

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 34

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления

проф. д.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

С.В. Беззатеев  
(инициалы, фамилия)

(подпись)

«27» мая 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка мобильных приложений»  
(Наименование дисциплины)

|   |  |
|---|--|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 10.05.03   |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Информационная безопасность автоматизированных<br>систем |
| Наименование<br>направленности                        | Безопасность открытых информационных систем              |
| Форма обучения  | очная  |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)  
24.05.21

В.А. Мыльников  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 34

«27» мая 2021 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 34

д.т.н., доц.  
(уч. степень, звание)

(подпись, дата)  
24.05.21

С.В. Беззатеев  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 10.05.03(05)

доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)  
24.05.21

В.А. МЫЛЬНИКОВ  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., к.э.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)  
24.05.21

Г.С. Армашова-Тельник  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» направленности «Безопасность открытых информационных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№34».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-5 «Способен осуществлять работы по проектированию и разработке автоматизированных систем в защищенном исполнении»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением представления о жизненном цикле приложений и их структуре, программном манифесте и внешних ресурсах, основных доступных элементах пользовательского интерфейса, работе с файлами, базами данных, пользовательскими настройками, разделяемыми данными и межпрограммном взаимодействии; изучением инструментов для программирования и основ проектирования мобильных приложений; исследованием программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS, поддержку соединений посредством Wi-Fi/Bluetooth; исследованием возможностей взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами; изучением способов создания фоновых служб, сигнализации и подключения механизма уведомлений; решением практических задач по созданию представлений, программированию сервисов, фоновых служб.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение обучающимися необходимых знаний и навыков в области вопросов, связанных с получением представления о жизненном цикле приложений и их структуре, программном манифесте и внешних ресурсах, основных доступных элементах пользовательского интерфейса, работе с файлами, базами данных, пользовательскими настройками, разделяемыми данными и межпрограммном взаимодействии; изучением инструментов для программирования и основ проектирования мобильных приложений; исследованием программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS, поддержку соединений посредством Wi-Fi/Bluetooth; исследованием возможностей взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами; изучением способов создания фоновых служб, сигнализации и подключения механизма уведомлений; решением практических задач по созданию представлений, программированию сервисов, фоновых служб.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции | Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|--------------------------------|--|---|
| Профессиональные компетенции   | ПК-5 Способен осуществлять работы по проектированию и разработке автоматизированных систем в защищенном исполнении | ПК-5.3.1 знать технологии разработки автоматизированных систем в защищенном исполнении<br>ПК-5.У.2 уметь выбирать эффективную технологию реализации защищенной автоматизированной системы на базе моделирования |

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Моделирование систем
- Методы и средства проектирования информационных систем
- Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем
- Надежность информационных систем
- Основы информационной безопасности

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Технология построения защищенных распределенных приложений
- Производственная преддипломная практика
  - Научно-технический семинар

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы  | Всего  | Трудоемкость по семестрам |
|---|--------|---------------------------|
|   |        | №9                        |
| 1   | 2      | 3                         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>   | 3/ 108 | 3/ 108                    |
| <b>Из них часов практической подготовки</b>   | 34     | 34                        |
| <b>Аудиторные занятия, всего час.</b>   | 51     | 51                        |
| в том числе:  |        |                           |
| лекции (Л), (час)   | 17     | 17                        |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)  |        |                           |
| лабораторные работы (ЛР), (час)   | 34     | 34                        |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)  |        |                           |
| экзамен, (час)  | 36     | 36                        |
| <b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>  | 21     | 21                        |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Экз.   | Экз.                      |

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий. Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины  | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|---|--------------|---------------|----------|----------|-----------|
| Семестр 9   |              |               |          |          |           |
| Раздел 1. Введение в мобильные приложения                         | 4            |               | 8        |          | 4         |
| Раздел 2. Основные средства разработки мобильных приложений       | 4            |               | 8        |          | 4         |
| Раздел 3. Мобильные сервисы                                       | 4            |               | 8        |          | 4         |
| Раздел 4. Дополнительные средства разработки мобильных приложений | 5            |               | 10       |          | 9         |
| Итого в семестре:   | 17           |               | 34       |          | 21        |
| Итого   | 17           | 0             | 34       | 0        | 21        |

