

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

**Кафедра ЭиВТ**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 16.06.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Человеко-машинное взаимодействие*

**Направление подготовки**

*09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

**Профиль подготовки**

*Вычислительные машины, комплексы, системы и сети*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
6	72 / 2	8	8			0,25	16,25	55,75	Зач.
Итого	72 / 2	8	8			0,25	16,25	55,75	

Муром, 2020 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение принципов и подходов, используемых в построении человеко - машинных интерфейсов.

Задачами курса являются изучение парадигм и принципов построения человеко-машинных интерфейсов, ознакомление с правилами разработки интерфейсов различных видов для применения в проектировании и развитии автоматизированных систем, изучение тенденций и проблем развития человеко-машинных интерфейсов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах подготовки бакалавров: "Информатика" и "Программирование".

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-5 Способен разрабатывать требования, проектировать программное обеспечение, разрабатывать стратегии тестирования, проектировать пользовательские интерфейсы	ПК-5.1 Осуществляет проектирование программного обеспечения с применением современных средств и технологий.	Знать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-5.1) Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ПК-5.1) Владеть способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-5.1)	Вопросы к устному опросу

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

#### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Учет человеческого фактора при проектировании программного обеспечения автоматизированных информационных систем	6	2							18	Устный опрос
2	Способы кодирования зрительной информации	6	2							6	Устный опрос
3	Основные принципы разработки пользовательского интерфейса	6	2	2						6	Устный опрос
4	Практика проектирования интерфейсов	6	2	6						25,75	Устный опрос
Всего за семестр		72	8	8				0	0,25	55,75	Зач.
Итого		72	8	8					0,25	55,75	

#### 4.1.2. Содержание дисциплины

##### 4.1.2.1. Перечень лекций

##### Семестр 6

*Раздел 1. Учет человеческого фактора при проектировании программного обеспечения автоматизированных информационных систем*

##### Лекция 1.

Введение. Основные принципы проектирования интерфейсов (2 часа).

## *Раздел 2. Способы кодирования зрительной информации*

### **Лекция 2.**

Разные варианты кодирования. Выбор кода. Время поиска информации (2 часа).

## *Раздел 3. Основные принципы разработки пользовательского интерфейса*

### **Лекция 3.**

Естественность интерфейса. Согласованность интерфейса (2 часа).

## *Раздел 4. Практика проектирования интерфейсов*

### **Лекция 4.**

Критерии качества (2 часа).

### **4.1.2.2. Перечень практических занятий**

#### **Семестр 6**

#### *Раздел 3. Основные принципы разработки пользовательского интерфейса*

##### **Практическое занятие 1**

Проектирование окон. Основные операции с окнами (2 часа).

#### *Раздел 4. Практика проектирования интерфейсов*

##### **Практическое занятие 2**

Разработка интерфейса с разным стилем взаимодействия (2 часа).

##### **Практическое занятие 3**

Оценка времени обработки информации (2 часа).

##### **Практическое занятие 4**

Оценка качества интерфейса (2 часа).

### **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

### **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Информационные каналы, память, мышление и принятие решений, психология.
2. Устройства ввода-вывода, текстовый и графический режимы, гипертекст, печать и сканирование, управление памятью, 2D, 2.5 и 3D графика, устройства позиционирования и указания, моделирование визуальной среды, мультимедиа и распознавание речи и визуальных образов.
3. Общая характеристика проблемы человеко-машинного взаимодействия в сложных системах. Понятие информационного взаимодействия. Психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия, уровни сложности и ориентация на пользователя.
4. Определение интерфейса. Основные принципы классификации. Классификация по логической и физической организации, классификация по конструктивному исполнению. Принципы организации интерфейсов. Структура связей интерфейсов. Функциональная организация интерфейсов.
5. Модели взаимодействия, фреймы и окна, уровень абстракции и стили взаимодействия. Контекст и протоколы взаимодействия. Эргономика.
6. Генерация требований к проектированию пользовательских интерфейсов. Бумажное прототипирование. Моделирование вариантов использования, пользовательских историй.
7. Мультимедиа среды. Гипермедиа среды. Управление процессами - документооборот, управление системами и обучение. Базы данных - справочные системы, хранилища данных, электронные библиотеки и т.д. Имитационное и математическое моделирование - системы автоматизации научных исследований по областям знаний, виртуальные миры.
8. Анализ задач и модель среды – отображение структур, процессов, объектов.
9. Модели мышления, целевые установки, обратная связь и отображение информации. Моделирование объектов, поведение в виртуальной среде. Математическое моделирование, разумные ограничения.
10. Социально-психологические портреты пользователя.

