

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ



М.М. Лаврентьев

«25» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проектирование человеко-машинного взаимодействия**

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и Data Science

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр: 2

№	Вид деятельности	Семестр
		2
1	Лекции, час.	16
2	Практические занятия, час.	32
3	Лабораторные занятия, час.	
4	Занятий в контактной форме без учета промежуточной аттестации, час, из них	48
5	в электронной форме, час.	
6	из них аудиторных занятий, час.	48
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48
8	консультаций, час.	
9	Самостоятельная работа, час.	58
10	в том числе на выполнение письменных работ, час	40
11	Форма аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	ДЗ 2
12	Всего зачетных единиц <sup>1</sup>	3

Новосибирск 2023

<sup>1</sup> С учетом выделенных часов на промежуточную аттестацию

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА введен в действие приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 918.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1 Дисциплины (модули), обязательная часть, обязательная дисциплина.

Рабочая программа дисциплины утверждена решением Ученого совета факультета информационных технологий от 24.04.2023, протокол №91.

Программу разработал:  
Старший преподаватель  
кафедры систем информатики ФИТ

 М.А.Держо

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

 М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

 М.М. Лаврентьев

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование человеко-машинного взаимодействия»**

Дисциплина «**Проектирование человеко-машинного взаимодействия**» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И DATA SCIENCE по очной форме обучения на русском языке.

### **Место в образовательной программе:**

Дисциплина «**Проектирование человеко-машинного взаимодействия**» реализуется во втором семестре в рамках дисциплин (модулей) Блока 1, обязательная часть, обязательные дисциплины.

Данный курс является базовым для работы в рамках практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием пользовательских интерфейсов программных систем, применением различных методологий и технологий проектирования пользовательских интерфейсов программных систем.

Дисциплина «**Проектирование человеко-машинного взаимодействия**» направлена на формирование компетенций:

Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач

ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента. Проведение лекций и практических занятий предусмотрено в дистанционном формате.

### **Перечень основных разделов дисциплины:**

Основные темы:

Проектирование как направление исследований.

Восприятие. Особенности восприятия. Диверсификация пользователей.

Эргономические свойства и требования. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов

Качество пользовательских интерфейсов

Общий объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 часа)

### **Правила аттестации по дисциплине.**

Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование человеко-машинного взаимодействия» проводится в форме портфолио (задания).

Промежуточная аттестация проводится в формате дифзачета.

Промежуточная аттестация по дисциплине производится: во 2 семестре в виде дифзачета.

По результатам аттестации выставляется оценка по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Учебно-методические материалы по дисциплине «Проектирование человеко-машинного взаимодействия» выложены на странице курса в сети Интернет

<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682>

## 1. Внешние требования к дисциплине

Таблица 1.1

<b>Компетенция ОПК-2</b> Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, в части следующих индикаторов достижения компетенции:	
ОПК-2.1.	Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
ОПК-2.2	Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
ОПК-2.3.	Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий		
	Лекции	Практики / семинары	Самостояте льная работа
ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач			
1. Знать о когнитивных возможностях и ограничениях человека; о роли пользователя в процессе разработки и оценки качества программной системы	+	+	+
ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач			
2. Уметь проводить сравнительный анализ качества и обоснование выбора методологии оценки качества для разных типов пользовательских интерфейсов	+	+	+
ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач			
3. Уметь применять программный инструментарий для прототипирования пользовательского интерфейса	+	+	+

## 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
<b>Семестр: 2</b>			
Проектирование как направление исследований.	1	1	1, 2
Восприятие. Особенности восприятия. Диверсификация пользователей.	3	3	1, 2

Эргономические свойства и требования. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов	4	4	1, 2
Качество пользовательских интерфейсов	8	8	1, 2
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<b>Семестр: 2</b>				
Восприятие. Особенности восприятия.	6	6	1, 2	Разбор теоретической темы, представленной на лекции, выполнение заданий
Диверсификация пользователей.	8	8	1, 2, 3	Разбор теоретической темы, представленной на лекции, выполнение заданий
Эргономические свойства и требования. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов	8	8	1, 2, 3	Разбор теоретической темы, представленной на лекции, выполнение заданий
Качество пользовательских интерфейсов	10	10	1, 2, 3	Разбор теоретической темы, представленной на лекции, выполнение заданий
<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		

