса: Этап проектирования. Разработка модели пользователя	7	2			Отчет по практической работе 3
	Сам 4	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 4	7	5			
	Лек 5	Тема 5. Проектирование интерфейса пользователя. Понятие технической эстетики.	7	2			
	Пр3 7	Практическая работа 4. Спецификация функциональных требований к разработке пользовательского интерфейса	7	2			
	Сам 5	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 5	7	5			
	Лек 6	Тема 6. Модели пользовательского интерфейса	7	2			
	Пр3 8	Практическая работа 4 (продолжение). Спецификация функциональных требований к разработке пользовательского интерфейса	7	2			Отчет по практической работе 4
	Сам 6	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 6	7	5			
	Пр3 9	Практическая работа 5. Экспертные методы проектирования	7	2			
Модуль III.	ПА	Промежуточная аттестация	7	0,25			
	Пр3 10	Практическая работа 5 (продолжение). Экспертные методы проектирования	7	2			Отчет по практической работе 5
	Лек 7	Тема 7. Критерии качества интерфейса пользователя	7	2			

Реализация прототипа пользовательского интерфейса ПО	Пр3 11	Практическая работа 6. Разработка пользовательского интерфейса: прототипирование		2			
	Пр3 13	Практическая работа 6 (продолжение). Разработка пользовательского интерфейса: прототипирование	7	2			
	Сам 7	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 7	7	5			
	Лек 8	Тема 8. Восприятие и обработка информации оператором. Факторы и показатели работоспособности	7	2			
	Пр3 12	Практическая работа 6 (продолжение). Разработка пользовательского интерфейса: прототипирование	7	2			Отчет по практической работе 6
	Пр3 14	Практическая работа 7. Планирование и проведение тестирования пользовательского интерфейса программного продукта	7	2			
	Сам 8	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 8	7	5			
	Лек 9	Тема 9. Моделирование вариантов использования и генерация требований к проектированию пользовательских интерфейсов (UIM).	7	2			
	Сам 9	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 9	7	5			
	Пр3 14	Практическая работа 7 (продолжение). Планирование и проведение тестирования пользовательского интерфейса программного продукта	7	2			Отчет по практической работе 7
	Лек 10	Тема 10. Стандартизация. Проблемы и тенденции развития человеко- машинного взаимодействия	7	2			
	Сам 10	Самостоятельное изучение теоретического материала по Теме 10	7	5			
	Сам 11	Подготовка к зачету	7	7,75			
ИТОГО:				108			

Схема расчета итогового балла (не предусмотрено)

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технология традиционного обучения: лекции, практические работы, самостоятельная работа;
- технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

В качестве текущего контроля при изучении курса предусмотрены защиты отчетов по практическим работам.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) – работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью углубления и расширения теоретических знаний; развития познавательных способностей и активности студентов; самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, на занятии, при защите рефератов и творческих проектов.

6.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

В ходе лекционных занятий задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

6.2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить задания практической работы до окончательного решения, демонстрировать выполненные задания, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться студентом на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научиться

применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

6.3. Рекомендации по подготовке к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

На консультации перед зачетом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7	ПК-4	Отчеты по практическим работам 1-3 Собеседование по темам модуля 1 Собеседование по темам модуля 2

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Комплект отчетов по практическим работам

(наименование оценочного средства)

Практическая работа №1 «Анализ деятельности пользователя»

Форма отчета по практической работе № 1

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы.

Практическая работа № 2. «Формирование системы требований»

Форма отчета по практической работе № 2.

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы.

Требования к оформлению

Работа выполняется согласно методическим указаниям.

По каждой работе создается отчет. Отчет оформляется и сдается в цифровом виде.

Отчет должен быть выполнен на листах формата А4. Допускается оформление отчета двумя способами: машинописным или рукописным.

Оформление каждого нового структурного элемента отчета (теоретическая часть, практическая часть, приложения) начинается с новой страницы. В заголовках не допускаются переносы слов.