11. Описание и проектирование диалога: нотации для проектирования диалога: граф диалога, нотации, использующие диаграммы, описание диалога с использованием сетей Петри, текстовый диалог, описание режимов и виртуальных устройств графического диалога, семантика диалога, сообщения и события, объектно-ориентированная парадигма.
12. Создание модели интерактивной системы - использование стандартных формализмов, модели взаимодействия, анализ состояний и событий, действия и проработка сообщений об их результатах.
13. Поддержка разработки - элементы управления в многооконных интерфейсах, программирование реакции на действия пользователя, использование библиотек и наборов инструментов, инструментальные среды программирования графического диалога.
14. Оценка функционирования: цели и стили оценивания, оценка на этапе проектирования, формальные методы анализа диалога на тупики, оценка реализации, оценка времени реакции, целостность диалога, комплексирование методов оценки, оценка полезности.
15. Требования к системам помощи, помощь при указании на объект, гипертекстовая документация, системы интеллектуальной помощи, обучающие системы, проектирование систем помощи.
16. Визуализация данных: визуальный интерфейс для систем поддержки принятия решений, OLAP-технологии.
17. Web представление данных –функции браузеров и поведение в виртуальной среде, виртуальные многопользовательские среды.
18. Групповая работа в локальных и глобальных сетях, системы семинаров, работа с фреймами и мультидоступ, вопросы синхронизации группового взаимодействия.
19. Применение элементов мультимедиа сред и мультисенсорных систем: речевой интерфейс, звуковые сигналы, распознавание текстов, анимация и видеофрагменты, распознавание жестов, компьютерное зрение, в информационных системах.
20. Генерация требований к проектированию пользовательских интерфейсов. Бумажное прототипирование. Моделирование вариантов использования, пользовательских историй.
21. Исследование сред взаимодействия. Анализ задач и создание модели среды – отображение структур, процессов, объектов.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

При проведении аудиторных часов используются следующие интерактивные образовательные технологии:

1. Презентации с использованием различных вспомогательных средств: интерактивной доски, раздаточных материалов, видеофильмов, слайдов, мультимедийной презентации.
2. Решение ситуационных задач.
3. Тесты.

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учебное пособие / А. Н. Терехов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4497-0702-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97587.html> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <http://www.iprbookshop.ru/97587.html>

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>

3. Липаев, В. В. Тестирование компонентов и комплексов программ : учебник / В. В. Липаев. — Москва : СИНТЕГ, 2010. — 393 с. — ISBN 978-5-89638-115-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27301.html> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <http://www.iprbookshop.ru/27301.html>

4. Калентьев, А. А. Новые технологии в программировании : учебное пособие / А. А. Калентьев, Д. В. Гарайс, А. Е. Горяинов. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-4332-0185-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72142.html> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/72142.html>

### **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Дерябкин, В. П. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования : учебное пособие / В. П. Дерябкин, В. В. Козлов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 156 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83601.html> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <http://www.iprbookshop.ru/83601.html>

2. Леоненков, А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose : учебное пособие / А. В. Леоненков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 317 с. — ISBN 978-5-4497-0667-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97554.html> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <http://www.iprbookshop.ru/97554.html>

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

- электронная библиотечная системы "IPRBooks" (<http://www.iprbookshop.ru/>);
  - библиотека MSDN: <http://msdn.microsoft.com>
- Программное обеспечение:
- LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)
- StarUML (Proprietary commercial software (formerly GNU GPL))
- Diagram Designer (Свободное программное обеспечение)
- Python 3.9.4 (Python Software Foundation License)

#### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)  
[msdn.microsoft.com](http://msdn.microsoft.com)  
[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

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

Лаборатория сетевых технологий и систем пространственного позиционирования  
Компьютер IN WIN - 12 шт.; проектор NEC Projector NP40G; экран настенный, акустическая система

Лекционная аудитория  
Проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA; Компьютер Celeron 1.8 GHz; Экран настенный; Акустическая система

### **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: 1. знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; 2. уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; 3. ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.03.01 Информатика и вычислительная техника* и профилю подготовки *Вычислительные машины, комплексы, системы и сети*

Рабочую программу составил к.т.н., доцент, Колпаков А.А. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ЭиВТ* протокол № 24 от 27.05.2020 года.

Заведующий кафедрой *ЭиВТ* \_\_\_\_\_ *Кропотов Ю.А.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ФРЭКС

протокол № 9 от 11.06.2020 года.

Председатель комиссии ФРЭКС \_\_\_\_\_

*Белов А.А.*

(Подпись)



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

Программа одобрена на 2021/2022 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 32 от 19.05.2021 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ \_\_\_\_\_ Белов А.А.  
(Подпись)

Программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 34 от 11.05.2022 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ \_\_\_\_\_ Белов А.А.  
(Подпись)

Программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(Подпись) (Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**  
**Человеко-машинное взаимодействие**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Контрольные вопросы раздела 1:

1. Что такое пользовательский интерфейс?
2. Что называют жизненным циклом программного продукта?
3. Что понимается под информационной моделью?
4. Что вы знаете о проектировании программного продукта?
5. Что вы можете сказать о прототипировании программного продукта?
6. Расскажите об испытаниях программного продукта.
7. Что вы знаете об оценке потребительских свойствах приложения в процессе разработки?

Контрольные вопросы раздела 2:

1. Что такое человеко-машинные системы?
2. Какие основные принципы, учитываемые при создании ПО АИС, вы знаете?
3. Что вы можете сказать о принципе минимального рабочего усилия?
4. Что такое принцип максимального взаимопонимания?
5. Что вы знаете о принципе минимального объема оперативной памяти пользователя?
6. Что такое принцип минимального расстройств человека-оператора?
7. Что вы знаете о принципе учета профессиональных навыков пользователя?
8. Что вы можете сказать о принципе максимального различия человеческих характеров?
9. Что называется принципом максимальных допусков изменений окружающей обстановки?
10. Расскажите о принципе максимального контроля со стороны человека-оператора.

Контрольные вопросы раздела 3:

1. Что такое проектирование программного продукта?
2. Какие существуют стадии создания автоматизированной системы?
3. Что включает в себя стадия «Техническое задание»?
4. Какие основные функции типового проектирования вы знаете?
5. Что такое техническое проектирование?
6. Что является целью технического проектирования?
7. Что называют рабочим проектированием и какова его цель?
8. Какие основные цели работ, выполняемые на стадии внедрения, вы знаете, и какие этапы включает в себя эта стадия?
9. Какие основные этапы проектирования с точки зрения внутренне-го содержания выполняемых работ, вы знаете?
10. Назовите основные условия иерархической декомпозиции.
11. Что определяют в результате логического проектирования?
12. Что необходимо найти на этапе физического проектирования?
13. Что такое инженерно-психологическое проектирование?
14. Какие основные работы выполняются на этапе эргономического проектирования?
15. Поясните схему основных этапов проектирования и взаимодействия специалистов различных профилей

Контрольные вопросы раздела 4:

1. Какие способы кодирования вы знаете?
2. Что называют кодированием цветом?

3. Что вы знаете о кодировании буквами и числами?
4. Что вы знаете о кодировании геометрическими формами?
5. Что вы можете сказать о кодировании размером?
6. Что называют кодированием числом точек?
7. Расскажите о способах кодирования линиями и яркостью.
8. Что следует принимать во внимание при выборе кода?
9. Что вы знаете о времени поиска информации?

