**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой программного обеспечения и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

31.08.2019 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование пользовательских интерфейсов

1. **Шифр и наименование направления подготовки:**

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

1. **Профиль подготовки:** Информационные системы и базы данных
2. **Квалификация (степень) выпускника:** магистр
3. **Форма обучения:** очная
4. **Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

программного обеспечения и администрирования информационных систем

1. **Составители программы:** Каширская Ирина Ивановна

1. **Рекомендована:** НМС факультета ПММ протокол № 10 от 15.06.2019 г.

1. **Учебный год:** 2019/2020 **Семестр(ы):** 3

1. **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель курса - сформировать у студентов целостный подход к проектированию пользовательских интерфейсов, основанный на принципах, шаблонах и процессах для различных информационных сред (десктопные приложения, веб-приложения, мобильные приложения и т. п.).

1. **Место учебной дисциплины в структуре ООП:** (цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям, дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей) В результате изучения дисциплины студент должен: Знать:
   * принципы, шаблоны и процессы проектирования пользовательского интерфейса;
   * основные стадии проектирования интерактивных систем.

Уметь:

* + проводить исследование предметной области; проводить анализ требований пользователей; создавать интерфейсные решения.

Владеть: навыками проектирования внешнего вида и поведения программного продукта.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
| Код | Название |
| ОПК-5 | владение основными методами и средствами автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения | Знать: методы построения архитектуры,  алгоритмы функционирования систем  методов архитектуры, реального времени  Уметь: читать и составлять схемы узлов  вычислительных систем, определять  совместимость/несовместимость элементов  архитектуры, выполнять  комплексирование современных  компьютеров, систем, комплексов и сетей  Владеть: навыками выбора оптимальных и  обоснованных аппаратных решений,  способами сопряжения компьютерных  интерфейсных систем, анализа новых  решений на рынке компьютерного  оборудования |
| ОПК-12 | владение навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | Знать: область применения, терминологию, основные задачи и методы криптографии и криптоанализа.  Уметь: применять криптографические методы преобразования, передачи, закрытия и восстановления конфиденциальной информации, а также использовать методы управления ключами.  Владеть: навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации. |
| ПК-3 | готовность применять современные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения | Знать: основные положения различных парадигм программирования (функционального,  рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального).  Уметь: разрабатывать программы для решения задач прикладного характера из  различных  разделов  прикладной  поставленной задаче моделей,  Владеть: технологии  разработки программ в рамках этих направлений, возможные сферы их приложений при  решении практических задач, основы построения программ для систем с общей и  распределенной памятью, в том числе и для систем реального времени. |

1. **Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом —** 2/72.
2. **Виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость (часы) | |
| Всего | Сем. 3 |
| Аудиторные занятия | 32 | 32 |
| в том числе: лекции |  |  |
| лабораторные | 16 | 16 |
| практические | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа | 40 | 40 |
| Итого | 72 | 72 |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет |

* 1. **Содержание разделов дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
| 1. **Лекции** | | |
| 1. **Практические занятия** | | |
| 2.1 | Пользовательский интерфейс: основные методы и подходы. | Определение пользовательского интерфейса. Структура взаимодействия с пользователем. Классификация пользователей. Классический подход. Языки описания интерфейса (XAML, MXML, ZUL). Стандартизация пользовательского интерфейса |
| 2.2 | Основные принципы разработки пользовательского интерфейса | Принципы проектирования Хансена. Выбор оптимальных принципов построения интерфейса. Состав команды специалистов, участвующих в разработке. Этапы работы над пользовательским интерфейсом. Правила и принципы проектирования: принципы, дающие пользователю контроль |
|  |  | и уменьшающие нагрузку на его память; принципы создания совместимости интерфейса; руководящие принципы. |
| 2.3 | Среды проектирования и прототипирования | Знакомство с MS Visio, GUI Machine, Balsamiq Mockups, программами для прототипирования макетов интерфейса iOS |
| 2.4 | Проектирование пользовательского интерфейса | Этапы проектирования пользовательского интерфейса.  Визуальные атрибуты отображаемой информации. Особенности графического интерфейса. Компоненты графического интерфейса. Взаимодействие пользователя с приложениями. Общие правила взаимодействия с объектами. Проектирование элементов управления. Окна и пиктограммы. Первичные и вторичные окна.  Проектирование пиктограмм. Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации. |
| 2.5 | Проектирование средств поддержки пользователя | Средства поддержки пользователя. Сообщения об ошибках. Документация пользователя. Правила создания справочной системы. Проектирование и создание справочной системы |
| 1. **Лабораторные работы** | | |
| 3.1 | Разработать пользовательский интерфейс | Необходимо разработать пользовательский интерфейс, удовлетворяющий требованиям поставленной задачи |

* 1. **Разделы дисциплины и виды занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/ п | Наименование раздела дисциплины |  | Виды занятий (часов) | | |  |
| Лекции | Лабораторные | Практические | Самостоятельная работа | Всего |
| 1 | Пользовательский интерфейс: основные методы и подходы. |  | 2 | 2 | 8 | 12 |
| 2 | Основные принципы разработки пользовательского интерфейса |  | 4 | 4 | 8 | 16 |
| 3 | Среды проектирования и прототипирования |  | 4 | 4 | 8 | 16 |
| 4 | Проектирование пользовательского интерфейса |  | 4 | 4 | 8 | 16 |
| 5 | Проектирование средств поддержки пользователя |  | 2 | 2 | 8 | 12 |

Итого: 16 16 40 72

1. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Работа с конспектами, выполнение практических и лабораторных работ, использование рекомендованной литературы и методических материалов.

