

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Антипова Наталья Викторовна
Должность: и.о. директора филиала
Дата подписания: 29.06.2026 19:39:12
Уникальный программный ключ:
fae5412acb1bf810dc69e6bc004ac45622b84b3a

Приложение 6
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 09.03.02
Информационные системы и технологии
направленность (профиль) программы
Системы и технологии искусственного интеллекта

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

Улан-Баторский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова



Одобрено
На заседании Совета Улан-Баторского
филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова
Протокол № 3 от 23 октября 2025 г.
Председатель совета
Н.В. Антипова

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине Разработка мобильных приложений

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы Системы и технологии искусственного интеллекта

Уровень высшего образования Бакалавриат

Год начала подготовки 2026

Улан-Батор – 2025 г.

Рабочая программа одобрена на заседании междисциплинарной кафедры Улан-Баторского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

протокол № 3 от 23 октября 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине «Разработка мобильных приложений»

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ
ОБУЧЕНИЯ И ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)	Наименование контролируемых разделов и тем
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных	ОПК-2.2. 3-1. Знает современные принципы работы современных систем управления базами данных	Тема 3. Принципы работы мобильного программного приложения Xamarin
		ОПК-2.2. У-1. Умеет пользоваться современными инструментами для работы с базами данных	
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	ОПК-5.1. 3-1. Знает принципы работы со специализированными программными средствами для разработки программного обеспечения; среды разработки мобильных приложений; синтаксис языка Си Шарп и XAML; порядок разработки пользовательского интерфейса	Тема 1. Мобильные платформы. Платформа Xamarin Тема 2. Разработка пользовательского интерфейса мобильного программного приложения с использованием платформы Xamarin
		ОПК-5.1. У-1. Умеет устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных	ОПК-6.2. 3-1. Знает программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; функциональные возможности и правила установки платформы Xamarin; правила настройки виртуализации и эмулятора на физическом компьютере; порядок работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных	Тема 1. Мобильные платформы. Платформа Xamarin Тема 2. Разработка пользовательского интерфейса мобильного программного приложения с использованием платформы Xamarin Тема 3. Принципы работы мобильного

		<i>жизненный цикл мобильного программного приложения; порядок работы с библиотекой Xamarin.Essentials; правила публикации мобильных приложений</i>	программного приложения Xamarin
		<i>ОПК-6.2. У-1. Умеет применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; разрабатывать программный код для работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных; загружать компоненты Xamarin.Essentials; публиковать мобильные приложения</i>	

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень учебных заданий на аудиторных занятиях

Вопросы для проведения опроса во время аудиторных занятий

Тема 1. Мобильные платформы. Платформа Xamarin

Индикатор достижения:

ОПК-5.1. *Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения*

ОПК-6.2. *Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных*

1. Мобильные устройства, их характеристики и классификация.
2. Операционная система iOS.
3. Операционная система Android.
4. Ресурсы приложения.
5. Среды программирования для разработки мобильных приложений и описание их возможностей.
6. Возможности платформы Xamarin.
7. Установка платформы Xamarin. Настройка виртуализации и настройка эмулятора.
8. Структура решения Xamarin

Тема 2. Разработка пользовательского интерфейса мобильного программного приложения с использованием платформы Xamarin

Индикатор достижения:

ОПК-5.1. *Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения*

ОПК-6.2. *Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных*

1. Проектирование мобильного приложения, ориентированное на цели.
2. Исследование пользовательского опыта при разработке мобильного программного приложения.

3. Шаги процесса разработки персонажа.
4. Сценарии и требования, как основы проектирования мобильных программных приложений.
5. Формирование пользовательского интерфейса с помощью XAML.
6. Структура файла XAML.
7. Элементы в XAML и их свойства.
8. Сложные свойства в XAML.
9. Прикрепляемые свойства в XAML.
10. Взаимодействие программного кода XAML с программным кодом Си Шарп.
11. Страница типа `ContentPage`
12. Страница типа `MasterDetailPage`
13. Страница типа `NavigationPage`
14. Страница типа `TabbedPage`
15. Страница типа `CarouselPage`
16. Страница типа `StackLayout`
17. Макет типа `Frame`
18. Макет типа `Grid`
19. Макет типа `ContentView`
20. Макет типа `AbsolutePath`
21. Макет типа `RelativeLayout`
22. Макет типа `FlexLayout`.

