

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 «ИНТЕРФЕЙСЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

для направления подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

по профилю «Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем»

Форма обучения - очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Информационные и вычислительные системы»

Протокол №4 от « 23 » декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Информационные и вычислительные си-
стемы»
« 23 » декабря 2024 г.

С.Г. Ермаков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
« 23 » декабря 2024 г.

С.Г. Ермаков

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Интерфейсы информационных систем» (Б1.В.ДВ.4.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (далее – ФГОС ВО), утвержденного «19» сентября 2017 г., приказ Минобрнауки России № 929, с учетом профессионального стандарта (60.001) «Программист», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2013 года № 6679н.

Целью изучения дисциплины «Интерфейсы информационных систем» является получение знаний о психологических аспектах человеко-машинного взаимодействия, методиках и технологиях построения, формального описания и оценки эффективных пользовательских интерфейсов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение процессов преобразования информации человеком при ее приеме и переработке, принятии решений о выполнении управляющих воздействий;
- изучение влияния психологических факторов на эффективность человеко-машинной системы, взаимодействие человека с техническими средствами;
- проектирование и построение прототипов пользовательского интерфейса;
- производство расчетов по оценке эффективности пользовательского интерфейса;
- изучение методик тестирования пользовательского интерфейса;
- изучение средств и инструментов Web-интерфейса.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3.1.1. Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения	Обучающийся знает: Принципы построения интерфейсов программных систем
ПК-3.1.2. Знает методы и средства проектирования программного обеспечения	Обучающийся владеет: Методами и средствами проектирования интерфейсов программных систем
ПК-3.1.3. Знает методы и средства проектирования баз данных	Обучающийся владеет: Методами и средствами проектирования интерфейсов баз данных
ПК-3.2.1. Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных,	Обучающийся умеет: Применять методы и средства проектирования интерфейсов программных систем

баз данных, программных интерфейсов	
ПК-3.3.1. Имеет навыки применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Обучающийся владеет: Навыками применения методов и средств проектирования интерфейсов программных систем

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)», дисциплины по выбору.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	40
в том числе:	
– лекции (Л)	20
– лабораторные работы (ЛР)	20
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	64
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Раздел 1. Введение в дисциплину	Основные понятия и цели изучения дисциплины «Интерфейсы информационных систем». Человек: зрительная память, узнавание и интерфейс. Координация ресурсов внимания, эволюционные формы и уровни внимания (амбьентное и фокальное внимание).
2	Раздел 2. Внимание человека и интерпретация образов	Интерпретация сложных образов и ландшафты внимания. Внимание человека и технические системы. Локус внимания. Формирование привычек и одновременное выполнение задач. Сингулярность локуса внимания
3	Раздел 3. Эффективность пользовательского интерфейса	Отличительные черты продуктов, основанных на программном обеспечении. Когнитивное сопротивление и проектирование взаимодействия. Интеллектуальная работа пользователя. Влияние факторов, усложняющих работу. Методики по уменьшению их влияния. Закон Хика. Доступность элементов пользовательского интерфейса. Закон Фитса. Метод GOMS для оценки временной производительности пользовательского интерфейса. Измерение эффективности интерфейса. Информационная производительность и

		символьная эффективность. Основные типы человеческих ошибок. Ошибки, связанные с режимами. Квазирежимы и монотонность. Время отклика
4	Раздел 4. Проектирование взаимодействия	Проектирование взаимодействия и психология программиста. Проектирование взаимодействия. Персонажи. Проектирование взаимодействия. Цели. Проектирование взаимодействия. Сценарии.
5	Раздел 5. Проектирование пользовательского интерфейса	Процесс проектирования пользовательского интерфейса. Проект, постановка задачи, участие пользователей в процессе проектирования. Построение прототипа пользовательского интерфейса. Основные этапы. Управляемый процесс проектирования пользовательского интерфейса. Инструментальные среды разработки пользовательских интерфейсов.
6	Раздел 6. Тестирование пользовательского интерфейса	Юзабилити тестирование. Подготовка, проведение и итоги тестирования. Методики тестирования пользовательского интерфейса. Метод фокусных групп. Проверка функциональности пользовательского интерфейса. Контрольные списки.
7	Раздел 7. Обучение работе с системой	Обучение работе с системой. Способы обучения. Обучающие материалы.
8	Раздел 8. Разработка пользовательского интерфейса для Internet/Intranet систем	Особенности Web-интерфейса. Дизайн Web-страницы. Разделение структуры и представления. Каскадные листы стилей. Разработка информационного наполнения. Разработка сайта. Главная страница и навигация. Разработка сайта. Возможности поиска.
9	Раздел 9. Перспективные направления и технологии	Перспективы развития Интернет. Технология AJAX и Web 2.0. SOA-архитектура и пользовательские интерфейсы. Онтологии и SemanticWeb.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	СРС
1	Введение в дисциплину	2		4
2	Внимание человека и интерпретация образов	2	2	8
3	Эффективность пользовательского интерфейса	2	2	12
4	Проектирование взаимодействия	2	4	12
5	Проектирование пользовательского интерфейса	4	4	8
6	Тестирование пользовательского интерфейса	2	2	8
7	Обучение работе с системой	2	2	4
8	Разработка пользовательского интерфейса для Internet/Intranet систем	2	2	4
9	Перспективные направления и технологии	2	2	4
Итого		20	20	64

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лабораторных работ используется лаборатория программно-аппаратных средств кафедры «Информационные и вычислительные системы». Лаборатория оборудована персональными компьютерами, включая сервер локальной сети для размещения методических материалов и результатов выполнения лабораторных работ. На компьютерах установлен комплект лабораторного программного обеспечения, приведенного в п. 8.2.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- операционная система Windows, MS Office, Антивирус Касперский;
- CogTool User Guide, версия 1.1, free;
- Pencil Project, версия 1.3, tree;
- Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение; режим доступа <https://get.adobe.com/ru/reader/>);

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Научная электронная библиотека [eLIBRARY.RU](https://www.elibrary.ru) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru> (свободный доступ);
- Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (свободный доступ);
- Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru> (свободный доступ).

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

1. Влад В.Головач. Дизайн пользовательского интерфейса 2: Искусство мыть слона. Эл. Книга. 2010. <http://uibook2.usethics.ru>

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Аллан Купер об интерфейсе. Проектирование взаимодействия. – пер. с англ. – Спб.: Символ-Плюс, 2010. – 688с., ил.

2. Влад В.Головач. Дизайн пользовательского интерфейса 2: Искусство мыть слона. Эл. Книга на сайте <http://uibook2.usethics.ru/>, 2010.

3. Сьюзан Вайншленк. Психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия. – пер. с англ. А. Петрушенко. Статья. UX Magazin. 2010.<http://geektimes.ru>

4. В.А. Ажеронок, А.В. Островерх, М.Г. Радченко и др. Разработка управляемого интерфейса М: 1С-Папблинг, 2010.

8.6 Перечень ресурсов информационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация);

2. Научно-техническая библиотека университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library/pgups.ru/> (свободный доступ).

Разработчик рабочей программы,
доцент

« 23 » декабря 2024 г.

А.В. Забродин