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий   |
|---------------|---|
| 1             | Раздел 1. Введение в мобильные приложения<br>Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android. Сравнение с другими мобильными ОС.<br>Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java.<br>Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android.<br>История версий и текущая функциональность.   |
| 2             | Раздел 2. Основные средства разработки мобильных приложений<br>Элементы разметки пользовательских приложений. Использование меню.<br>Элементы управления пользовательского интерфейса.<br>Манифест приложения. Жизненный цикл формы, приложения.<br>Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов.<br>Проектирование интерфейсов, не зависящих от размера экрана.<br>Фрагменты.  |
| 3             | Раздел 3. Мобильные сервисы<br>Сигнализация. Отложенная сигнализация.<br>Картографические сервисы.<br>Фоновые службы и процессы.<br>Язык AIDL.<br>Служба компоновки и создания фрагментов.<br>Управление камерами.<br>Управление сенсорами.<br>Управление сетевыми соединениями.<br>Получение информации об устройстве.<br>Служба отправки и получения СМС.<br>Поддержка протоколов Bluetooth/Wi-Fi.<br>Установка шлюза через Wi-Fi Direct.<br>Управление анимацией.<br>Использование NFC. Служба push-нотификаций.<br>Служба уведомлений и доставки.<br>Управление потоками и асинхронными задачами. |
| 4             | Раздел 4. Дополнительные средства разработки мобильных приложений<br>Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи.<br>Энергосберегающие паттерны программирования.<br>Межпроцессное взаимодействие.<br>Рекомендации по написанию мобильных приложений  |

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п                           | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено |                           |                            |                     |                                       |                      |
|                                 |                           |                            |                     |                                       |                      |
| Всего                           |                           |                            |                     |                                       |                      |

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п     | Наименование лабораторных работ   | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|---|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 9 |   |                     |                                       |                      |
|           | Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android                    | 4                   | 4                                     | 1                    |
|           | История версий и текущая функциональность   | 4                   | 4                                     | 1                    |
|           | Элементы управления пользовательского интерфейса  | 4                   | 4                                     | 2                    |
|           | Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов.   | 4                   | 4                                     | 2                    |
|           | Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы                              | 4                   | 4                                     | 3                    |
|           | Управление камерой<br>Управление сенсорами.<br>Управление сетевыми соединениями.<br>Получение информации об устройстве. | 4                   | 4                                     | 3                    |
|           | Анимация на основе ключевых кадров  | 4                   | 4                                     | 4                    |
|           | Энергосберегающие паттерны программирования   | 4                   | 4                                     | 4                    |
|           | Межпроцессное взаимодействие  | 2                   | 2                                     | 4                    |
|           | Всего   | 34                  | 34                                    |                      |

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы                        | Всего, час | Семестр 9, час |
|---|------------|----------------|
| 1   | 2          | 3              |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 10         | 10             |
| Курсовое проектирование (КП, КР)                  |            |                |
| Расчетно-графические задания (РГЗ)                |            |                |
| Выполнение реферата (Р)                           |            |                |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 5          | 5              |