Тема 3. Принципы работы мобильного программного приложения Xamarin

Индикатор достижения:

ОПК-2.2. *Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных*

ОПК-6.2. *Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных*

1. Элемент управления `Label`
2. Элемент управления `BoxView`
3. Элемент управления `Expander`
4. Элемент управления `Image`
5. Элемент управления `Button`
6. Элемент управления `Radiobutton`
7. Элемент управления `CheckBox`
8. Элемент управления `Slider`
9. Элемент управления `Stepper`
10. Элемент управления `Switch`
11. Элемент управления `TimePicker`
12. Элемент управления `Entry`
13. Элемент управления `Picker`
14. Элемент управления `ListView`
15. Жест касания в `Xamarin.Forms`
16. Жест сжатия в `Xamarin.Forms`.
17. Жест сдвига в `Xamarin.Forms`.
18. Жест прокрутки в `Xamarin.Forms`.
19. Жест перетаскивания в `Xamarin.Forms`.
20. Работа с картой в `Xamarin.Forms`. Особенности настройки карты.
21. Работа с круговой областью на карте в `Xamarin.Forms`.
22. Работа с регионом на карте в `Xamarin.Forms`.
23. Работа с маршрутами на карте в `Xamarin.Forms`.
24. Особенности работы с локальными базами данных в `Xamarin`

Задания для текущего контроля

Комплект тестовых заданий

Индикатор достижения:

Тема 3. Принципы работы мобильного программного приложения Xamarin

ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных

ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных

Тестовое задание 1: Какие существуют виды мобильных приложений?

1. Приложения переднего плана
2. Прототипированные приложения
3. Фоновые приложения
4. Приложения – активности

Тестовое задание 2: Какой вид проектирования имеет место, когда команда проекта сосредоточена на разработке и внедрении приложения и не задумывается об удобстве его использования?

1. «Непреднамеренное» проектирование
2. Genius проектирование
3. «Аналитическое» проектирование
4. Объектно-ориентированное проектирование

Тестовое задание 3: Какие папки входят в каталог Resources проекта, разработанного с использованием Xamarin?

1. Папка drawable
2. Папка assets
3. Папка project
4. Файл Main.xaml

Тестовое задание 4: Что определяет программная конструкция x:Class, использующая префикс x (собственное пространство имен языка XAML)?

1. Определяет уникальный ключ x для обращения к классу XAML
2. Определяет имя переменной, являющейся экземпляром класса
3. Определяет местоположение локальных ресурсов программы
4. Определяет имя класса, который создается или присоединяется при сборке приложения

Тестовое задание 5: Что выполняет строка XAML?

`<Rectangle Name="rectangle1" Width="100" Height="100" Fill="Blue" />`

1. Задаёт значения для объектов Name, Width, Height и Fill
2. Задаёт максимальные значения атрибутов Width, Height и Fill для параметра rectangle1
3. Формирует диалоговое окно с размерами Width, Height и цветом фона, задаваемого с помощью параметра Fill
4. Задаёт значения атрибутов для объекта Rectangle

Тестовое задание 6: Что требуется для соединения свойств двух объектов (целевого объекта и объекта-источника) в программном коде в проекте Xamarin?

1. Требуется обращение к базе данных с ресурсами, общими для двух объектов
2. Необходимо свойству BindingContext целевого объекта присвоить исходный объект

3. Необходимо вызвать метод **SetBinding** целевого объекта для привязки свойств
4. Необходимо, чтобы целевой объект был производным от **BindableObject**
5. Необходимо, чтобы у объектов было одно общее свойство **CommonBinding**

Тестовое задание 7: Что выполняет приведенный ниже фрагмент программного кода?
if (Android.OS.Build.VERSION.SdkInt >= Android.OS.BuildVersionCodes.Lollipop)

```
{  
    Operator1();  
}  
else  
{  
    Operator2();  
}
```

1. Проверяет версию Android и если она не совпадает с требуемой (Lollipop), то производится перезагрузка устройства с помощью выполнения **Operator1()**
2. Проверяет версию Android и если она не ниже требуемой (Lollipop), то выполняется **Operator1()**
3. Проверяет версию Android и если она ниже требуемой (Lollipop), то выполняется **Operator2()**
4. Проверяет версию Android и если она совпадает с требуемой (Lollipop), то производится перезагрузка устройства с помощью выполнения **Operator2()**
5. Проверяет версию Android и если она не совпадает с требуемой (Lollipop), то производится запуск метода **SdkInt** для загрузки требуемой версии Android (Lollipop)

Тестовое задание 8: Какой класс в Android определяет прямоугольную область экрана и отвечает за прорисовку и обработку событий?

