

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Информатики вычислительной техники и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ОД.11.Человеко-машинное взаимодействие

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети (для набора 2018)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студента знаний о пользовательских интерфейсах; умений и навыков тестирования и проектирования интерфейса пользователя.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными принципами проектирования интерфейса,
- подходами к тестированию интерфейса, а также проблемами, возникающими в процессе проектирования.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина изучается на 3 курсе, 5 семестре. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие»: Информатика. Объектно-ориентированное программирование». Комплекс дисциплин по технологиям программирования. Знания и умения полученные на во время изучения дисциплины полезны при освоении дисциплины Web-программирование, а также на других дисциплинах так или иначе связанных с созданием ПО с пользовательским интерфейсом.

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

#### Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	5 семестр		
Общая трудоемкость			72
Аудиторные занятия, в т.ч.	0		0
лекционные (ЛК)	18		18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0		0
лабораторные (ЛР)	18		18
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36		36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет		0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

#### Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	6 семестр		
Общая трудоемкость			72
Аудиторные занятия, в т.ч.	14		14
лекционные (ЛК)	6		6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8		8
лабораторные (ЛР)	0		0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	58		58
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет		0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: - принципы человеко-ориентированного дизайна - уровни UX - знать способы оценивания количественных характеристик интерфейсов
	Стандартный: - знать критерии оценивания юзабилити - основные тенденции в дизайне мобильных интерфейсов

	<p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать векторную модель слов</li> <li>- знать базовые операции производимые со словами в векторной модели</li> </ul>
Уметь	<p>Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать интерфейсы с помощью GOMS анализа</li> <li>- оценивать информационную эффективность интерфейса</li> <li>- сравнивать интерфейсы по количественным характеристикам</li> <li>- проектировать ПО уровне поверхности UX</li> </ul>
	<p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать информационные системы на уровне стратегий, структуры</li> <li>- проектировать навигацию на веб-ресурсах</li> </ul>
	<p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать ПО согласно всем уровням UX</li> </ul>
Владеть	<p>Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количественными методами оценки (сравнения) интерфейсов</li> </ul>
	<p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подходом проектирования интерфейсов согласно уровням UX</li> </ul>
	<p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовым анализом текстов на основе векторной модели слов.</li> </ul>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Человеко-ориентированный дизайн	12	2		2	8
2	2	Обработка естественного языка	18	4		4	10
3	3	Юзабилити	18	4		4	10
	4	User Experience	8	4		4	

	5	Количественная оценка интерфейса	12	2		2	8
4	6	Мобильные интерфейсы	4	2		2	
Итого			72	18	0	18	36

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Человеко-ориентированный дизайн	21	1		2	18
2	2	Обработка естественного языка	2	1		1	
3	3	Юзабилити	23	1		2	20
	4	User Experience	2	1		1	
	5	Количественная оценка интерфейса	22	1		1	20
4	6	Мобильные интерфейсы	2	1		1	
Итого			72	6	0	8	58

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение в ЧМВ. Восприятие человека. Ментальная модель. Принципы человеко-ориентированного дизайна. Аффорданс, однонаправленность, соответствие, обратная связь, подсказки.
2	2	Введение в NLP. Векторная модель. Способы обработки текстов на основе векторной модели слов.
3	3	Понятие юзабилити. Тестирование юзабилити. Критерии оценки.
	4	User Experience. Слои UX.

	5	GOMS метод. Оценка информационной эффективности интерфейса.
4	6	Интерфейсы для мобильных интерфейсов. Современные тенденции.

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение в ЧМВ. Восприятие человека. Ментальная модель. Принципы человеко-ориентированного дизайна.
2	2	Введение в NLP. Векторная модель.
3	3	Понятие юзабилити. Тестирование юзабилити. Критерии оценки.
	4	User Experience. Слои UX.
	5	GOMS метод. Оценка информационной эффективности интерфейса.
4	6	Интерфейсы для мобильных интерфейсов. Современные тенденции.

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

### 3.4. Лабораторные занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Принципы человеко-ориентированного дизайна. Дизайн повседневных вещей. Ментальная модель

2	2	Векторная модель слов. Базовые операции с векторами. topK и centroid
3	3	Юзабилити. Методы оценки юзабилити. Оценка юзабилити web сайтов
	4	Слои UX. HIG. Этапы проектирования ПО и интерфейса.
	5	Сравнительный анализ эффективности интерфейсов GOMS методом
4	6	Достоинства и недостатки современных мобильных интерфейсов.