Все таблицы, рисунки должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих стандартов.

Процедура оценивания

Работоспособность выполненной практической работы демонстрируется преподавателю, Студент отвечает на вопросы по технологии выполнения заданий практической работы, например, перечислить использованные при выполнении заданий функции.

Критерии оценки:

Отметка «зачтено» ставится студенту, который продемонстрировал результаты выполнения практической работы, соответствующие поставленным задачам, и предоставил отчет, оформленный по требованиям к практической работе и содержащий краткое описание полученных результатов

Отметка «не зачтено» ставится студенту, который не продемонстрировал результаты выполнения практической работы и не представил по ней отчет.

7.2.2. Типовые тестовые материалы

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Совокупность средств и методов, при помощи которых пользователь осуществляет взаимодействие с различной аппаратурой и устройствами – это ...

- интерфейс
- человеко-машинный интерфейс
- пользовательский интерфейс

2. Подход к проектированию интерфейсов, в основе которого лежит принцип «человек работает с компьютером подобно самому компьютеру, то есть по определенному алгоритму», является

- инженерно-техническим
- когнитивным
- функциональным

3. Подход к проектированию интерфейсов, в основе которого лежит принцип «пользователь как центральная фигура процесса взаимодействия с системой», является

- инженерно-техническим
- когнитивным
- функциональным

4. Выберите два закона разработки пользовательских интерфейсов, сформулированные Джефом Раскиным

- «Компьютер не должен вредить вашей работе или своим бездействием допустить причинение вреда вашей работе»
- «Компьютер не должен тратить ваше время или требовать от вас больше работы, чем это действительно необходимо»
- «Используйте обратную связь: программа должна реагировать на каждое действие оператора»
- «Программа должна помогать выполнить задачу, а не становиться этой задачей»

5. Выберите общий принцип проектирования интерфейса

- «Компьютер не должен вредить вашей работе или своим бездействием допустить причинение вреда вашей работе»
- «Компьютер не должен тратить ваше время или требовать от вас больше работы, чем это действительно необходимо»
- «Используйте обратную связь: программа должна реагировать на каждое действие оператора»
- «Программа должна помогать выполнить задачу, а не становиться этой задачей»

6. Выберите принцип разработки интерактивных систем соответствующий следующему определению «Проектирование интерфейса должно вестись целенаправленно, с использованием конструктивных решений, основанных на четких и последовательных моделях, узнаваемых для пользователя»

- принцип простоты
- принцип видимости
- принцип обратной связи
- структурный принцип
- принцип толерантности
- принцип повторного использования

7. Объектом исследования дисциплины «Эргономика» – это ...

- человек – машина
- человек – машина – среда
- человек

8. Характеристика, определяемая как «свойство техники изменять эффективность трудовой деятельности в СЧМ в зависимости от степени ее соответствия физическим, биологическим и психическим свойствам человека» – это ...

- эргономичность
- управляемость
- обслуживаемость
- осваиваемость
- обитаемость

9. Характеристика, определяемая как «свойство техники изменять эффективность выполнения человеком основной и вспомогательной работы при обеспечении необходимых технологических операций над предметом труда» – это ...

- эргономичность
- управляемость
- обслуживаемость
- осваиваемость
- обитаемость

10. Ошибки, которые допускаются по невнимательности пользователей – это ...

- ошибки, вызванные недостаточным знанием предметной области
- опечатки
- ошибки, вызванные не считыванием показаний системы
- моторные ошибки

11. Ошибки, которые пользователи не проверяют или просто забывают следить за текущим состоянием, вследствие того, что у многих сложилось мнение о текущем состоянии – это ...

- ошибки, вызванные недостаточным знанием предметной области
- опечатки
- ошибки, вызванные не считыванием показаний системы
- моторные ошибки

12. Ошибки, возникающие в ситуации, когда пользователь знает, что он должен сделать, но по физическим причинам не может выполнить действие – это ...

- ошибки, вызванные недостаточным знанием предметной области
- опечатки
- ошибки, вызванные не считыванием показаний системы
- моторные ошибки

13. Ошибки, которые снижают производительность работы пользователя

- ошибки, исправляемые во время совершения
- ошибки, исправляемые после выполнения действия
- ошибки, с трудом исправляемые
- ошибки, которые невозможно исправить

Краткое описание и регламент выполнения

Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 40 баллов.

Критерии оценки:

Шкала перевода баллов в оценку:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он отвечает правильно на 20 и более вопросов;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он ответил менее 20 вопросов.

7.2.3. Типовые вопросы для собеседования по темам модуля

(наименование оценочного средства)

МОДУЛЬ I. ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

1. Какие модели человека-пользователя Вы знаете?
2. Что такое «когнитивный скачок»?
3. Чем синонимы отличаются от паронимов?
4. Объясните значение термина «денотат».
5. Информация и способы её обработки. Знаковые системы. Кодирование
6. Эргономика и учёт её положений при проектировании ИП. Стандарты по эргономике.
7. Эргономика рабочего места пользователя компьютерного терминала.
8. Устройства ввода/вывода информации. Ограничения, которые они накладывают на ИП.
9. Целенаправленная деятельность человека в среде. Виртуальные среды. ИП как социальная среда.
10. Модель пользователя, модель программы и их взаимодействие. Шаблоны взаимодействия.
11. Сценарии использования ИП. Анализ и оптимизация сценариев. Стандартные способы оформления линейных сценариев.
12. Графический интерфейс с пользователем (ГИП). Характеристики устройств вывода графической информации.
13. Особенности проектирования и реализации, основные элементы. *WIMP*-модель.
14. Компоненты управления в графическом интерфейсе. Цель выделения компонентов. Размещение на экране.

МОДУЛЬ II. ИНТЕРФЕЙС ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1. Понятие человеко-машинного интерфейса.
2. Интерфейсы компьютерных систем. Разъяснение базовых терминов, примеры.
3. Основные характеристики интерфейса с пользователем. Их значимость в различных ситуациях.
4. Что такое пользовательский интерфейс?
5. Определение термина «пользовательский интерфейс».
6. Модели пользовательского интерфейса.
7. Ментальные модели пользовательского интерфейса.
8. Модель пользователя пользовательского интерфейса.
9. Поведение пользователей.
10. Модель программиста пользовательского интерфейса.
11. Модель проектировщика пользовательского интерфейса.
12. Важность моделей интерфейса.
13. Основы проектирования пользовательского интерфейса.
14. Качество пользовательского интерфейса.
15. Создание пользовательских сценариев интерфейса ИС. Что такое основной шаблон профиля пользователя, какие разделы содержит?
16. Проектирование общей структуры интерфейса ИС: выделение независимых блоков и определение связи между ними. Типы связей между блоками интерфейса.
17. Проектирование отдельных блоков интерфейса ИС: Правила GOMS и адаптивная функциональность.
18. Создание глоссария интерфейса ИС.
19. Основной навигационный элемент приложения. Формирование меню.

20. Общие рекомендации стандартизации при создании меню приложения.

МОДУЛЬ III. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОТОТИПА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

ПО

1. Построение прототипа интерфейса ИС.
2. Правила проектирования пользовательского интерфейса.
3. Принципы проектирования пользовательского интерфейса.
4. Проектирование последовательного интерфейса.
5. Стандарты и руководящие принципы при проектировании интерфейса.
6. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Коллективный подход к разработке.
7. Профессиональные методы и технологии разработки пользовательского интерфейса.
8. Инструментарий разработчика интерфейсов.
9. Прикладные программы для разработки дизайна интерфейса информационных систем.
10. Инструментарий для разработки пользовательского интерфейса.
11. Высокоуровневые средства разработки интерфейса.
12. Построители диалога (interfacebuilders) и СУПИИ - системы управления пользовательским интерфейсом (UserInterfaceManagementSystems - UIMS).
13. Системы разработки пользовательского интерфейса, UserInterfaceDesignEnvironment (UIDE).
14. Тестирование качества ИП (Usability-тестирование). Цели и задачи, классификация методов.
15. Объективное тестирование эффективности и производительности пользователя.
16. Субъективное тестирование удовлетворённости пользователя.
17. Методы отслеживания направления взгляда пользователя.
18. Программные средства поддержки Usability-тестирования

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту за ответ на поставленный вопрос в объеме рассказа (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на большую часть наводящих вопросов;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 7

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Модели человека-пользователя.
2.	Информация и способы её обработки. Знаковые системы. Кодирование
3.	Эргономика и учёт её положений при проектировании ИП.
4.	Стандарты по эргономике.
5.	Эргономика рабочего места пользователя компьютерного терминала.
6.	Устройства ввода/вывода информации. Ограничения, которые они накладывают на ИП.
7.	Целенаправленная деятельность человека в среде.
8.	Виртуальные среды. ИП как социальная среда.
9.	Модель пользователя, модель программы и их взаимодействие.

10.	Шаблоны взаимодействия
11.	Сценарии использования ИП. Анализ и оптимизация сценариев.
12.	Стандартные способы оформления линейных сценариев.
13.	Графический интерфейс пользователя (ГИП).
14.	Характеристики устройств вывода графической информации.
15.	Особенности проектирования и реализации, основные элементы. WIMP-модель.
16.	Компоненты управления в графическом интерфейсе.
17.	Цель выделения компонентов. Размещение на экране.
18.	Понятие человеко-машинного интерфейса.
19.	Интерфейсы компьютерных систем. Разъяснение базовых терминов, примеры.
20.	Основные характеристики интерфейса с пользователем. Их значимость в различных ситуациях.
21.	Что такое пользовательский интерфейс?
22.	Определение термина «пользовательский интерфейс».
23.	Модели пользовательского интерфейса.
24.	Ментальные модели пользовательского интерфейса.
25.	Модель пользователя пользовательского интерфейса.
26.	Поведение пользователей.
27.	Модель программиста пользовательского интерфейса.
28.	Модель проектировщика пользовательского интерфейса.
29.	Важность моделей интерфейса.
30.	Основы проектирования пользовательского интерфейса.
31.	Качество пользовательского интерфейса.
32.	Создание пользовательских сценариев интерфейса ИС.
33.	Что такое основной шаблон профиль пользователя, какие разделы содержит?
34.	Проектирование общей структуры интерфейса ИС: выделение независимых блоков и определение связи между ними.
35.	Типы связей между блоками интерфейса.
36.	Проектирование отдельных блоков интерфейса ИС
37.	Правила GOMS и адаптивная функциональность.
38.	Создание глоссария интерфейса ИС.
39.	Основной навигационный элемент приложения. Формирование меню.
40.	Общие рекомендации стандартизации при создании меню приложения.
41.	Построение прототипа интерфейса ИС.
42.	Правила проектирования пользовательского интерфейса.
43.	Принципы проектирования пользовательского интерфейса.
44.	Проектирование последовательного интерфейса.
45.	Стандарты и руководящие принципы при проектировании интерфейса.
46.	Этапы разработки пользовательского интерфейса.
47.	Коллективный подход к разработке.
48.	Профессиональные методы и технологии разработки пользовательского интерфейса
49.	Инструментарий разработчика интерфейсов.
50.	Прикладные программы для разработки дизайна интерфейса информационных систем
51.	Инструментарий для разработки пользовательского интерфейса.
52.	Высокоуровневые средства разработки интерфейса.
53.	Построители диалога (interfacebuilders) и СУПИ - системы управления пользователя