Контрольные вопросы раздела 5:

1. Какой интерфейс называют естественным?
2. Что такое согласованность интерфейса?
3. Какие виды согласованности вы знаете?
4. Что такое дружественный интерфейс?
5. Что вы знаете о принципе «Обратной связи»?
6. Что такое простота интерфейса?
7. Что вы можете сказать о гибкости интерфейса?
8. Какие частные показатели качества интерфейса вы знаете?
9. Какие основные правила эффективности пользовательского интерфейса вы знаете?

Контрольные вопросы раздела 6:

1. Что такое проектирование диалога?
2. Какие основные правила конструктивного диалога вы знаете?
3. Что необходимо определить при проектировании пользовательского интерфейса?
4. Какие типы диалога вы знаете?
5. Что представляет собой структура диалога типа «вопрос-ответ»?
6. Что называют диалоговым меню?
7. Что представляет собой структура диалога типа меню?
8. Какие основные форматы представления меню на экране вы знаете?
9. Что такое меню в виде строки данных?
10. Что такое меню в виде блоков данных?
11. Что такое меню в виде пиктограмм?
12. Что представляет собой диалог на основе экранных форм?
13. Расскажите о структуре диалога на основе экранной формы.
14. Расскажите о структуре диалога на основе командного языка.
15. Какие параметры называют позиционными?
16. Какие параметры называют ключевыми?
17. Что вы знаете о сценарии диалога?
18. Какие цели разработки сценария диалога вы знаете?
19. Что такое шаг диалога?
20. Расскажите все, что вы знаете о темпе ведения диалога.

#### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос (2 вопроса)	До 15 баллов
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос (2 вопроса)	До 15 баллов
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос (2 вопроса)	До 15 баллов
Посещение занятий студентом	Отметка в журнале посещений	До 5 баллов за все посещения

Дополнительные баллы (бонусы)		До 5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Защита лабораторных работ	До 45 баллов за все работы

## 2. Промежуточная аттестация по дисциплине

### Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

### Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

#### Блок 1 (знать)

1. Этап разработки пользовательского интерфейса Проектирование включает в себя:
  - а. Функциональные требования: определение цели разработки и исходных требований
  - б. Анализ пользователей: определение потребностей пользователей, разработка сценариев, оценка соответствия сценариев ожиданиям пользователей
  - с. Концептуальное проектирование: моделирование процесса, для которого разрабатывается приложение
  - д. Конструирование: создание приложения с учетом возможности изменения его дизайна.
  - е. Юзабилити-тестирование: тестирование приложения различными пользователями, в т.ч. и пользователями с ограниченными возможностями (Accessibility testing).
2. Этап разработки пользовательского интерфейса Реализация включает в себя:
  - а. Прототипирование: разработка бумажных и/или интерактивных макетов экранных форм
  - б. Функциональные требования: определение цели разработки и исходных требований
  - с. Анализ пользователей: определение потребностей пользователей, разработка сценариев, оценка соответствия сценариев ожиданиям пользователей
  - д. Конструирование: создание приложения с учетом возможности изменения его дизайна.
3. Этап разработки пользовательского интерфейса Тестирование включает в себя:
  - а. Юзабилити-тестирование: тестирование приложения различными пользователями, в т.ч. и пользователями с ограниченными возможностями (Accessibility testing).
  - б. Конструирование: создание приложения с учетом возможности изменения его дизайна.
  - с. Функциональные требования: определение цели разработки и исходных требований.
  - д. Анализ пользователей: определение потребностей пользователей, разработка сценариев, оценка соответствия сценариев ожиданиям пользователей.
4. Выберете один из возможных путей поддержания простоты:
  - а. Представление на экране информации, минимально необходимой для выполнения пользователем очередного шага задания.
  - б. Размещение и представление элементов на экране с учетом дизайна.
  - с. Размещение и представление элементов на экране с учетом их размера.
5. Способность интерфейса учитывать уровень подготовки и производительность труда пользователя.
  - а. Естественный интерфейс
  - б. Согласованность
  - с. Дружественный интерфейс

