

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине

**Человеко-машинный интерфейс**

по направлению подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Интеллектуальный анализ больших данных**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
А.В. Замятин

Председатель УМК  
С.П. Сущенко

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-5 Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению производительности обработки больших данных

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- лабораторные работы;
- индивидуальный проект;
- опросы на занятиях.

Лабораторные работы (ИПК-5.3):

### **1. Сбор и анализ информации, поступающей от пользователей.**

Цель работы – научить студентов решать задачи по сбору и анализу информации, поступающей от пользователей. Для выполнения задания необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) Первый шаг: определение профиля пользователей;
- 2) Второй шаг: анализ стоящих перед пользователями задач;
- 3) Третий шаг: сбор требований, предъявляемых пользователями;
- 4) Четвертый шаг: анализ рабочей среды пользователей;
- 5) Пятый шаг: соответствие требований стоящим перед пользователями задачам.

### **2. Разработка пользовательского интерфейса.**

Цель работы – научить студентов выполнять разработку пользовательского интерфейса «Человек-машина». Для выполнения задания необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) Первый шаг: определение цели с точки зрения удобства применения продукта
- 2) Второй шаг: разработка сценария действий пользователей и задачи, стоящие перед ними
- 3) Третий шаг: определение объектов и операций
- 4) Четвертый шаг: определение иконок объектов и визуальных представлений
- 5) Пятый шаг: разработка меню объекта и окна
- 6) Шестой шаг: усовершенствование визуальной разработки

### **3. Построение пользовательского интерфейса.**

Цель работы – научить студентов выполнять построение пользовательского интерфейса. На этом этапе студент выполняет прототипирование будущего программного продукта для оценки удобства применения. Цель прототипирования заключается в том, чтобы быстро и легко визуализировать различные альтернативные варианты разработки, а не создавать код, который должен стать частью продукта. Нужно не бояться выбрасывать прототипы!

### **4. Подтверждение качества пользовательского интерфейса.**

Цель работы – научить студентов выполнять анализ пользовательского интерфейса для подтверждения качества. Тестирование на удобство применения является ключевым

элементом итерационного процесса разработки. Необходимо проанализировать варианты интерфейса с применением метода экспертного оценивания, при этом использовать не менее 5 критериев.

Текущий контроль успеваемости проводится во время сдачи лабораторных работ с применением рейтинговой системы оценивания. Лабораторные работы оцениваются по 15 балльной шкале. Всего предусмотрено четыре лабораторных работы.

#### **Темы индивидуальных проектов (ИПК-5.3):**

Для укрепления изученного материала предусмотрено выполнение индивидуального проекта в рамках часов самостоятельной работы. В конце семестра по каждому проекту представляется мини-презентация о результатах работы.

Тематика индивидуального проекта связана с темой ВКР магистранта. Цель работы – разработка качественного пользовательского интерфейса по своей научной работе.

Выполнение проекта ведется во время лабораторных работ и во время самостоятельной работы студента.

Тестирование на удобство применения является ключевым элементом оценивания индивидуальных проектов. Тестирование выполняется преподавателем и другими студентами во время выполнения лабораторной работы №4. Индивидуальный проект оценивается по 40 балльной шкале.

#### **Темы опросов на занятиях (ИПК-5.3)**

Связаны с материалом предыдущих лекций, а также личным опытом студентов. Студенты могут предлагать варианты решений поставленной преподавателем задачи, а также инструменты решения.

#### **Примеры вопросов:**

1. Как понимать термин «опыт использования программного продукта»?
2. В каких единицах измерить пригодность продукта к использованию: по градациям легкости в обучении, простоты в применении и удовольствия от работы с программой?
3. Действительно ли программный продукт отвечает ожиданиям пользователя?
4. Почему так легко найти примеры плохого проектирования и достаточно трудно – хорошего?
5. Перечислите критерии эффективного проектирования
6. Как понимать критерий проектирования «Качество опыта»?
7. Как понимать критерий проектирования «Понимание пользователей»?
8. Как понимать критерий проектирования «Эффективность процесса проектирования»?
9. Как понимать критерий проектирования «Потребности»?
10. Как понимать критерий проектирования «Пригодность к изучению и использованию»?
11. Как понимать критерий проектирования «Соответствие»?
12. Как понимать критерий проектирования «Эстетическое чувство»?
13. Как понимать критерий проектирования «Изменяемость»?
14. Как понимать критерий проектирования «Управляемость»?
15. Каким критериям отвечают программы «мирового класса»?
16. Что вы должны делать как проектировщики и разработчики и чего не должны делать по отношению к пользователям вашего продукта?
17. Что вы должны знать для создания хорошего проекта?
18. Опишите примеры удачного и неудачного опыта и ожидания пользователя

19. Что такое интерфейс?
20. Как понимать термин «Пользовательский интерфейс»?
21. Что включает в себя пользовательский интерфейс?
22. Каков наиболее продуктивный способ создания пользовательского интерфейса?

Таблица балльных оценок для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности                                             | Максимальный балл с начала семестра |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Подготовка к лабораторным занятиям и защита отчета по лабораторной работе | 15*4=60                             |
| Защита индивидуальных проектов                                            | 40                                  |
| Зачет                                                                     |                                     |

### 3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет выставляется на основе представления и защиты индивидуального проекта. Студент выполняет презентацию, а также демонстрирует программный код. Вопросы по результатам могут задавать все студенты группы, не только преподаватель.

Таблица критериев выставления зачета

| Баллы на дату контрольной точки            | Оценка        |
|--------------------------------------------|---------------|
| $\geq 90\%$ от максимальной суммы баллов   | 5 (зачтено)   |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов | 4 (зачтено)   |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов | 3 (зачтено)   |
| $< 60\%$ от максимальной суммы баллов      | 2 (незачтено) |

### 4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Теоретические вопросы (ИПК-5.3):

1. Действительно ли программный продукт отвечает ожиданиям пользователя?
2. Почему так легко найти примеры плохого проектирования и достаточно трудно – хорошего?
3. Перечислите критерии эффективного проектирования
4. Как понимать критерий проектирования «Качество опыта»?
5. Как понимать критерий проектирования «Понимание пользователей»?
6. Как понимать критерий проектирования «Эффективность процесса проектирования»?
7. Как понимать критерий проектирования «Потребности»?
8. Как понимать критерий проектирования «Пригодность к изучению и использованию»?

### Информация о разработчиках

Бакланова Ольга Евгеньевна, доцент, канд. физ.-мат. наук, кафедра теоретических основ информатики, доцент.