|  |    |    |
|--|----|----|
| Домашнее задание (ДЗ)                      |    |    |
| Контрольные работы заочников (КРЗ)         |    |    |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 6  | 6  |
| Всего:                                     | 21 | 21 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий  
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.  
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/<br>URL адрес | Библиографическая ссылка   | Количество экземпляров в библиотеке<br>(кроме электронных экземпляров) |
|--------------------|--|--|
| 004.4<br>И 21      | Иванова, Г. С. Технология программирования [Текст] : учебник / Г. С. Иванова. - М. : КноРус, 2011. - 333 с.  | 22   |
| 004<br>В 52        | Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона + CD [Текст] / Н. Вирт ; пер. Д. Б. Подшивалов. - 2-е изд., испр. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 272 с.   | 10   |
| 004.4<br>Г 95      | Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Текст] : учебное пособие / С. Р. Гуриков. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 448 с.  | 10   |
| 004<br>Л 85        | Лупин, С. А. Технологии параллельного программирования [Текст] : учебное пособие / С. А. Лупин, М. А. Посыпкин. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 208 с.  | 20   |
| 004.4<br>К 53      | Кнут, Д. Искусство программирования [Текст] = The art of computer programming : [в 3 т.]. Т. 1. Основные алгоритмы / Д. Кнут ; ред. Ю. В. Козаченко. - 3-е изд. - М. : Вильямс, 2014. - 720 с.   | 5  |
| 004.4<br>К 84      | Крук, Евгений Аврамович (проф.). Методы программирования и прикладные алгоритмы [Текст] : учебное пособие в 3 ч. Ч. 1 / Е. А. Крук, А. А. Овчинников ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2014. - 178 с. | 45   |
| 004.4<br>К 36      | Керниган, Б. В. Язык программирования C [Текст] = The C programming language : пер. с англ. / Б. В. Керниган, Д. Ритчи. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. и др. : Вильямс, 2016. - 288 с.   | 10   |
| 004.4<br>П 21      | Пахомов, Б. И. C/C++ и MS Visual C++ для начинающих 2012 [Текст] / Б. И. Пахомов.  | 10   |

|               |  |   |
|---------------|--|---|
|               | - 2-е изд. - СПб. : БХВ - Петербург, 2015. - 528 с.  |   |
| 004.4<br>Э 38 | Эккель, Брюс. Философия Java [Текст] / Б. Эккель. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2011. - 637 с.  | 1 |
| 004.4<br>С 28 | Седжвик, Р. Алгоритмы на C++ : анализ структуры данных, сортировка, поиск, алгоритмы на графах [Текст] / Р. Седжвик ; конс. К. Ван Вик. - М. : Вильямс, 2014. - 1056 с.        | 5 |
| 004.4<br>О-66 | Орлов, С. А. Теория и практика языков программирования [Текст] : учебник для бакалавров и магистров / С. А. Орлов. - СПб. : ПИТЕР, 2014. - 688 с.                              | 5 |
| 004.4<br>Т 70 | Троелсен, Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5 [Текст] = Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 framework / Э. Троелсен. - 6-е изд. - М. и др. : Вильямс, 2015. - 1312 с. | 2 |

#### 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес  | Наименование                               |
|--|--|
| <a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> | Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" |

#### 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование     |
|-------|------------------|
|       | Не предусмотрено |

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование     |
|-------|------------------|
|       | Не предусмотрено |

#### 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.



Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1     | Лекционная аудитория                                      |                                     |
| 2     | Специализированный компьютерный класс                     |                                     |

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств                       |
|------------------------------|--|
| Экзамен                      | Список вопросов к экзамену;<br>Задачи;<br>Тесты. |

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций   |
|--|---|
| «отлично»<br>«зачтено»                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul> |
| «хорошо»<br>«зачтено»                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>  |
| «удовлетворительно»<br>«зачтено»       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>                 |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Оценка компетенции                    | Характеристика сформированных компетенций   |
| 5-балльная шкала                      |   |
| «неудовлетворительно»<br>«не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul> |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена  | Код индикатора |
|-------|---|----------------|
| 1     | 1. Программный стек Android. Виртуальная машина Dalvik.<br>2. Архитектура Android-приложений.<br>3. Четыре пункта философии разработки приложений под Android.<br>4. Приемы для улучшения производительности и уменьшения потребления памяти для приложений Android.<br>5. Основные составляющие манифеста приложения.<br>6. Жизненный цикл мобильного приложения.<br>7. Разработка интерфейсов, не зависящих от разрешения и плотности пикселей.<br>8. Intents и Activities. Принципы работы Intent-фильтров.<br>9. Адаптеры и привязка данных.  | ПК-5.3.1       |
| 2     | 10. Работа с интернет-ресурсами.<br>11. Диалоговые окна: создание и использование.<br>12. Курсоры, Content Values. Получение данных из SQLite.<br>13. Фоновые службы, toast-уведомления и сигнализация.<br>14. Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование.<br>15. Сенсорные датчики. Sensor manager.<br>16. Анимация и спецэффекты.<br>17. Акселерометр, датчик ориентации и компас: регулировка и программные функции.<br>18. Межпроцессное взаимодействие. Язык AIDL.<br>19. Основные права и полномочия для запуска приложений на устройстве.<br>20. Работа с настройками сотовой сети, подключение голосовых услуг, получение и отправка коротких сообщений. | ПК-5.У.2       |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета | Код индикатора |
|-------|---|----------------|
|       | Учебным планом не предусмотрено                     |                |

