

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
д.филос.н., доц. Атанов А.А.



29.05.2025г.

**Рабочая программа дисциплины**

Б1.Э.1. Технологии программирования для мобильных систем

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Цифровая экономика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Курс                                                                   | 3   |
| Семестр                                                                | 32  |
| Лекции (час)                                                           | 18  |
| Практические (сем, лаб.) занятия (час)                                 | 54  |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час) | 72  |
| Курсовая работа (час)                                                  |     |
| Всего часов                                                            | 144 |
| Зачет (семестр)                                                        | 32  |
| Экзамен (семестр)                                                      |     |

Иркутск 2025

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.03.05  
Бизнес-информатика.

Автор А.В. Родионов

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

### 1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными принципами разработки приложений для операционных систем Android и Windows, технологией создания мобильных приложений с использованием Xamarin.

Задачи дисциплины: Знакомство и практическое освоение среды программирования Visual Studio for Xamarin.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Код компетенции по ФГОС ВО | Компетенция                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4                       | Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий |

#### Структура компетенции

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                | Формируемые ЗУНы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий | З. Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия<br>У. Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия<br>Н. Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия |

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Элективная дисциплина.

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Информационные системы и технологии", "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации", "Объектно-ориентированный анализ и программирование", "Операционные системы", "Основы построения баз данных", "Проектирование информационных систем", "Интернет-технологии"

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часов.

| Вид учебной работы            | Количество часов |
|-------------------------------|------------------|
| Контактная(аудиторная) работа |                  |

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| Лекции                                                           | 18  |
| Практические (сем, лаб.) занятия                                 | 54  |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам | 72  |
| Всего часов                                                      | 144 |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

| № п/п | Раздел и тема дисциплины                                                 | Семестр | Лекции | Семинар<br>Лаборат.<br>Практич. | Самостоят.<br>раб. | В интерактивной<br>форме | Формы текущего контроля успеваемости                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение в программирование под мобильные устройства                     | 32      | 2      | 10                              | 18                 |                          | Тест по основам проектирования и разработки МП                                                                       |
| 2     | Фреймворк для кроссплатформенной разработки мобильных приложений Xamarin | 32      | 6      | 24                              | 18                 |                          | Основы работы с Xamarin. Язык разметки XAML. Элементы компоновки                                                     |
| 3     | Паттерн Model-View-ViewModel                                             | 32      | 4      | 10                              | 18                 |                          | Привязка (Binding)                                                                                                   |
| 4     | Работа с данными                                                         | 32      | 6      | 10                              | 18                 |                          | Итоговое тестирование по курсу. Работа с данными. Файлы и база данных. Linq. Создание кроссплатформенного приложения |
|       | ИТОГО                                                                    |         | 18     | 54                              | 72                 |                          |                                                                                                                      |

**5.2. Лекционные занятия, их содержание**

| № п/п | Наименование разделов и тем                                      | Содержание                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1     | Мобильное программирование, платформы для разработки.            | Мобильное программирование, платформы для разработки             |
| 2     | Программная платформа Xamarin. Основы XAML. Элементы управления. | Программная платформа Xamarin. Основы XAML. Элементы управления. |
| 3     | Компоновка элементов и навигация между страницами                | Элементы компоновки. Объекты Window, Page. Основы навигации      |

| № п/п | Наименование разделов и тем                            | Содержание                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4     | Понятие привязки. Жизненный цикл приложения. Манифест. | Понятие привязки. Жизненный цикл приложения. Манифест.                                                                                            |
| 5     | Паттерн MVVM (Model - View - ViewModel)                | Паттерн MVVM (Model - View - ViewModel)                                                                                                           |
| 6     | Команды и взаимодействие с пользователем в MVVM        | Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android. 2D-анимация.                                |
| 7     | Элементы управления данными                            | Многопоточность и асинхронность. Работа с сетью. Работа с мультимедиа. Работа с файловой системой. Сервисы. Диалоговые окна. Провайдеры контента. |
| 8     | Linq                                                   | Основы LINQ                                                                                                                                       |
| 9     | Работа с данными                                       | Файловая система. SQLite. Entity Framework                                                                                                        |

### 5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

| № раздела и темы | Содержание и формы проведения                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                | Основы работы с Xamarin. Язык разметки XAML. Лабораторные занятия с использованием ПК                  |
| 2                | Элементы компоновки. Лабораторные занятия с использованием ПК                                          |
| 3                | Привязка (Binding). Лабораторные занятия с использованием ПК                                           |
| 4                | Работа с данными. Создание приложения, работающего с данными. Лабораторные занятия с использованием ПК |
| 4                | Создание кросс-платформенного приложения. Лабораторные занятия с использованием ПК                     |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

### 6.1. Текущий контроль

| № п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))                                                              | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 1. Введение в программирование под мобильные устройства               | ПК-4                                        | З.Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры | Тест по основам проектирования и разработки МП                                                                                                                                                                                                     | (процент правильных ответов * 20 баллов), округленных вверх до                                                                                |

| №<br>п/п | Этапы<br>формирования<br>компетенций<br>(Тема из<br>рабочей<br>программы<br>дисциплины)     | Перечень<br>формируемых<br>компетенций<br>по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Контрольные задания или<br>иные материалы,<br>необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков<br>и (или) опыта<br>деятельности,<br>характеризующих этапы<br>формирования<br>компетенций в процессе<br>освоения образовательной<br>программы<br>(Наименование<br>оценочного средства) | Описание<br>показателей и<br>критериев<br>оценивания<br>компетенций на<br>различных этапах их<br>формирования,<br>описание шкал<br>оценивания (по 100-<br>балльной шкале)          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                             |                                                      | предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ближайшего<br>целого числа,<br>если процент<br>правильных<br>ответов меньше<br>50 – то 0 баллов<br>(20)                                                                            |
| 2        | 2. Фреймворк для<br>кроссплатформен<br>ной разработки<br>мобильных<br>приложений<br>Xamarin | ПК-4                                                 | З.Знать современные<br>тенденции развития и<br>применения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия<br>У.Уметь<br>проектировать,<br>разрабатывать и<br>внедрять<br>инновационные<br>цифровые<br>компоненты ИТ-<br>инфраструктуры<br>предприятия<br>Н.Владеть навыками<br>проектирования,<br>разработки и<br>внедрения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия | Основы работы с<br>Xamarin. Язык<br>разметки XAML                                                                                                                                                                                                                                      | Полностью<br>выполненная<br>лабораторная<br>работа -10<br>баллов, частично<br>- доля правильно<br>выполненных<br>заданий*10<br>баллов, если доля<br>меньше 0,5 - 0<br>баллов (10)  |
| 3        |                                                                                             | ПК-4                                                 | З.Знать современные<br>тенденции развития и<br>применения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия<br>У.Уметь<br>проектировать,<br>разрабатывать и<br>внедрять<br>инновационные<br>цифровые<br>компоненты ИТ-<br>инфраструктуры<br>предприятия<br>Н.Владеть навыками<br>проектирования,<br>разработки и<br>внедрения<br>инновационных                                                           | Элементы компоновки                                                                                                                                                                                                                                                                    | Полностью<br>выполненная<br>лабораторная<br>работа - 10<br>баллов, частично<br>- доля правильно<br>выполненных<br>заданий*10<br>баллов, если доля<br>меньше 0,5 - 0<br>баллов (10) |