1. Класс **View**
2. Класс **Intent**
3. Класс **Broadcast Receiver**
4. Класс **Content provider**
5. Класс **Activity**

Тестовое задание 9: Типы персонажей пользователей

1. Активный персонаж
2. Обобщенный персонаж
3. Второстепенный персонаж
4. Расширенный персонаж
5. Отвергаемый персонаж

Тестовое задание 10: Что представляет собой файл Main.xaml в проекте, разработанном с использованием Xamarin?

1. Это файл, в котором хранятся уникальные идентификаторы, назначенные каждому ресурсу
2. Это файл макета пользовательского интерфейса для первого экрана приложения
3. Это файл, содержащий графические ресурсы, в том числе, растровые изображения
4. Это файл, содержащий исходные данные для работы приложения, в том числе шрифты, локальные файлы данных и текстовые файлы
5. Это файл, содержащий ссылки на сборки .NET, такие как **System**, **System.Core** и **System.Xml**, а также ссылку на сборку **Xamarin Mono.Android**

Тестовое задание 11: Какие параметры Android API представляет Xamarin.Android для проекта?

1. Версия компилятора языка программирования
2. Параметры манифеста Android
- 3. Минимальная версия Android**
4. Ссылки на внешние источники программного кода для проекта
- 5. Целевая версия Android**

Тестовое задание 12: Какие макеты Xamarin.Forms относятся к макетам с одиночным содержимым?

1. StackLayout
- 2. ContentView**
3. AbsoluteLayout
- 4. ScrollView**
- 5. Frame**

Тестовое задание 13: Типы сценариев, основанных на персонажах и используемых на различных этапах проектирования, ориентированного на цели

- 1. Контекстные сценарии**
2. Объектно-ориентированные сценарии
- 3. Проверочные сценарии**
4. Сценарии «сверху – вниз»
- 5. Сценарии ключевого пути**

Тестовое задание 14: Какие четыре основные группы элементов управления используются для создания пользовательского интерфейса приложения Xamarin.Forms?

- 1. Ячейки**
- 2. Макеты**
3. Активности
4. Контент-провайдеры
- 5. Страницы**

Тестовое задание 15: Что предписывает расширение разметки, используемое в XAML?

- 1. Предписывает обработчику XAML отклониться от общей процедуры обработки значений атрибутов**
- 2. Предписывает вызвать программный код, который обеспечивает работу данного расширения разметки**
3. Предписывает преобразовать разметку одного типа в разметку другого типа
4. Предписывает изменить размеры элементов управления пользовательского интерфейса на величину, указанную в аргументе, переданном в обработчик XAML
5. Предписывает расширить разметку страницы для размещения на ней новых ресурсов

Тестовое задание 16: Что выполняет фрагмент программного кода XAML?

```
<Canvas>  
  <Button Canvas.Left="50">Hello</Button>  
</Canvas>
```

1. Вызывает обработчик события Hello, связанный с объектом Button
- 2. Определяет присоединенное свойство Canvas.Left**
3. Вызывает процедуру Canvas с параметром Left, равным 50
4. Вызывает процедуру Hello в случае, если Canvas.Left=50
5. Вызывает процедуру Canvas с параметром Button

Тестовое задание 17: Каждая версия Android имеет:

1. Соответствующий версии файл Манифеста
- 2. Соответствующий версии уровень API**
- 3. Соответствующее версии кодовое имя**
4. Соответствующую версию встроенного языка программирования
5. Соответствующую версию облачного хранилища данных

Тестовое задание 18: Какие макеты Xamarin.Forms относятся к макетам с несколькими дочерними элементами?

1. Frame
- 2. RelativeLayout**
- 3. Grid**
4. ContentPresenter
5. TemplatedView

Тестовое задание 19: Какой вид проектирования основывается на глубоком исследовании целей и нужд пользователей, контекста использования, позволяет принимать детальные решения?