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения |
|-------|--|
|       |  |

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | курсовой работы                 |
|  | Учебным планом не предусмотрено |

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов  | Код индикатора |
|-------|---|----------------|
|       | <p>1. «Записная книжка»<br/>Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск заметок.<br/>Два варианта хранения заметок:<br/>А) В базе SQLite.<br/>Б) С использованием файловой системы.</p> <p>2. «Карманный навигатор»<br/>Создайте приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями:<br/>- Определение местоположения пользователя на карте Google Map.<br/>- Определение скорости и направления движения пользователя.<br/>- Масштабирование карты.<br/>Программа должна быть конфигурируемой.<br/>Настройки:<br/>- Режим определения местоположения: через GPS либо по сотам.<br/>- Включение/отключение режима поиска.</p> <p>3. «Песочные часы»<br/>Разработайте приложение-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того чтобы активировать таймер, необходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами. Используйте анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов.<br/>Для задания времени перетекания песка требуется разработать push-notification сервер. Через форму ввода на сервере можно отправлять на клиент (приложение- таймер) указанное время (числовой ввод).</p> <p>4. Программа для обмена мгновенными сообщениями.<br/>Требуется разработать приложение для обмена мгновенными сообщениями через Wi-Fi/Bluetooth.<br/>Поддерживаемые режимы:<br/>1. Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправки сообщений и список принятых сообщений.<br/>2. Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятые сообщения.</p> |                |

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|-------|----------------------------|
|       | Не предусмотрено           |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в

локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

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

Целью дисциплины является – получение обучающимися необходимых знаний и навыков в области вопросов, связанных с получением представления о жизненном цикле приложений и их структуре, программном манифесте и внешних ресурсах, основных доступных элементах пользовательского интерфейса, работе с файлами, базами данных, пользовательскими настройками, разделяемыми данными и межпрограммном взаимодействии; изучением инструментов для программирования и основ проектирования мобильных приложений; исследованием программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS, поддержку соединений посредством Wi-Fi/Bluetooth; исследованием возможностей взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами; изучением способов создания фоновых служб, сигнализации и подключения механизма уведомлений; решением практических задач по созданию представлений, программированию сервисов, фоновых служб.

### **Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала**

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

#### Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

#### Структура предоставления лекционного материала:

Раздел 1. Введение в мобильные приложения

Раздел 2. Основные средства разработки мобильных приложений

Раздел 3. Мобильные сервисы

Раздел 4. Дополнительные средства разработки мобильных приложений

## **Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ**

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

### **Задание и требования к проведению лабораторных работ (ЛР)**

- В задании должно быть четко сформулирована задача, выполняемая в ЛР;
- Описаны входные и выходные данные для проведения ЛР;
- ЛР должна выполняться на основе полученных теоретических знаниях;
- Выполнение ЛР должно осуществляться на основе методических указаний, предоставляемых преподавателем;
- ЛР должна выполняться в специализированном компьютерном классе и может быть доработана студентом в домашних условиях, если позволяет ПО;
- Итогом выполненной ЛР является отчет.

### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

- Постановка задачи;
- Входные и выходные данные;
- Содержание этапов выполнения;
- Обоснование полученного результата (вывод);
- Список используемой литературы.

### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

- Лабораторная работа (ЛР) предоставляется в печатном/или электронном виде;
- ЛР должна соответствовать структуре и форме отчета представленной выше;
- ЛР должна иметь титульный лист (ГОСТ 7.32-2001 издания 2008 года) с названием и подписью студента(ов), который(ые) ее сделал(и) и оформил(и);

Студент должен защитить ЛР. Отметка о защите должна находиться на титульном листе вместе с подписью преподавателя.

## **Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы**

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

### **Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений.<br>Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |