

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.12.2024 10:37:27

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Разработка и сопровождение программных систем**

Направление 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
Направленность 02.03.02.01 Теоретические основы информатики и компьютерные  
науки

Для набора 2024 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Долженко А.И.

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Щербаков С.М.

Методический совет направления: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по применению методологии и практики проектирования программных систем как совокупности взаимодействующих друг с другом объектов, разработке программного обеспечения, решения прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
-----	--

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-1:</b> Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий
<b>ПК-5:</b> Способность к установке, администрированию программных систем, к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами
<b>ПК-6:</b> Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>
перспективные архитектурные решения для программных систем и информационные технологии (соотнесено с индикатором ПК-1.1) модели команд для гибкой технологии разработки программных систем и подходы к управлению жизненным циклом программных продуктов (соотнесено с индикатором ПК-5.1) перспективные архитектурные решения для программных систем, технологии реализации всех этапов разработки программных систем (соотнесено с индикатором ПК-6.1)
<b>Уметь:</b>
использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов разработки программных систем (соотнесено с индикатором ПК-1.2) обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (соотнесено с индикатором ПК-5.2) проектировать программные системы с использованием современных архитектурных решений и информационных технологий (соотнесено с индикатором ПК-6.2)
<b>Владеть:</b>
навыками выбора и оценки способов реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи (соотнесено с индикатором ПК-1.3) навыками использования гибких методологий и инструментальных средств управления жизненным циклом программных приложений (соотнесено с индикатором ПК-5.3) навыками проектирования современных архитектурных решений и информационных технологий (соотнесено с индикатором ПК-6.3)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Технологии WPF

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Тема 1.1 «Основы языка XAML» Рассматриваются роль и назначение языка расширенной разметки приложений XAML в процессе создания WPF приложений. При рассмотрении XAML-документа анализируется его общая структура и состав вложенных элементов, основные конструкции, используемые при построении XAML-описания элементов документа. Тема 1.2 «Основы технологии WPF» Windows Presentation Foundation (WPF) основывается на векторной системе визуализации и ориентирована на разработку клиентских Windows приложений, базирующихся на технологии Microsoft.NET. Рассматривается архитектура WPF, иерархия основных классов, вопросы построения пользовательского интерфейса, особенности компоновки элементов контроля, основные элементы управления содержимым, их свойства и декларативное описание. Представленная информация о ресурсах, стилях и шаблонах имеет вводный характер по этим	5	2	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

	достаточно эффективным и разнообразным конструкциям WPF. / Лек /				
1.2	<p>Тема 1.3 «Базовые инструменты WPF» Свойства зависимостей и маршрутизируемые события являются новыми объектами в технологии WPF, которые обеспечивают такие возможности как анимация, привязка данных и стили. Использование свойств зависимостей позволяет отслеживать их изменение на различных уровнях иерархии элементов приложения. Маршрутизируемое событие может возникать в одном элементе, а обрабатываться в других элементах, поднимаясь или опускаясь по иерархии элементов дерева визуализации. Привязка данных позволяет связывать элементы управления и интерфейсные элементы с данными, используя свойства зависимостей. В процессе привязки данных можно проводить их преобразование и проверку.</p> <p>Тема 1.4 «Приложений на базе WPF» Рассматриваются вопросы разработки приложения на основе технологии WPF. Начальными фазами разработки является проектирование главной страницы приложения, формирование градиентной заливки фона страницы, организация навигации по страницам, формирование меню, панели команд, формирование сетки для данных DataGrid, создание команд страницы для работы с сотрудниками предприятия и управление доступностью команд.</p> / Лек /	5	2	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.3	<p>Тема 1.1. Структура приложения WPF XAML-документ содержит разметку, описывающую внешний вид и поведение окна или страницы приложения, а связанные с ним файлы кода C# - логику приложения. XAML-документ WPF-приложения MyFirstWpfProject начинается с дескриптора Window. Все дескрипторы XAML-документа начинаются символами &lt;, а завершаются символами &gt;.</p> <p>Выполнение лабораторных заданий с использованием Notepad, LibreOffice.</p> / Лаб /	5	2	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.4	<p>Тема 1.2 «Контейнеры компоновки» В WPF компоновка осуществляется с использованием различных контейнеров. Каждый контейнер обладает своей собственной логикой компоновки – некоторые укладывают элементы последовательно в строки, другие организуют их в сетку невидимых ячеек</p> <p>Выполнение лабораторных заданий с использованием Notepad, LibreOffice.</p> <p>Тема 1.3 «Элементы управления содержимым» Элементы управления содержимым являются специализированным типом элементов управления, которые могут хранить некоторое содержимое – один или несколько элементов. Все элементы управления содержимым являются наследниками класса ContentControl.</p> <p>Выполнение лабораторных заданий с использованием Notepad, LibreOffice. / Лаб /</p>	5	2	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.5	<p>Тема: Типовые элементы управления В WPF определены следующие текстовые элементы управления: TextBlock, TextBox, RichTextBox и PasswordBox. Элемент PasswordBox наследуется от класса Control, а элементы TextBox и RichTextBox - от класса TextBase. / Ср /</p>	5	20	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.6	<p>Тема: Проектирование дизайна окон/страниц приложения. Фреймы. Дизайн. Цветовая палитра. Макеты. / Ср /</p>	5	20	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.7	<p>Тема: Проектирование ресурсов и стилей для различных приложений. Архитектура. Интеграция. Взаимодействие. Масштабируемость. / Ср /</p>	5	20	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.8	<p>Тема: Проектирование клиентского приложения. Клиент и сервер. Вызовы функций. Множественные операции. Разновидности данных. / Ср /</p>	5	20	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