1. «Универсальное» проектирование
2. Genius проектирование
- 3. Проектирование, ориентированное на пользователя**
4. Проектирование, ориентированное на деятельность
5. Объектно-ориентированное проектирование

Тестовое задание 20: Какие сценарии устанавливают основные точки соприкосновения каждого ключевого с проектируемой системой в течение дня или иного осмысленного промежутка времени?

1. Сценарии «сверху – вниз»
2. Объектно-ориентированные сценарии
3. Проверочные сценарии
- 4. Контекстные сценарии**
5. Сценарии ключевого пути

Тестовое задание 21: К какой группе элементов управления Xamarin.Forms относятся метки, кнопки и поля ввода текста?

- 1. Ячейки**
- 2. Макеты**
- 3. Представления**
4. Контент-провайдеры
- 5. Страницы**

Тестовое задание 22: Что описывает строка XAML?

`<Button Click="showUpdatesButton_Click">Show updates</Button>`

1. Объявляет переменную showUpdatesButton_Click для дальнейшего использования в программе
2. Объявляет событие Show updates, которое описывается программным кодом в файле showUpdatesButton_Click
- 3. Запускает процедуру showUpdatesButton_Click для обработки нажатия кнопки, находящийся в файле с программным кодом**
4. Запускает обновление процедуры Show updates, которая описывает событие Button_Click
5. Размещает кнопку с именем showUpdatesButton_Click в пользовательском интерфейсе

Тестовое задание 23: Какие строки приведенного ниже программного кода соответствуют расширенной разметке XAML?

```
<Button Text="Do this!"
        HorizontalOptions="{StaticResource horzOptions}"
        VerticalOptions="{StaticResource vertOptions}"
        BorderWidth="3"
        Rotation="-15"
        TextColor="Red"
        FontSize="24" />
```

1. HorizontalOptions="{StaticResource horzOptions}"

2. <Button Text = "Do this"

3. BorderWidth="3"

4. Fontsize = "24"

5. TextColor = "Red"

Тестовое задание 24: В чем отличие целевой версии Framework и целевой версии Android?

1. Целевая версия Framework предоставляется Visual Studio.Net, а целевая версия Android предоставляется Android Studio

2. Целевая версия Framework – это аналог целевой версии Android

3. Целевая версия Android предоставляет требуемый уровень API для Xamarin.Android на этапе компиляции, а целевая версия Framework предоставляет целевой уровень API для устройства Android на этапе выполнения программного приложения (приложение установлено и запущено на устройстве).

4. Целевая версия Framework предоставляется Android Studio, а целевая версия Android предоставляется непосредственно мобильным устройством

5. Целевая версия Framework предоставляет требуемый уровень API для Xamarin.Android на этапе компиляции, а целевая версия Android предоставляет целевой уровень API для устройства Android на этапе выполнения программного приложения (приложение установлено и запущено на устройстве)

Тестовое задание 25: Что в макете StackLayout Xamarin.Forms определяет свойство Spacing?

1. Расстояние между дочерними элементами, размещенными на интерфейсе, по вертикали или горизонтали

2. Отступ от края диалогового окна до элементов управления, размещенных в пользовательском интерфейсе

3. Отступ от края ячеек таблицы, отображаемой в пользовательском интерфейсе, до края текста, размещенных в ячейках

4. Расстояние между краями макета StackLayout по горизонтали

5. Расстояние между краями макета StackLayout по вертикали

Критерии оценки (в баллах):

10 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно 25 тестовых заданий;

9 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 23-24 тестовых задания;

8 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 20-22 тестовых заданий;

7 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 17-19 тестовых заданий;

6 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 13-16 тестовых заданий;

5 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 10-12 тестовых заданий;

4 балла выставляется студенту, если он ответил правильно на 8-9 тестовых заданий;

3 балла выставляется студенту, если он ответил правильно на 6-7 тестовых заданий;

2 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 4-5 тестовых заданий;

1 балл выставляется студенту, если он ответил правильно на 1-3 тестовых задания;

0 баллов выставляется студенту, если он не ответил правильно ни на одно тестовое задание;

Кейсы

Тема 1. Мобильные платформы. Платформа Xamarin:

Индикатор достижения:

ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения

ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных

1. Установка платформы Xamarin.
2. Загрузка SDK, настройка виртуализации
3. Настройка эмулятора.

Критерии оценки (в баллах) за выполнение расчетно-аналитического задания (кейса):

- 3 балла выставляется обучающемуся, если результаты выполнения кейсов соответствуют полностью ОПК-5.1, ОПК-6.2
- 2 балла выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания частично соответствуют ОПК-5.1, ОПК-6.2 (кейсы выполнены полностью, но при этом допущено не более 5 ошибок при выполнении задания)
- 1 балл выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания частично соответствуют ОПК-5.1, ОПК-6.2 (кейсы выполнены не полностью, но при этом допущено до 2 ошибок при выполнении задания)
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания не соответствуют ОПК-5.1, ОПК-6.2 (кейсы не выполнены или выполнены не полностью и при этом допущено 3 и более ошибок при выполнении задания)

Тема 2. Разработка пользовательского интерфейса мобильного программного приложения с использованием платформы Xamarin

ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения

ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных

1. Работа с макетом StackLayout
2. Работа с кнопкой Button
3. Работа с макетом Grid
4. Работа со страницей TabbedPage
5. Работа с элементами управления CheckBox
6. Работа с радиокнопками

Критерии оценки (в баллах) за выполнение расчетно-аналитического задания:

- 4 балла выставляется обучающемуся, если результаты выполнения кейсов соответствуют полностью ОПК-5.1, ОПК-6.2;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания частично соответствуют ОПК-5.1, ОПК-6.2 (кейс выполнен полностью, но при этом допущено не более 2 ошибок при выполнении задания)
- 2 балла выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания частично соответствуют ОПК-5.1, ОПК-6.2 (кейсы выполнены полностью, но при этом допущено от 3 до 5 ошибок при выполнении задания)
- 1 балл выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания частично соответствуют ОПК-5.1, ОПК-6.2 (кейсы выполнены не полностью, но при этом допущено до 2 ошибок при выполнении задания)

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания не соответствуют ОПК-5.1, ОПК-6.2 (кейсы не выполнены или выполнены не полностью и при этом допущено 3 и более ошибок при выполнении задания)

Тема 3. Принципы работы мобильного программного приложения Xamarin

Индикатор достижения:

ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных

ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных

1. Использование макета ContentView
2. Работа с изображениями
3. Работа с элементом управления DatePicker
4. Работа с элементами управления Label и Expander
5. Работа с СУБД SQLite

Критерии оценки (в баллах) за выполнение расчетно-аналитического задания:

- 3 балла выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания частично соответствуют ОПК-2.2, ОПК-6.2 (кейсы выполнены полностью, но при этом допущено не более 5 ошибок при выполнении задания)

- 2 балла выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания частично соответствуют ОПК-2.2, ОПК-6.2 (кейсы выполнены полностью, но при этом допущено от 3 до 5 ошибок при выполнении задания)

- 1 балл выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания частично соответствуют ОПК-2.2, ОПК-6.2 (кейсы выполнены не полностью, но при этом допущено до 2 ошибок при выполнении задания)

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если результаты выполнения расчетно-аналитического задания не соответствуют ОПК-2.2, ОПК-6.2 (кейсы не выполнены или выполнены не полностью, и при этом допущено 3 и более ошибок при выполнении задания)

Задания для творческого рейтинга

Темы эссе

Тема 1. Мобильные платформы. Платформа Xamarin

Тема 2. Разработка пользовательского интерфейса мобильного программного приложения с использованием платформы Xamarin

Тема 3. Принципы работы мобильного программного приложения Xamarin

Индикаторы достижения:

ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных

ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения

ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных

ПК-2.3. Контроль исполнения

№ п/п	Название темы
----------	---------------

1	Автоматизация предприятий на основе технологии Интернета вещей с использованием облачной платформы SAP HANA Cloud Platform
2	Анализ функциональных возможностей платформ для устройств Интернета вещей
3	Использование платформы Microsoft Azure IoT Suite для автоматизации управления предприятиями
4	Использование хептических технологий в управлении предприятием
5	Использование SAP ERP для технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятии
6	Использование генетических алгоритмов при определении наилучшего набора информационных систем для предприятий отрасли региональной экономики
7	Формирование цифровых цепочек поставок с использованием SAP EWM
8	Функциональные возможности SAP Ariba
9	Построение цифрового канала продаж и взаимодействия с клиентом с помощью SAP Hybris
10	Использование SAP BW/4 HANA для работы с большими данными и аналитикой
11	Управление логистической цепочкой с помощью SAP Integrated Business Planning и SAP SNC
12	Использование SAP Work Manager для выполнения мобильных обходов и ремонтов оборудования
13	Использование Process Mining на предприятии
14	Программные решения SAP BI
15	Использование SAP HCM для управления персоналом на предприятии