#### 4. Самостоятельная работа бакалавров

Таблица 4.1

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнении	Часы на консультации
<b>Семестр: 2</b>				
1	изучение разделов дисциплины по учебной литературе, в том числе вопросов, не освещаемых на лекциях	1, 2	14	
	Изучение предлагаемых теоретических разделов в соответствии с настоящей Программой. Учебно-методические материалы по дисциплине «Проектирование человеко-машинного взаимодействия» выложены на странице курса в сети Интернет			
2	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний	1, 2	40	
	Выполнение заданий. Формулировки заданий, требования к представлению результата выложены на странице курса в сети Интернет			
3	Подготовка к дифзачету	1, 2	4	
	Повторение теоретического материала по вопросам, совпадающим с темами лекций			
	<b>Итого</b>		<b>58</b>	

## 5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся лекционные и практические занятия. Проведение лекционных и практических занятий предполагается в дистанционном формате с использованием сервисов дистанционного взаимодействия (Google Meet).

Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, закрепляются на практических занятиях, по вопросам, вызывающим затруднения, проводятся консультации. При проведении практических занятий студенты подключаются к онлайн сессии. Для сдачи выполненного задания студент включает демонстрацию экрана, показывает результаты, обосновывает решение, отвечает на вопросы преподавателя.

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине также применяются следующие интерактивные формы обучения (таблица 5.1).

Таблица 5.1

1	Лекция в форме дискуссии	ОПК-2
<p><b>Формируемые умения:</b> Знает о когнитивных возможностях и ограничениях человека; о роли пользователя в процессе разработки и оценки качества программной системы. Уметь проводить сравнительный анализ качества и обоснование выбора методологии оценки качества для разных типов пользовательских интерфейсов</p>		
<p><b>Краткое описание применения:</b> Представляется теория, проблематика вопросов, связанных с проектированием пользовательских интерфейсов различного типа, обсуждаются особенности применения методологий проектирования человеко-машинного взаимодействия, основные принципы проектирования, рассматриваются примеры, обсуждаются преимущества и недостатки.</p>		
2	Портфолио	ОПК-2
<p><b>Формируемые умения:</b> Знает о когнитивных возможностях и ограничениях человека; о роли пользователя в процессе разработки и оценки качества программной системы. Умеет проводить сравнительный анализ качества и обоснование выбора методологии оценки качества для разных типов пользовательских интерфейсов Уметь применять программный инструментарий для прототипирования пользовательского интерфейса</p>		
<p><b>Краткое описание применения:</b> студенты ведут портфолио (оценки за задания, доклады), которое является основой для проведения аттестации по дисциплине</p>		

Для организации и контроля самостоятельной работы студентов, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Информирование	<a href="https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682">https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682</a>
Консультирование	<a href="https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682">https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682</a>
Контроль	<a href="https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682">https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682</a>
Размещение учебных материалов	<a href="https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682">https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682</a>

## 6. Правила аттестации по учебной дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование человеко-машинного взаимодействия» проводится в форме портфолио (7 заданий). Промежуточная аттестация проводится в формате дифзачета.

Состав и структура портфолио  
задания – 7,  
из них командных - 6,  
индивидуальное итоговое задание – 1.

Все задания выложены в электронном курсе, указаны сроки сдачи, требования к представлению результата.

Примеры заданий:

Задание №1.

Разработка прототипа пользовательского интерфейса программного средства заданного назначения для заданной целевой аудитории.

Форма представления выполненных заданий.

Прототип пользовательского интерфейса сдается в виде проекта в среде прототипирования. Задание сдается устно, поясняются и обосновываются все принятые решения. В электронный курс загружается краткий отчет, структура отчета представлена в задании.

При защите командных заданий вопросы задаются каждому из членов команды, оценка выставляется индивидуально.

Промежуточная аттестация по дисциплине производится: во 2 семестре в виде дифзачета. Дифзачет проходит в форме собеседования. Студенту задается один вопрос из списка вопросов, касающийся итоговой работы (входит в состав портфолио).

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

В таблице 6.1 представлено соответствие форм аттестации заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.1

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы аттестации	
		семестр 1	
		портфолио	дифзачет
ОПК-2	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	+	+
ОПК-2	ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных	+	+



	информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач		
ОПК-2	ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	+	+

Требования к структуре и содержанию портфолио, оценочные средства, а также критерии оценки сформированности компетенций и освоения дисциплины в целом, представлены в Фонде оценочных средств, являющемся приложением 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

### 7. Перечень учебной литературы

1. Терещенко, П.В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П.В. Терещенко, В.А. Астапчук. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-2036-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775>

### 8. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС

Таблица 8.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1.	<a href="https://nsu.ru/xmlui/">https://nsu.ru/xmlui/</a>	Электронная библиотека НГУ
2.	<a href="http://www.spsl.nsc.ru">http://www.spsl.nsc.ru</a>	Портал ГПНТБ СО РАН
3.	<a href="https://libra.nsu.ru/">https://libra.nsu.ru/</a>	НГУ. Научная электронная библиотека
4.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система «Лань»

### 9. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

#### 9.1. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины используются следующие учебно-методические материалы:

1. Настоящая рабочая программа дисциплины, соответствующие разделы.
2. Учебники, учебные пособия и дополнительные материалы.
3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет».
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины, обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям, приведенные в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины.
5. Электронный курс выложен на платформе электронных учебных курсов в среде Интернет [el.nsu.ru](http://el.nsu.ru)  
Держо М.А. Проектирование человеко-машинного взаимодействия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М.А.Держо ; Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск, [2018]. - Режим доступа: <https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682> . - Загл. с экрана.

## **9.2. Программное обеспечение**

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Специализированное программное обеспечение не требуется

## **10. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Полнотекстовые журналы Springer Journals за 1997-2015 г., электронные книги (2005-2016 гг.), коллекция научных биомедицинских и биологических протоколов SpringerProtocols, коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга SpringerMaterials, реферативная БД по чистой и прикладной математике zbMATH.
2. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)
3. Электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI
4. БД Scopus (Elsevier)

## **11. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации дисциплины используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся;

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

- комплект лекций-презентаций по темам дисциплины;

Таблица 11.1

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Назначение</b>
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных и практических занятий
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы обучающихся

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

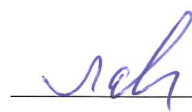
**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

М.М. Лаврентьев

«25» апреля 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по дисциплине Проектирование человеко-машинного взаимодействия**

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и Data Science

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр 2

Форма аттестации	Семестр
Дифференцированный зачет	2

Новосибирск 2023

**Фонд оценочных средств** промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Проектирование человеко-машинного взаимодействия», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Искусственный интеллект и Data Science.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол №91 от 24.04.2023.

Разработчик:

Старший преподаватель  
кафедры систем информатики ФИТ

 М.А.Держо

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

 М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

 М.М. Лаврентьев

## 1. Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации по модулю

### 1.1. Общая характеристика содержания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование человеко-машинного взаимодействия» проводится по завершению периода освоения образовательной программы (семестра) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

Код	Компетенции, формируемые в рамках дисциплины «Проектирование человеко-машинного взаимодействия»	Семестр 2	
		Портфолио	Дифференцированный зачет
	ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
ОПК-2.1.	Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	+	+
ОПК-2.2	Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	+	+
ОПК-2.3.	Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	+	+

Тематика вопросов к дифзачету соответствует избранным разделам (темам) дисциплины «Проектирование человеко-машинного взаимодействия»

Проектирование как направление исследований.

Восприятие. Особенности восприятия. Диверсификация пользователей.

Эргономические свойства и требования. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов

Качество пользовательских интерфейсов

### 1.2. Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Дифзачет проводится в устной форме, в аудитории, студентам разрешено пользоваться бумагой для записей и авторучкой. Справочной, учебной и другой литературой пользоваться разрешается. Использование электронных устройств (телефоны, любые виды компьютеров, т.д.) разрешено.

## 2. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по дисциплине, представлен в таблице П1.3.

Таблица П1.2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Этап 1 - портфолио</b>			
1.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
<b>Этап 2 – Дифзачет</b>			
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

## **2.1. Требования к структуре и содержанию оценочных средств аттестации в первом семестре**

2.1.1. Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование человеко-машинного взаимодействия» проводится в форме портфолио (задания). Промежуточная аттестация проводится в формате дифзачета.

Состав и структура портфолио задания – 7,  
из них командных - 6,  
индивидуальное итоговое задание – 1.

Все задания выложены в электронном курсе, указаны сроки сдачи, требования к представлению результата.

Примеры заданий:

Задание №1.

Разработка прототипа пользовательского интерфейса программного средства заданного назначения для заданной целевой аудитории.

Форма представления выполненных заданий.

Прототип пользовательского интерфейса сдается в виде проекта в среде прототипирования. Задание сдается устно, поясняются и обосновываются все принятые решения. В электронный курс загружается краткий отчет, структура отчета представлена в задании.

При защите командных заданий вопросы задаются каждому из членов команды, оценка выставляется индивидуально.

Промежуточная аттестация по дисциплине производится: во 2 семестре в виде дифзачета. Дифзачет проходит в форме собеседования. Студенту задается один вопрос из списка вопросов, касающийся итоговой работы (входит в состав портфолио).

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Учебно-методические материалы по дисциплине «Проектирование человеко-машинного взаимодействия» выложены на странице курса в сети Интернет

<http://www.el.nsu.ru>

Держо М.А. Проектирование человеко-машинного взаимодействия [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М.А.Держо ; Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск, [2018]. - Режим доступа: <https://el.nsu.ru/course/view.php?id=682>. - Загл. с экрана.



2.1.2. Перечень вопросов для дифзачета, структурированный по категориям, представлен в таблице П1.3

Таблица П1.3

Формулировка вопроса
1) Человеческий фактор в процессе разработки интерфейса.
2) Понятие Quality of experience.
3) Пользователи как интегрированная часть компьютерных систем.
4) Модели и метафоры. Понятия и взаимосвязь.
5) Ментальная модель. Свойства ментальных моделей.
6) Ментальные модели различных участников процесса разработки и использования программных систем.
7) Диверсификация пользователей.
8) Критерии диверсификации пользователей.
9) Диверсификация пользователей. Социально-культурные особенности восприятия.
10) Диверсификация пользователей. Национально-религиозные особенности восприятия.
11) Диверсификация пользователей. Гендерные и возрастные особенности восприятия.
12) Диверсификация пользователей. Когнитивные, физические и другие критерии диверсификации.
13) Процесс восприятия. Психовизуальные особенности восприятия информации человеком.
14) Характеристики сенсорных систем человека (зрительной системы и слухового анализатора).
15) Структура памяти человека. Преобразование информации в памяти человека-оператора. Особенности процесса восприятия у различных категорий пользователей
16) Виды ошибок.
17) Семь этапов действия (Норман), критические моменты.
18) Основные принципы разработки пользовательского интерфейса.
19) Структура и классификация пользовательских интерфейсов. Активная и декоративная составляющие пользовательского интерфейса
20) Стандарты и руководящие принципы, их применение.
21) Понятие usability.
22) Важность usability тестирования.
23) Основные методы usability тестирования. Преимущества и недостатки методов. Область применения методов. Особенности получаемых оценок. Интерпретация оценок usability тестирования. Верификация результатов usability тестирования. Достоверность результатов usability тестирования. Сравнительное usability тестирование как метод оценки качества.
24) Основные типы пользовательских интерфейсов. Особенности их дизайна. Соответствие типа интерфейса программной системы ментальной модели пользователя.

Набор экзаменационных билетов формируется и утверждается в установленном порядке в начале учебного года при наличии контингента обучающихся, завершающих освоение дисциплины «Проектирование человеко-машинного взаимодействия» в текущем учебном году.

### 3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица П1.4

Шифр компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформирован	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
ОПК-2	Портфолио (этап 1), Дифзачет (этап 2)	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Не знает роль человеческого фактора в процессе разработки программной системы	Демонстрирует фрагментарные знания о роли пользователя в процессе разработки программной системы	Демонстрирует знание роли пользователя в процессе разработки и оценки качества программной системы	Демонстрирует целостное знание когнитивных возможностей и ограничений человека; роли пользователя в процессе разработки и оценки качества программной системы
ОПК-2	Портфолио (этап 1), Дифзачет (этап 2)	ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	Не умеет проводить сравнительный анализ качества для разных типов пользовательских интерфейсов	Допускает грубые ошибки при проведении сравнительного анализа качества пользовательских интерфейсов	Умеет проводить сравнительный анализ качества и обоснование выбора методологии оценки качества пользовательских интерфейсов в контексте учебной задачи	Умеет обоснованно проводить сравнительный анализ качества и обоснование выбора методологии оценки качества для разных типов пользовательских интерфейсов
ОПК-2	Портфолио (этап 1), Дифзачет (этап 2)	ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональ-	Не умеет применять инструменты прототипирования для разработки пользова-	Допускает грубые ошибки при применении инструментов прототипирования	Умеет применять программный инструментарий для прототипирования пользовательского интерфейса в рамках учебных задач	Умеет обоснованно применять программный инструментарий для прототипирования пользовательского интерфейса, знает особенности применяемых инструментов

		ных задач	тельских интерфей- сов			
--	--	-----------	------------------------------	--	--	--

#### **4. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине**

Во 2 семестре результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если хотя бы одна компетенция не сформирована.

Итоговая оценка результатов промежуточной аттестации выставляется по результатам 2-го этапа (дифференцированного зачета).