| №<br>п/п | Этапы<br>формирования<br>компетенций<br>(Тема из<br>рабочей<br>программы<br>дисциплины) | Перечень<br>формируемых<br>компетенций<br>по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Контрольные задания или<br>иные материалы,<br>необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков<br>и (или) опыта<br>деятельности,<br>характеризующих этапы<br>формирования<br>компетенций в процессе<br>освоения образовательной<br>программы<br>(Наименование<br>оценочного средства) | Описание<br>показателей и<br>критериев<br>оценивания<br>компетенций на<br>различных этапах их<br>формирования,<br>описание шкал<br>оценивания (по 100-<br>балльной шкале)                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                         |                                                      | цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                          |
| 4        | 3. Паттерн<br>Model-View-<br>ViewModel                                                  | ПК-4                                                 | З.Знать современные<br>тенденции развития и<br>применения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия<br>У.Уметь<br>проектировать,<br>разрабатывать и<br>внедрять<br>инновационные<br>цифровые<br>компоненты ИТ-<br>инфраструктуры<br>предприятия<br>Н.Владеть навыками<br>проектирования,<br>разработки и<br>внедрения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия | Привязка (Binding)                                                                                                                                                                                                                                                                     | Полностью<br>выполненная<br>лабораторная<br>работа - 10<br>баллов, частично<br>- доля правильно<br>выполненных<br>заданий*10<br>баллов, если доля<br>меньше 0,5 - 0<br>баллов (10)       |
| 5        | 4. Работа с<br>данными                                                                  | ПК-4                                                 | З.Знать современные<br>тенденции развития и<br>применения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Итоговое<br>тестирование по курсу                                                                                                                                                                                                                                                      | (процент<br>правильных<br>ответов * 20<br>баллов),<br>округленных<br>вверх до<br>ближайшего<br>целого числа,<br>если процент<br>правильных<br>ответов меньше<br>50 – то 0 баллов<br>(20) |
| 6        |                                                                                         | ПК-4                                                 | З.Знать современные<br>тенденции развития и<br>применения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия<br>У.Уметь<br>проектировать,<br>разрабатывать и<br>внедрять<br>инновационные                                                                                                                                                                                                                 | Работа с данными.<br>Файлы и база данных.<br>Linq                                                                                                                                                                                                                                      | Полностью<br>выполненная<br>лабораторная<br>работа - 10<br>баллов, частично<br>- доля правильно<br>выполненных<br>заданий*10<br>баллов, если доля<br>меньше 0,5 - 0<br>баллов (10)       |

| №<br>п/п | Этапы<br>формирования<br>компетенций<br>(Тема из<br>рабочей<br>программы<br>дисциплины) | Перечень<br>формируемых<br>компетенций<br>по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Контрольные задания или<br>иные материалы,<br>необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков<br>и (или) опыта<br>деятельности,<br>характеризующих этапы<br>формирования<br>компетенций в процессе<br>освоения образовательной<br>программы<br>(Наименование<br>оценочного средства) | Описание<br>показателей и<br>критериев<br>оценивания<br>компетенций на<br>различных этапах их<br>формирования,<br>описание шкал<br>оценивания (по 100-<br>балльной шкале)         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                         |                                                      | цифровые<br>компоненты ИТ-<br>инфраструктуры<br>предприятия<br>Н. Владеть навыками<br>проектирования,<br>разработки и<br>внедрения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                   |
| 7        |                                                                                         | ПК-4                                                 | З. Знать современные<br>тенденции развития и<br>применения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия<br>У. Уметь<br>проектировать,<br>разрабатывать и<br>внедрять<br>инновационные<br>цифровые<br>компоненты ИТ-<br>инфраструктуры<br>предприятия<br>Н. Владеть навыками<br>проектирования,<br>разработки и<br>внедрения<br>инновационных<br>цифровых компонент<br>ИТ-инфраструктуры<br>предприятия | Создание кросс-<br>платформенного<br>приложения                                                                                                                                                                                                                                        | Полностью<br>выполненная<br>лабораторная<br>работа -20<br>баллов, частично<br>- доля правильно<br>выполненных<br>заданий*20<br>баллов, если доля<br>меньше 0,5 - 0<br>баллов (20) |
|          |                                                                                         |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>100</b>                                                                                                                                                                        |

## 6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 32.

### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (32 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Сумма баллов за правильные ответы. Правильный ответ на каждый вопрос - 2 балла, неправильный ответ - 0 баллов за вопрос..



**Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий**

**Знание:** Знать современные тенденции развития и применения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия

1. SQLite. Применение в UWP. Возможности. Entity Framework
2. Адаптивный дизайн и код. Представления XAML
3. Архитектура операционной системы Android
4. Архитектура приложений UWP
5. Архитектура приложений Xamarin
6. Виды приложений Android и их структура
7. Двухмерная графика. Базовые графические примитивы.
8. Диаграммы UML.
9. Установка разработанного программного обеспечения (манифест, магазины)
10. Основные понятия и структура проекта информационной системы (ИС)
11. Основные принципы дизайна интерфейса мобильных/универсальных приложений
12. Основные типы разработки мобильных приложений.
13. Основные элементы XAML и их атрибуты
14. Основные языки и парадигмы программирования для разработки мобильных приложений
15. Понятие привязки, способы привязки данных
16. Работа с аудио и видео. Фоновые задачи.
17. Работа с графикой и мультимедиа в UWP. Основные приемы и используемые классы
18. Работа с файловой системой на примере UWP или Android. Основные концепции, классы и объекты, принципы
19. Разграничение прав пользователей ИС
20. Стили и шаблоны UWP. Способы создания, примеры использования
21. Тестирование и отладка ИС
22. Элементы управления данными. ObservableCollection
23. Элементы управления данными. Их поведение и предназначение, примеры использования
24. Этапы жизненного цикла программного обеспечения. Модели жизненного цикла

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (34 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полностью выполненное задание – 34 баллов, допущены незначительные ошибки - (25-33) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-24) баллов, грубые ошибки - (0-9) баллов.

**Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий**

**Умение:** Уметь проектировать, разрабатывать и внедрять инновационные цифровые компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия

**Задача № 1.** Создайте UWP/Xamarin/Android приложение и продемонстрируйте работу элементов (назначение, возможности, свойства, кастомизацию и пр.) в соотв. с вариантом

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (34 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Полностью выполненное задание – 34 баллов, допущены незначительные ошибки - (25-33) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-24) баллов, грубые ошибки - (0-9) баллов.

**Компетенция: ПК-4 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие совершенствование и поддержку бизнес-процессов, в том числе с применением инновационных цифровых технологий**

**Навык: Владеть навыками проектирования, разработки и внедрения инновационных цифровых компонент ИТ-инфраструктуры предприятия**

**Задание № 1. Разработайте мобильное приложение в соотв. с вариантом**

### ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования<br>Российской Федерации<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение<br>высшего образования<br><b>«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ<br/>УНИВЕРСИТЕТ»<br/>(ФГБОУ ВО «БГУ»)</b> | Направление - 38.03.05 Бизнес-<br>информатика<br>Профиль - Цифровая экономика<br>Кафедра математических методов и<br>цифровых технологий<br>Дисциплина - Технологии<br>программирования для мобильных<br>систем |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### БИЛЕТ № 1

1. Тест (32 баллов).
2. Создайте UWP/Xamarin/Android приложение и продемонстрируйте работу элементов (назначение, возможности, свойства, кастомизацию и пр.) в соотв. с вариантом (34 баллов).
3. Разработайте мобильное приложение в соотв. с вариантом (34 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ А.В. Родионов

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Родионов

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### а) основная литература:

1. [Введение в разработку приложений для ОС Android \[Электронный ресурс\] / Ю.В. Березовская \[и др.\]. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий \(ИНТУИТ\), 2016. — 433 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73669.html>](#)
2. [Осипов Н.А. Разработка приложений на C#: Учебное пособие / Н.А. Осипов. — СПб.: НИУ ИТМО, 2012. — 118 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/671/78671>](#)

#### б) дополнительная литература:

1. Артамонов И.В. Интернет-программирование.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2012.- 17 с.
2. [Кузьмичёв А.Э. Программирование для Windows Phone для начинающих \[Электронный ресурс\] / А.Э. Кузьмичёв. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет](#)

Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 165 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39642.html>

3. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 176 с. — 978-5-4387-0369-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706.html>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

– Каталог API (Microsoft) и справочных материалов, адрес доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/>. доступ неограниченный

– Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <https://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области разработки информационных систем, программирования на языках C# и Java.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;

- подготовка к семинарам и лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- Visual studio,
- MS SQL Server и программы администрирования,
- MS Office,
- MS Visio Professional,

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Мультимедийный класс,
- Компьютерный класс,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий