МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной техники
Декан Авдеюк О.А.
г.

Проектирование человеко-машинного взаимодействия

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	**Программное обеспечение автоматизированных систем**
Учебный план	Направление 09.03.04 Программная инженерия
Профиль	**Разработка программно-информационных систем**
Квалификация	**бакалавр**
Срок обучения	**4 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 5

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**5(3.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64.25	64.25	64.25	64.25
Сам. работа	43.75	43.75	43.75	43.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Преподаватель Гилка Вадим Викторович

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Проектирование человеко-машинного взаимодействия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка программно-информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Программное обеспечение автоматизированных систем

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Орлова Юлия Александровна

СОГЛАСОВАНО:
Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью изучения дисциплины является формирование представления о типах и методах решения задач, возникающих в области построения интерфейсов управления программными системами, которые помогут студентам осуществлять создание пригодных в использовании и полезных систем с учетом особенностей пользователей, их потребностей на основе эргономических принципов.
Основными задачами дисциплины являются:
- систематизация типов интерфейсов;
- изучение психологических особенностей восприятия интерфейсов и способов улучшения взаимодействия человек—система;
- освоение методологии проектирования интерфейсов программных систем, ориентированных на пользователя;
- систематизация знаний о возможностях и особенностях применения различных методологий и технологий разработки и оценки интерфейсов программных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математические основы формальных рассуждений и теория алгоритмов
2.1.2	Основы теории систем и системного анализа
2.1.3	Качество и надежность программного обеспечения
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы разработки WEB-приложений
2.2.2	Проектная деятельность
2.2.3	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Выпускная квалификационная работа
2.2.6	Производственная практика: Преддипломная практика
2.2.7	Основы управления IT-проектами
2.2.8	Тестирование программного обеспечения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
ПК-6: Способность создавать программные интерфейсы
ПК-6.1: Знает способы создания программных интерфейсов
Результаты обучения: студент знает типы интерфейсов; психологические особенности восприятия интерфейсов и способы улучшения взаимодействия человек-система;
ПК-6.2: Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы
Результаты обучения: студент умеет разрабатывать спецификации и модели для интерфейсов программных систем, ориентированных на пользователя
ПК-6.3: Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов
Результаты обучения: студент владеет методологиями и имеет навыки проектирования и создания интерфейсов программных систем, ориентированных на пользователя
ПК-9: Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПК-9.1: Знает концепции и атрибуты качества ПО
Результаты обучения: студент знает основные методы оценки эффективности интерфейса разработанного программного решения
ПК-9.2: Умеет определять атрибуты качества ПО
Результаты обучения: студент умеет определять атрибуты качества и составлять план тестирования разработанного интерфейса
ПК-9.3: Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО
Результаты обучения: студент имеет навыки использования современнымых средства и методов организации тестирования, разработанного интерфейса

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Обучение**			
1.1	Введение в предмет /Тема/	5	0	
1.1.1	Понятия и определения. Подходы к проектированию интерфейсов. Методологии разработки интерфейсов. Стандартизация. Факторы влияния. Разработка интерфейса как процесс. /Лек/	5	4	
1.1.2	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	2	
1.1.3	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	5	1	
1.2	Проектирование, ориентированное на цели /Тема/	5	0	
1.2.1	Модели реализации и ментальные модели. Проектирование для пользователей с различной подготовкой. /Лек/	5	4	
1.2.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	4	
1.2.3	Разработка пользовательского интерфейса: этап проектирования /Лаб/	5	8	
1.2.4	Основы проектирования: пользователи и цели. Метод персонажей. /Лек/	5	4	
1.2.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	4	
1.2.6	Персонажи, как модели пользователей. /Лек/	5	4	
1.2.7	Сценарии и требования, как основы проектирования. /Лек/	5	4	
1.2.8	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	2	
1.2.9	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	1	
1.3	Разработка информационной архитектуры цифрового продукта /Тема/	5	0	
1.3.1	Понятие информационной архитектуры. Принципы информационной архитектуры /Лек/	5	4	
1.3.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	4	
1.3.3	Разработка информационной архитектуры цифрового продукта /Лаб/	5	8	
1.3.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	4	
1.3.5	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	5	1	
1.4	Детальное проектирование интерфейса /Тема/	5	0	
1.4.1	Типы интерфейсов. Особенности интерфейсов и принципов их использования в различных средах. /Лек/	5	4	
1.4.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	2	
1.4.3	Прототипирование цифрового продукта /Лаб/	5	8	
1.4.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	2	
1.4.5	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	5	1	
1.5	Проверка выполнения требований к пригодности использования /Тема/	5	0	
1.5.1	Выполнение оценки проекта пользователем. Ориентированные на пользователя методы оценки проекта. /Лек/	5	2	
1.5.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	2	
1.5.3	Юзабилити тестирование цифрового продукта /Лаб/	5	8	
1.5.4	Испытания при участии пользователя. Мониторинг в процессе эксплуатации. /Лек/	5	2	
1.5.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	2	
1.5.6	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	5	1	
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	Зачёт /Тема/	5	0	
2.1.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	5	10.75	
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	5	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Гультяев А. К., Машин В. А.	Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса	СПб.: КОРОНА принт, 2000	
Л.2	Рыбанов А. А.	Метрики оценки качества пользовательского интерфейса: учеб. пособие	Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2016	
Л.3	Рыбанов А. А., Свиридова О. В., Фадеева М. В.	Проектирование человеко-машинного интерфейса: учеб. пособие	Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2019	
Л.4	Мячев А. А., Степанов В. Н., Щербо В. К.	Интерфейсы систем обработки данных: справочник	М.: Радио и связь, 1989	
Л.5	Мандел Т.	Разработка пользовательского интерфейса	М.: Изд-во "ДМК-Пресс", 2001	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы дизайна интерфейсов // stepik.org URL: https://stepik.org/course/53334 (дата обращения: 30.03.2020).
Э2	Проектирование человеко-машинного интерфейса // eos.vstu.ru: Электронная информационная образовательная среда ВолгГТУ URL: http://eos.vstu.ru/course/view.php?id=411 (дата обращения: 30.03.2020).
Э3	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО «Moodle» — система дистанционного обучения
6.3.1.2	Операционная система Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC — бесплатное решение для просмотра файлов PDF
6.3.1.4	LibreOffice — офисный пакет

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Информационно-библиотечный центр ВолгГТУ, http://library.vstu.ru/
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ, http://library.vstu.ru/ebsvstu
6.3.2.3	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань", https://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка

студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.
Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение заданий контрольной работы, представленной в виде теста.
Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачетом.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.