1. **Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины**

а) основная литература:

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| *1* | *Мандел Т. Разработка пользовательского интерфейса [Электронный ресурс] : . — Электрон.*  *дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 418 с. — Режим доступа:*  [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=1227*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1227) |

б) дополнительная литература:

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| *2* | *Тидвелл Дж. Разработка пользовательских интерфейсов. Пер. с англ. / Дж. Тидвелл – СанктПетербург : Питер, 2011. - 480 с.* |
| *3* | *Раскин Дж. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. Пер. с англ. / Дж. Раскин – Москва : Символ-Плюс, 2006. - 272 с.* |
| *4* | *Джонсон Дж. Умный дизайн. Простые приемы разработки пользовательских интерфейсов. Пер. с* |
|  | *англ. / Дж. Джонсон – Санкт-Петербург : Питер, 2012. -224 с.* |
| *5* | *Кирсанов Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов – Москва : Символ-Плюс, 2006. – 376 с.* |
| *6* | *Нильсен Я. Веб-дизайн. Книга Якоба Нильсена. Пер. с англ. / Я. Нильсен – Москва : Символ-Плюс, 2006. - 512 c.* |
| *7* | *Макгрейн К. Контентная стратегия для мобильных устройств [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. — 199 с. — Режим доступа:*  [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=62414*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62414) |
| *8* | *Круг С. Веб-Дизайн: книга Стива Круга или «не заставляйте меня думать!» . Пер. с англ. / С. Круг – Москва : Символ-Плюс, 2008. - 224 с.* |
| *9* | *Райтман М. Веб-дизайн для разработчика и заказчика. Пер. с англ. / М. Райтман– М.: Эксмо, 2012. -192 с.* |
| *10* | *Маркотт И. Отзывчивый веб-дизайн [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. — 173 с. — Режим доступа:* [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=62289*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62289) |
| *11* | *Уолтер А. Эмоциональный веб-дизайн [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. — 128 с. — Режим доступа:* [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=62296с*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62296с) |
| *12* | *Моррисон М. Создание игр для мобильных телефонов [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 490 с. — Режим доступа:* [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=1187*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1187) |

в)информационные электронно-образовательные ресурсы**:**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| *13* | *Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. –* [*http://www.lib.vsu.ru/*](http://www.lib.vsu.ru/) |
| *14* | *ЭБС «Издательство Лань»* [*http://e.lanbook.com/*](http://e.lanbook.com/) |

1. **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 1 | Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Программирование – Образовательный портал ВГУ:[*https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797*](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797)  Режим доступа: личный кабинет студента |
| 2 | Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Курсовая работа по программированию– Образовательный портал ВГУ: [*https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797*](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797) Режим доступа: личный кабинет студента |

1. **Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационносправочные системы (при необходимости)**

ОС Windows, MS Office, CASE-средства (ERwin, MS Visio)

1. **Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Требования к аудиториям для проведения лекционных и практических занятий:

наличие доски и средств письма на ней, оснащение проекционной техникой и компьютером.

Требования к аудиторному оборудованию для проведения лабораторных занятий:

наличие компьютерных классов с современной компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением.

1. **Фонд оценочных средств:**

* 1. **Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код и содержание компетенции (или ее  части) | Планируемые результаты обучения  (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции  посредством формирования знаний,  умений, навыков) | Этапы формирования компетенции | ФОС\*  (средства оценивания) |
| ОПК-8 (способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО |  | Раздел 3 |  |
| ОПК-11 (готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях) |  |  |  |
| ПК-1 (готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем).обеспечения для решения задач в различных предметных областях) |  |  |  |
|  | Знать: область применения, терминологию, основные задачи и методы криптографии и криптоанализа. | Раздел 1, раздел 6. | Опрос |
| Уметь: применять криптографические методы преобразования, передачи, закрытия и восстановления конфиденциальной информации, а также использовать методы управления ключами. | Разделы 2–5. | Опрос |
| Владеть: навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации. | Разделы 2–5. | Опрос |
| **Промежуточная аттестация** | | | Комплект КИМ |

* 1. **Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации**

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели:

1. знание теоретического материала:
2. хорошее понимание материала, умение рассуждать; 3) умение приводить собственные примеры;

4) умение решать задачи.

Для оценивания результатов обучения на экзамене) используется 4-балльная шала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформирован ности компетенций | Шкала оценок |
| Отличное знание теоретического материала, умение рассуждать, приводить примеры и решать задачи повышенной сложности. | *Повышенный уровень* | *Отлично* |
| Хорошее знание теоретического материала и владение понятийным аппаратом. Умение проиллюстрировать материал примерами. Способность решать стандартные задачи. | *Базовый уровень* | *Хорошо* |
| Удовлетворительное знание теоретического материала. Способность к решению несложных задач. Допустимы незначительные недочеты в ответах. | *Пороговый уровень* | *Удовлетворительно* |
| Существенные пробелы в изучении курса. | *–* | *Неудовлетворительно* |

**19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**19.3.2 Перечень практических заданий** Иллюстрируется на примере КИМ1

**19.3.4 Тестовые задания**

Иллюстрируется на примере КИМ1

## Контрольно-измерительный материал КИМ1

1. Российские стандарты проектирования интерфейса.
2. Принципы проектирования Хансена.
3. Преимущества и недостатки среды Sketch.
4. Примеры реализации способов повышения конверсии приложения.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Каширская И.И.

**Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| отлично | Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебнопрограммного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины, проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. |
| хорошо | Полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение предусмотренных в программе заданий, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе. |
| удовлетворительно | Знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, выполнение заданий, предусмотренных программой, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой. Присутствуют погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий. |
| неудовлетворительно | Имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, наличие которых препятствует дальнейшему обучению студента. |

**19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.