Критерии оценки (в баллах):

- 20 баллов выставляется обучающемуся, если материал эссе полностью (не менее чем на 95%) соответствует ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-6.2;
- 15-19 баллов выставляется обучающемуся, если материал эссе в основном (на 85-94%) соответствует ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-6.2;
- 10-14 баллов выставляется обучающемуся, если материал эссе частично (на 70-84%) соответствует ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-6.2;
- 5-9 баллов выставляется обучающемуся, если материал эссе недостаточно (на 50-69%) соответствует ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-6.2;
- 0-4 баллов выставляется обучающемуся, если материал эссе менее чем на 50% соответствует ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-6.2;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Структура экзаменационного билета

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
Элемент управления Slider. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп	20
Виды макетов. Макет ContentView. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп	20

Задания, включаемые в экзаменационный билет

Типовой перечень вопросов к экзамену:

1. Среды программирования для разработки мобильных приложений и описание их возможностей
2. Возможности платформы Xamarin. Установка. Настройка виртуализации и настройка эмулятора
3. Создание проекта мультиплатформенного программного приложения с помощью Xamarin. Структура решения Xamarin
4. Проектирование мобильного приложения, ориентированное на цели.
5. Исследование пользовательского опыта при разработке мобильного программного приложения.
6. Шаги процесса разработки персонажа
7. Сценарии и требования, как основы проектирования мобильных программных приложений
8. Формирование пользовательского интерфейса с помощью XAML. Структура файла XAML.
9. Расширяемый язык разметки приложений (eXtensible Application Markup Language, XAML). Элементы в XAML и их свойства. Сложные свойства. Прикрепляемые свойства.
10. Взаимодействие программного кода XAML с программным кодом Си Шарп
11. Типы страниц. Страницы типа ContentPage. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
12. Типы страниц. Страницы типа MasterDetailPage. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
13. Типы страниц. Страницы типа NavigationPage. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
14. Типы страниц. Страницы типа TabbedPage. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
15. Типы страниц. Страницы типа CarouselPage. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
16. Виды макетов. Макет StackLayout. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
17. Виды макетов. Макет Frame. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
18. Виды макетов. Макет Grid. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
19. Виды макетов. Макет ContentView. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
20. Виды макетов. Макет AbsolutLayout. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
21. Виды макетов. Макет RelativeLayout. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
22. Виды макетов. Макет FlexLayout. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.

23. Элемент управления Label. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
24. Элемент управления BoxView. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
25. Элемент управления Expander. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
26. Элемент управления Image. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
27. Элемент управления Button. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
28. Элемент управления Radiobutton. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
29. Элемент управления CheckBox. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
30. Элемент управления Slider. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
31. Элемент управления Stepper. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
32. Элемент управления Switch. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
33. Элемент управления TimePicker. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
34. Элемент управления Entry. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
35. Элемент управления Picker. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
36. Элемент управления ListView. Свойства и примеры программной реализации на XAML и Си Шарп.
37. Жест касания в Xamarin.Forms. Особенности реализации на XAML и Си Шарп.
38. Жест сжатия в Xamarin.Forms. Особенности реализации на XAML и Си Шарп.
39. Жест сдвига в Xamarin.Forms. Особенности реализации на XAML и Си Шарп.
40. Жест прокрутки в Xamarin.Forms. Особенности реализации на XAML и Си Шарп.
41. Жест перетаскивания в Xamarin.Forms. Особенности реализации на XAML и Си Шарп.
42. Работа с картой в Xamarin.Forms. Особенности настройки карты.
43. Работа с круговой областью на карте в Xamarin.Forms.
44. Работа с регионом на карте в Xamarin.Forms.
45. Работа с маршрутами на карте в Xamarin.Forms.
46. Особенности работы с локальными базами данных в Xamarin

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«отлично»/ «зачтено»	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных	Знает верно и в полном объеме: современные принципы работы современных систем управления базами данных Умеет верно и в полном объеме: пользоваться современными инструментами для работы с базами данных	Продвинутый
		ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	Знает верно и в полном объеме: принципы работы со специализированным и программными средствами для разработки программного обеспечения; среды разработки мобильных приложений; синтаксис языка Си Шарп и XAML; порядок разработки пользовательского интерфейса Умеет верно и в полном объеме: устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	
		ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных	Знает верно и в полном объеме: программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; функциональные возможности и правила установки платформы Xamarin; правила настройки виртуализации и	

				эмулятора на физическом компьютере; порядок работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных жизненный цикл мобильного программного приложения; порядок работы с библиотекой Xamarin.Essentials; правила публикации мобильных приложений Умеет верно и в полном объеме: применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; разрабатывать программный код для работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных; загружать компоненты Xamarin.Essentials; публиковать мобильные приложения	
70 – 84 балла в	«хорошо»/ «зачтено»	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных	Знает с незначительными замечаниями: современные принципы работы современных систем управления базами данных Умеет с незначительными замечаниями: пользоваться современными инструментами для работы с базами данных	Повышенный

		ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	Знает с незначительными замечаниями: принципы работы со специализированным и программными средствами для разработки программного обеспечения; среды разработки мобильных приложений; синтаксис языка Си Шарп и XAML; порядок разработки пользовательского интерфейса Умеет с незначительными замечаниями: устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	
		ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных	Знает с незначительными замечаниями: программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; функциональные возможности и правила установки платформы Xamarin; правила настройки виртуализации и эмулятора на физическом компьютере; порядок работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных жизненный цикл мобильного программного приложения; порядок работы с библиотекой	

				<i>Xamarin.Essentials; правила публикации мобильных приложений</i> Умеет с незначительными замечаниями: <i>применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; разрабатывать программный код для работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных; загружать компоненты Xamarin.Essentials; публиковать мобильные приложения</i>	
50 – 69 баллов	«удовлетворительно»/ «зачтено»	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных	Знает на базовом уровне, с ошибками: <i>современные принципы работы современных систем управления базами данных</i> Умеет на базовом уровне, с ошибками: <i>пользоваться современными инструментами для работы с базами данных</i>	Базовый

		ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	Знает на базовом уровне, с ошибками: принципы работы со специализированным и программными средствами для разработки программного обеспечения; среды разработки мобильных приложений; синтаксис языка Си Шарп и XAML; порядок разработки пользовательского интерфейса Умеет на базовом уровне, с ошибками: устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	
		ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных	Знает на базовом уровне, с ошибками: программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; функциональные возможности и правила установки платформы Xamarin; правила настройки виртуализации и эмулятора на физическом компьютере; порядок работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных; жизненный цикл мобильного программного приложения; порядок работы с библиотекой	

				<i>Xamarin.Essentials; правила публикации мобильных приложений</i> Умеет на базовом уровне, с ошибками: <i>применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных;</i> <i>разрабатывать программный код для работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных;</i> <i>загружать компоненты Xamarin.Essentials; публиковать мобильные приложения</i>	
менее 50 баллов	«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных	Не знает на базовом уровне: <i>современные принципы работы современных систем управления базами данных</i> Не умеет на базовом уровне: <i>пользоваться современными инструментами для работы с базами данных</i>	Компетенции не сформированы

		ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	Не знает на базовом уровне: принципы работы со специализированным и программными средствами для разработки программного обеспечения; среды разработки мобильных приложений; синтаксис языка Си Шарп и XAML; порядок разработки пользовательского интерфейса Не умеет на базовом уровне: устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	
		ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных	Не знает на базовом уровне: программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; функциональные возможности и правила установки платформы Xamarin; правила настройки виртуализации и эмулятора на физическом компьютере; порядок работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных жизненный цикл мобильного программного приложения; порядок работы с библиотекой Xamarin.Essentials; правила публикации	

				мобильных приложений Не умеет на базовом уровне: применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных; разрабатывать программный код для работы мобильных приложений с изображениями, коллекциями данных, жестами, картами и базами данных; загружать компоненты Xamarin.Essentials; публиковать мобильные приложения	
--	--	--	--	--	--