- d. Простота интерфейса
- e. Гибкость интерфейса
- 6. Обеспечение легкости в его изучении и в использовании интерфейса.
- a. Естественный интерфейс
- b. Согласованность
- c. Дружественный интерфейс
- d. Простота интерфейса
- e. Гибкость интерфейса
- 7. Рабочее проектирование - это:
  - a. Промежуточный раздел проектирования
  - b. Стадия, на которой выпускается вся рабочая документация, по которой реализуется система, проводятся ее отладка, испытания и передача в эксплуатацию
  - c. План автоматизации системы
  - d. План реализации системы с последующим внедрением в эксплуатацию
- 8. Целью технического проектирования является:
  - a. Закрепление знаний о проекте
  - b. Определение основных технических решений, дающих полное представление о создаваемой системе и позволяющих оценить ее соответствие требованиям технического задания
  - c. Разработка тестов
  - d. Внедрение готового продукта
- 9. Целью рабочего проектирования является:
  - a. Ведение документации
  - b. Закрепление знаний о проекте
  - c. Уточнение, детализация и частичная практическая реализация основных решений по созданию автоматизированной информационной системы
  - d. Внедрение готового продукта
- 10. Эргономическое проектирование - это:
  - a. Ведение документации
  - b. Уточнение, детализация и частичная практическая реализация основных решений
  - c. Внедрение готового продукта
  - d. Это этап, на котором разрабатывается структурная схема пользовательского интерфейса с учетом психофизиологических свойств человека
- 11. \_\_\_\_\_ предполагает возможность изменения структуры диалога и/или входных данных.
  - a. Свойство гибкости
  - b. Свойство стойкости
  - c. Свойство Лапласа
  - d. Свойство Фибоначи

## Блок 2 (уметь)

- 1. С чего начинается разработка АИС?
  - a. Ввод в эксплуатацию
  - b. Оценка и прогноз состояние внешней среды
  - c. Разработка системы
  - d. Тестирование системы
- 2. Стадия внедрения включает в себя следующие этапы:
  - a. Оценка персонала
  - b. Ввод системы в промышленную эксплуатацию
  - c. Запрет использования
  - d. Опытная эксплуатация системы заказчиком
  - e. Ввод системы в опытную эксплуатацию

3. Стандартом установлены следующие стадии создания автоматизированной информационной системы:
  - a. Техническое задание
  - b. Технический проект
  - c. Рабочий проект
  - d. Внедрение
  - e. Автоматизированная информационная система
4. Аббревиатура XAML расшифровывается как
  - a. Extensible Application Markup Language
  - b. Windows Presentation Foundation
  - c. Xamarine Application Maker Light
5. Привязка данных обеспечивает
  - a. Излишнюю нагрузку на управляющую систему
  - b. Простое взаимодействие между приложением и данными на жестком диске
  - c. Простой и последовательный способ, обеспечивающий взаимодействие приложения с данными
  - d. Разработку ядра приложения и дальнейшее развитие
  - e. Разработку эскизного проекта, содержащего принципиальные конструктивно-технические решения и дающего конкретное представление о системе, принципах ее работы и будущих характеристиках
6. Жизненный цикл программного обеспечения
  - a. Период времени, который начинается с момента ввода программного продукта в эксплуатацию и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации
  - b. Период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания программного продукта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации
  - c. Период времени, который начинается с момента ввода программного продукта в эксплуатацию и заканчивается в момент выпуска новой версии данного программного продукта
7. Стадия «Техническое задание» включает в себя:
  - a. Изучение и анализ объекта автоматизации с целью выявления основных направлений совершенствования методов управления и их автоматизации
  - b. Разработка технических предложений, определяющих целесообразность и порядок проведения дальнейших работ
  - c. Разработка, согласование и утверждение технического задания, являющегося основным исходным техническим документом и устанавливающим требования к проектируемой системе и порядок ее разработки и внедрения