## Раздел 2. Интерактивные приложения на C#

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
2.1	<p>Тема 2.1 «Взаимодействие приложения с базой данных» Рассматриваются основные положения модели «сущность-связь», её базовые компоненты: сущности, ассоциации и свойства. На учебном примере иллюстрируется процесс построения модели с использованием существующей базы данных.</p> <p>Тема 2.2 «Разработка универсальных приложений Windows» Рассматривается назначение технологии универсальных приложений Windows, её преимущества, возможности и особенности. Приводится последовательность действий по созданию источника и службы данных, а также связи клиентской части со службой данных.</p> <p>Тема 2.3 «Модификация универсальных приложений Windows» Рассматриваются вопросы использования в элементах управления универсального приложения Windows - графических объектов, построение сложных стилей и шаблонов для повышения качества интерфейса пользователя.</p> <p>Тема 2.4 «Разработка многофункциональных бизнес-приложение» Рассматриваются вопросы проектирования бизнес-приложений. При проектировании серверной части приложения создается EDM-модель данных, служба Domain Service, включая метаданные по сущностям модели. Для клиентской части приложения анализируются подходы по локализации, построению пользовательского интерфейса при автоматической генерации элементов контроля на основе источников данных, валидации, аутентификации и авторизации пользователя. / Лек /</p>	5	2	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
2.2	<p>Тема 2.1 «Преобразование и проверка данных» Преобразование данных может проводится неявно, когда целевой тип может представлять любое допустимое значение типа источника, но это не всегда может удовлетворять пользователя.</p> <p>Тема 2.2 «Проектирование интерфейса пользователя» Корпоративное приложение представляет собой программу, реализующую определенную бизнес-задачу (бизнес-функцию). Приложение должно взаимодействовать с данными, которые располагаются в базе данных информационной системы. Архитектура приложения обычно включает слой представления, бизнес-логики и данных.</p> <p>Тема 2.3 «Разработка EDM-модели» Модель EDM представляет набор основных понятий, которые описывают структуру данных независимо от формы хранения. Описываемые в модели EDM данные могут иметь различную структуру: реляционную, текстовые файлы, файлы XML, электронные таблицы и отчеты.</p> <p>Тема 2.4 «Привязка данных модели в элементах интерфейса» Для взаимодействия приложения с базой данных необходимо в коде класса PageEmployee объявить статическое свойство контекста данных DataEntitiesEmployee сформированной EDM-модели. Выполнение лабораторных заданий с использованием Notepad, LibreOffice. / Лаб /</p>	5	2	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
2.3	<p>Тема: Разработка программных приложений для различных предметных областей. Программная инженерия. Модели разработки. Алгоритмы разработки. Программная документация. / Ср /</p>	5	79	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
2.4	/ Экзамен /	5	9	ПК-1, ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

<b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>				
<b>5.1. Основная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Костюкова Н. И.	Программирование на языке Си: методические рекомендации и задачи по программированию: методическое пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2003	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57176">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57176</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Фарафонов, А. С.	Программирование на языке высокого уровня: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «программирование»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013	<a href="https://www.iprbookshop.ru/22912.html">https://www.iprbookshop.ru/22912.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
<b>5.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Долженко А. И.	Разработка программных приложений на базе шаблона MVVM: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2013	70
Л2.2	Долженко А. И.	Современные технологии программирования. Разработка приложений на базе WPF и Silverlight: учеб. для студентов вузов, обучающихся по напр. 080800 "Приклад. информатика (по обл.)" и др. экон. спец.	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2011	70
Л2.3	Битюцкая, Н. И.	Разработка программных приложений: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	<a href="https://www.iprbookshop.ru/63128.html">https://www.iprbookshop.ru/63128.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2020	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600352">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600352</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
<b>5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>				
ИСС «КонсультантПлюс» ИСС «Гарант» <a href="http://www.internet.garant.ru/">http://www.internet.garant.ru/</a> Национальная электронная библиотека (НЭБ), <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>				
<b>5.4. Перечень программного обеспечения</b>				
Операционная система РЕД ОС  LibreOffice				
<b>5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья</b>				
При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.				

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ПК-1: Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий</b>			
З. перспективные архитектурные решения для программных систем и информационные технологии	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (1-5), Э – вопросы к экзамену (1-45)
У. использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов разработки программных систем	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-3)
В. навыками выбора и оценки способов реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-3)
<b>ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем, к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами</b>			
З. модели команд для гибкой технологии разработки программных систем и подходы к управлению жизненным циклом программных продуктов	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (6-10), Э – вопросы к экзамену (1-45)
У. обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-3)
В. навыками использования гибких методологий и инструментальных средств управления жизненным циклом программных приложений	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-3)
<b>ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии</b>			
З. перспективные архитектурные решения для программных систем, технологии реализации всех этапов разработки программных систем	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (11-15), Э – вопросы к экзамену (1-45)
У. проектировать программные системы с использованием современных архитектурных решений и информационных технологий	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-3)
В. навыками проектирования современных архитектурных решений и информационных технологий	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-3)

#### 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»);

67-83 баллов (оценка «хорошо»);

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

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

## Вопросы к экзамену

1. Назначение языка XAML. Синтаксис XAML-документа. Ключевые слова.
2. Язык XAML. Простые свойства. Расширения разметки.
3. Язык XAML. Присоединенные свойства. Атрибуты объектов.
4. Технология WPF. Назначение, основные возможности.
5. Архитектура WPF.
6. Компоновка в WPF. Основные классы компоновки.
7. Классы StackPanel, WrapPanel и DockPanel - возможности компоновки.
8. Классы Grid и UniformGrid- возможности компоновки.
9. Элементы управления, иерархия наследования, базовые характеристики.
10. Элементы управления содержимым. Назначение, основные свойства.
11. Текстовые элементы управления. Назначение, основные свойства.
12. Командная модель WPF. Назначение, основные возможности.
13. Библиотека базовых команд WPF. Инициализация команд. Источники команд.
14. Интерфейс ICommand. Пользовательские команды WPF.
15. Ресурсы сборки в приложении WPF. добавление в проект и извлечение ресурсов.
16. Объектные ресурсы. Характеристики.
17. Стили в приложении WPF. Назначение, создание и использование в приложении.
18. Логические и визуальные деревья в WPF. Шаблоны элементов управления.
19. Шаблоны элементов управления в WPF.
20. Свойства зависимостей в WPF.
21. Маршрутизируемые события в WPF.
22. Привязка данных. Особенности привязки для свойств, не являющихся элементами WPF.
23. Привязка данных. Режимы привязки данных.
24. Преобразование и проверка данных.
25. Неявно типизированные локальные переменные. Ограничения применения. Преимущества.
26. Синтаксис инициализации объектов и коллекций. Анонимные типы.
27. Лямбда-выражения. Синтаксис, типы.
28. Расширяющие методы.
29. Классы Directory и DirectoryInfo. Назначение и возможности.
30. Классы File и FileInfo. Назначение и возможности.
31. Классы Stream и FileStream. Назначение и возможности.
32. Сериализация объектов. Форматы сериализации.
33. Конфигурирование объектов для сериализации.
34. Сериализация коллекций объектов.
35. Программные ошибки и исключения.
36. Генерация и обработка исключений.
37. Конфигурирование состояния исключения.
38. Исключения уровня приложения.
39. Асинхронное программирование. Назначение, преимущества.
40. Методы Async. Назначение и использование. Процесс асинхронного выполнения программы.
41. Возвращаемые значения асинхронными методом.
42. Класс Task. Назначение и применение в асинхронном программировании.
43. Модульное тестирование. Назначение, построение модульных тестов.
44. Разработка через тестирование. Содержание процесса, достоинства и недостатки.
45. Разработка WPF-приложений на основе шаблона MVVM. Основные положения.

**Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.**

*Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме

пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### Тест

1. Какой параметр должен передаваться методу start( )

- параметр типа Stage
- параметр типа Scene
- параметр типа Node
- параметр типа Parent

2. В каком потоке выполняется метод init( ) JavaFX-приложения

- главном потоке исполнения
- потоке исполнения приложения
- фоновом потоке
- инициализирующем потоке

3. В каком потоке выполняется метод start( ) JavaFX-приложения

- потоке исполнения приложения
- главном потоке исполнения
- фоновом потоке
- инициализирующем потоке

4. Класс ImageView является производным от класса

- Node
- Stage
- Scene
- Application

5. Воспроизвести изображение в приложении JavaFX можно средствами класса

- ImageView
- Image
- View
- Node

6. Какая аннотация позволяет внутренние элементы класса сделать доступными для FXML

- @FXML
- \#FXML
- \$FXML
- %FXML

7. Какой драйвер необходимо использовать для взаимодействия приложения-JavaFX базой данных PostgreSQL

- JDBC
- ODBC

Connector/J  
OJDBC

8. Какой метод класса DriverManager устанавливает соединение с базой данных PostgreSQL

getConnection  
createStatement  
executeQuery  
execute

9. Какой метод класса Statement подготавливает объект для отправки инструкций SQL в базу данных PostgreSQL

createStatement  
getConnection  
executeQuery  
execute

10. Какие действия для базы данных PostgreSQL определяет следующий скрипт  
ALTER TABLE Customers RENAME TO Users;

переименование таблицы Customers в Users  
переименование колонки Customers в Users  
удаление таблицы Users  
удаление таблицы Customers

11. Какой метод объекта HttpServletResponse применяется для переадресации

sendRedirect  
forward  
doGet  
doPost

12. В какой папке JavaEE приложения должен располагаться конфигурационный файл

WEB-INF  
META-INF  
JAX-WS Web Services  
Web Services

13. С помощью какого тега можно включить в страницу JSP другую страницу JSP или обычный html-элемент

jsp:include  
jsp:input  
jsp:load  
jsp:print

14. Какой метод объекта request страницы JSP позволяет получить отдельное значение

getParameter  
getParameterValues  
setParameter  
setParameterValues

15. Какая библиотека поддерживает интеграцию приложений в реальном времени

Spring Integration  
Spring Batch  
Spring Cloud  
Spring Security

*Критерии оценивания:*

Из имеющегося банка тестов формируется вариант, содержащий 10 вопросов для одного

обучающегося.

Правильный ответ на один вопрос – 1 балл, неправильный – 0 баллов.

**Максимальное количество баллов за тест – 10.**

### **Лабораторные задания**

Лабораторное задание №1

Тема 1.1. Структура приложения WPF

XAML-документ содержит разметку, описывающую внешний вид и поведение окна или страницы приложения, а связанные с ним файлы кода C# - логику приложения. XAML-документ WPF-приложения MyFirstWpfProject начинается с дескриптора Window. Все дескрипторы XAML-документа начинаются символами <, а завершаются символами >.

Лабораторное задание №2

Тема 1.2 «Контейнеры компоновки»

В WPF компоновка осуществляется с использованием различных контейнеров. Каждый контейнер обладает своей собственной логикой компоновки – некоторые укладывают элементы последовательно в строки, другие организуют их в сетку невидимых ячеек

Тема 1.3 «Элементы управления содержимым»

Элементы управления содержимым являются специализированным типом элементов управления, которые могут хранить некоторое содержимое – один или несколько элементов. Все элементы управления содержимым являются наследниками класса ContentControl.

Лабораторное задание №3

Тема 2.1 «Преобразование и проверка данных»

Преобразование данных может проводиться неявно, когда целевой тип может представлять любое допустимое значение типа источника, но это не всегда может удовлетворять пользователя.

Тема 2.2 «Проектирование интерфейса пользователя»

Корпоративное приложение представляет собой программу, реализующую определенную бизнес-задачу (бизнес-функцию). Приложение должно взаимодействовать с данными, которые располагаются в базе данных информационной системы. Архитектура приложения обычно включает слой представления, бизнес-логики и данных.

Тема 2.3 «Разработка EDM-модели»

Модель EDM представляет набор основных понятий, которые описывают структуру данных независимо от формы хранения. Описываемые в модели EDM данные могут иметь различную структуру: реляционную, текстовые файлы, файлы XML, электронные таблицы и отчеты.

Тема 2.4 «Привязка данных модели в элементах интерфейса»

Для взаимодействия приложения с базой данных необходимо в коде класса PageEmployee объявить статическое свойство контекста данных DataEntitiesEmployee сформированной EDM-модели.

*Критерии оценивания (для каждого задания):*

25-30 б. – задание выполнено верно;

19-24 б.– при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

11-18 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-10 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

**Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 90 (3 задания по 30 баллов).**

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным и практическим занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом теста и выполнения лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.