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Принципы человеко-ориентированого дизайна. Дизайн повседневных вещей. Ментальная модель
2	2	Векторная модель слов. Базовые операции с векторами.
3	3	Юзабилити. Методы оценки юзабилити. Оценка юзабилити web сайтов
	4	Слои UX. HIG. Этапы проектирования ПО и интерфейса.
	5	Сравнительный анализ эффективности интерфейсов GOMS методом
4	6	Достоинства и недостатки современных мобильных интерфейсов.

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Проблемы юзабилити повседневных вещей.	Доклад с презентацией
2	2	Работа со словарями и векторным представлением слов	Решение домашних задач
		Анализ наборов слов	Решение домашних задач
3	3	Оценка юзабилити GUI	Доклад с презентацией
3	4	Макет графического интерфейса пользователя.	Решение домашних задач
3	5	Анализ интерфейса с помощью GOMS метода и оценка информационной эффективности	Решение домашних задач

#### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Проблемы взаимодействия в среде человеко-ориентированного дизайна.	контрольная работа
3	3	Создание макета приложения\сайта	контрольная работа
3	5	Количественный анализ интерфейса	контрольная работа

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
все	все	лекция	Использование проектора	18
все	все	лаборат.	учебные дискуссии	18

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## **6.1. Основная литература**

### **6.1.1. Печатные издания**

### **6.1.2. Издания из ЭБС**

1. Инженерная психология и эргономика [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Е.А. Климов [и др.]; под ред. Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 178 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс. Модуль.). – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/A97E5556-E641-49B0-869E-871175455D44>.
2. Одегов Ю.Г. Эргономика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю.Г. Одегов, М.Н. Кулапов, В.Н. Сидорова. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 157 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/F46ACD16-4BEF-436A-A571-86EB022C3A0F>.
3. Казанский А.А. Программирование на visual C# 2013 [Электронный ресурс]: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А.А. Казанский. – Москва: Издательство Юрайт, 201 – 191 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/95E1CB2C-3044-46D4-A89B-F4FB2E4275DE](http://www.biblio-online.ru/book/95E1CB2C-3044-46D4-A89B-F4FB2E4275DE).

## **6.2. Дополнительная литература**

### **6.2.1. Печатные издания**

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. Розин В.М. Философия техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / В.М. Розин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 296 с. – (Серия: Авторский учебник). – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/94FAAE2D-6ED3-4F9B-A3C9-EADC23660608](http://www.biblio-online.ru/book/94FAAE2D-6ED3-4F9B-A3C9-EADC23660608).

## **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Компьютерный класс. Учебная аудитория 03-400 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1

Специализированная учебная мебель, доска магнитно-маркерная, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор (переносной), ноутбук (переносной), 15 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную

информационно-образовательную среду организации

Компьютерный класс. Учебная аудитория 03-401 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, научно-исследовательской работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1

Специализированная учебная мебель, доска магнитно-маркерная, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор (переносной), ноутбук (переносной), 20 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Учебная аудитория 03-404 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1

Специализированная учебная мебель, доски магнитно-маркерные, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор, экран для проектора, ноутбук (переносной)

Учебная аудитория 03-407 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1

Специализированная учебная мебель, доски магнитно-маркерные, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор (переносной), ноутбук (переносной)

Учебная аудитория 03-408 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1

Специализированная учебная мебель, доски магнитно-маркерные, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор (переносной), ноутбук (переносной)

Компьютерный класс. Учебная аудитория 03-409 для проведения занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1

Специализированная учебная мебель, учебно-наглядные пособия (переносные), 12 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Лаборатория микроэлектроники и сетевых технологий. Учебная аудитория 03-410 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, научно-исследовательской работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1

Специализированная учебная мебель, учебно-наглядные пособия (переносные), интерактивная доска, мультимедийный проектор, ноутбук (переносной), 11 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Перед каждым лекционным занятием студенту рекомендуется ознакомиться с составленными

конспектами, а также прочитать соответствующие разделы из рекомендованной литературы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

развивающую; информационно-обучающую; ориентирующую и стимулирующую; воспитывающую; исследовательскую. Это и позволяет сформировать нужные компетенции в ходе изучения дисциплины. Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студента получает в аудитории. Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику.

Разработчик/группа разработчиков: Ветров Сергей Владимирович, старший преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 02.09.2019 г. № 1)**