### Блок 3 (владеть)

1. Какая разметка используется для реализации внешнего вида приложения?
  - a. CSS
  - b. WPF
  - c. XAML
  - d. HTML
2. Какие разметки используются для реализации внешнего вида интернет ресурсов?
  - a. CSS
  - b. WPF
  - c. XAML
  - d. HTML
3. Обязательным элементом процесса разработки интерфейса должно быть
  - a. Согласование полученных результатов с потенциальным пользователем
  - b. Распознавание полученных результатов
  - c. Отклонение новых результатов

4. Для какого свойства можно создать привязку данных в XAML?
  - a. Brush
  - b. Style
  - c. Content
  - d. Label
  - e. Name
5. Что означает свойство "HorizontalAlignment"?
  - a. Выравнивание по горизонтали
  - b. Отступ сверху
  - c. Выравнивание по диагонали
  - d. Выравнивание по вертикали

### **Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания**

На основе типовых заданий из раздела 6.3. программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов: три вопроса из блока 1, три вопроса из блока 2 и четыре вопроса из блока 3. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговый рейтинг студента.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b><i>Высокий уровень</i></b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b><i>Продвинутый уровень</i></b>

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b><i>Пороговый уровень</i></b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b><i>Компетенции не сформированы</i></b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. Этап разработки пользовательского интерфейса Проектирование включает в себя:
  - а. Функциональные требования: определение цели разработки и исходных требований
  - б. Анализ пользователей: определение потребностей пользователей, разработка сценариев, оценка соответствия сценариев ожиданиям пользователей
  - с. Концептуальное проектирование: моделирование процесса, для которого разрабатывается приложение
  - д. Конструирование: создание приложения с учетом возможности изменения его дизайна.
  - е. Юзабилити-тестирование: тестирование приложения различными пользователями, в т.ч. и пользователями с ограниченными возможностями (Accessibility testing).
2. Этап разработки пользовательского интерфейса Реализация включает в себя:
  - а. Прототипирование: разработка бумажных и/или интерактивных макетов экранных форм
  - б. Функциональные требования: определение цели разработки и исходных требований
  - с. Анализ пользователей: определение потребностей пользователей, разработка сценариев, оценка соответствия сценариев ожиданиям пользователей
  - д. Конструирование: создание приложения с учетом возможности изменения его дизайна.
3. Этап разработки пользовательского интерфейса Тестирование включает в себя:
  - а. Юзабилити-тестирование: тестирование приложения различными пользователями, в т.ч. и пользователями с ограниченными возможностями (Accessibility testing).
  - б. Конструирование: создание приложения с учетом возможности изменения его дизайна.
  - с. Функциональные требования: определение цели разработки и исходных требований.
  - д. Анализ пользователей: определение потребностей пользователей, разработка сценариев, оценка соответствия сценариев ожиданиям пользователей.
4. Выберете один из возможных путей поддержания простоты:
  - а. Представление на экране информации, минимально необходимой для выполнения пользователем очередного шага задания.



- b. Размещение и представление элементов на экране с учетом дизайна.
- c. Размещение и представление элементов на экране с учетом их размера.
- 5. Способность интерфейса учитывать уровень подготовки и производительность труда пользователя.
  - a. Естественный интерфейс
  - b. Согласованность
  - c. Дружественный интерфейс
  - d. Простота интерфейса
  - e. Гибкость интерфейса
- 6. Обеспечение легкости в его изучении и в использовании интерфейса.
  - a. Естественный интерфейс
  - b. Согласованность
  - c. Дружественный интерфейс
  - d. Простота интерфейса
  - e. Гибкость интерфейса
- 7. Свойство \_\_\_\_\_ предполагает возможность изменения структуры диалога и/или входных данных.
- 8. Какая разметка используется для реализации внешнего вида приложения?
- 9. \_\_\_\_\_ интерфейса - это его способность учитывать уровень подготовки и производительность труда пользователя.
- 10. Непрофессиональный пользователь должен освоить команды работы с файлами не более чем за \_\_\_\_ часов.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3123&cat=45908%2C105963&qpage=0&category=45904%2C105963&qbshowtext=0&recurse=0&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.