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
7	Зачет (устно)	«зачтено»	ставится студенту на зачетном занятии, если он по результатам работы в семестре получил отметку «зачтено» не менее 5 практических работ дисциплины, на поставленные зачетные вопросы дал грамотные (полные или краткие) ответы или допустил небольшие неточности
		«не зачтено»	ставится студенту на зачетном занятии, если он не дал ответы на поставленные зачетные вопросы или в ответе содержались фундаментальные ошибки
8	Пересдача	«зачтено»	ставится студенту, если он на поставленные зачетные вопросы дал грамотные (полные или краткие) ответы или допустил небольшие неточности
		«не зачтено»	ставится студенту на зачетном занятии, если он не дал ответы на поставленные зачетные вопросы или в ответе содержались фундаментальные ошибки

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Чечиков, Ю. Б.	Чечиков, Ю. Б. Основы эргономики интерактивных систем : учебное пособие / Ю. Б. Чечиков, В. Н. Лукин, В. Е. Секретарев. — Москва : МАИ, 2023. — 74 с. — ISBN 978-5-4316-1000-4.	Учебное пособие	2023	ЭБС «Лань»
2.	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / В. М. Казиев. - 3-е изд. (эл.). - Москва : ИНТУИТ :Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 270 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-4497-0307-1.	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»
3.	Божко А. Н.	Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / А. Н. Божко [и др.] ; под ред. А. П. Карпенко . - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 329 с. : [16] с. цв. ил. - (Высшее образование.Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010213-9.	Учебник	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4.	Ананьева Т. Н.	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Т. Н. Ананьева, Н. Г. Новикова, Г. Н. Исаев. - Москва :ИНФРА-М, 2019. - 232 с. - (Высшее образование.Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011711-9.	Учебное пособие	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Долженко А. И.	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] : [курс лекций] / А. И. Долженко. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ , 2016. - 300 с. : ил. - (Основы информационных технологий).	Курс лекций	2016	ЭБС «IPRBooks»
2.	Малышев С. Л.	Управление электронным контентом [Электронный ресурс] : [учеб.пособие] / С. Л. Малышев. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 124 с. : ил.	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRBooks»
3.	Березкина Л. В.	Эргономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Березкина, В. П. Кляуззе. - Минск :Вышэйшая школа, 2013. - 430 с. : ил. - ISBN 978-985-06-2309-6	Учебное пособие	2013	ЭБС «IPRbooks»
4.	Липаев В. В.	Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В. В. Липаев. - Москва : МАКС Пресс, 2014. – 312 с. - ISBN 978-5-317-04750-4	Учебное пособие	2014	ЭБС «IPRbooks»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах 3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Попов. – М. : РУСАЙНС, 2016. – 312 с. – Режим доступа: http://www.knorus.ru/upload/knorus_new/pdf/11720.pdf
2. Сергеев С.Ф., Падерно П.И. Назаренко Н.А. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов: [Электронный ресурс] Учебное пособие. – СПб: . - СПбГУ ИТМО, 2011. – 108 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/820/72820/files/itmo519.pdf>
3. Эргономика: [Электронный ресурс] учебное пособие / сост. А.И. Фех; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 119 с. : – Режим доступа: http://portal.tpu.ru/SHARED/f/FEHAI/for_students/Tab2/Tab2/IK_Fekh.pdf
4. WebofScience [Электронный ресурс] :мультидисциплинарная реферативная базаданных. Philadelphia: ClarivateAnalitics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.
5. Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004–. Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус.,англ.
6. Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ,2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2.	OfficeStandart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3.	DreamSparkвсоставе: Microsoft Visio; Microsoft Visual Studio; Microsoft Access;Microsoft Project	652/2014 от 07.07.2014 До 01.07.2020. Продлевается каждые 3 года
4.	Oracle Products (Oracle Academy: Institution Level License Bundle)	OracleOrder 38027935 02/02/2016 (срок действия до 01.2019)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-418)	Стол ученический двухместный (моноблок), доска аудиторная 3-х секционная (меловая), стол преподавательский, стул, проектор Acer
2.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных	Компьютер (монитор 19", системный блок Pentium (R) Dual-CoreE55002,8GHz/4Gb/

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-401)	500 Gb), столученический, стол компьютерный, стол преподавательский, стул. Доска аудиторная(меловая).
3.	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет