

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**

Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 8 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Лабораторные занятия | 8 | 8 | часов |
| Самостоятельная работа | 156 | 156 | часов |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 10 | 10 | часов |
| Контрольные работы | 2 | 2 | часов |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 180 | 180 | часов |
| | | 5 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр | Количество |
|--------------------------------|---------|------------|
| Зачет с оценкой | 8 | |
| Контрольные работы | 8 | 1 |

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. формирование компетенций в области разработки приложений для мобильных приложений под управлением операционных систем Android и iOS, а также ознакомление с теоретической основой разработки мобильных приложений.

1.2. Задачи дисциплины

1. Ознакомление с теоретическими основами мобильных операционных систем и разработки под них.

2. Изучение языков программирования и технологии мобильной разработки.

3. Формирование практических навыков разработки и сопровождения мобильных приложений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.11.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|---|--|
| Универсальные компетенции | | |
| - | - | - |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| - | - | - |
| Профессиональные компетенции | | |
| ПКР-4. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности | ПКР-4.1. Знает современные инструментальные средства программного обеспечения. | знает инструментальные средства разработки мобильных приложений |
| | ПКР-4.2. Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения. | умеет выбирать инструментальные средства для разработки мобильных приложений |
| | ПКР-4.3. Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения. | владеет инструментальными средствами разработки мобильных приложений |

| | | |
|---|---|--|
| ПКР-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | ПКР-10.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное). | знает языки и технологии разработки мобильных приложений |
| | ПКР-10.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО. | умеет разрабатывать мобильные приложения разной степени сложности |
| | ПКР-10.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО. | владеет навыками использования современных технологий разработки мобильных приложений |
| ПКС-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПКС-1.1. Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения | знает теоретические основы проектирования архитектуры мобильных приложений |
| | ПКС-1.2. Умеет разрабатывать концептуальные, функциональные и логические модели программного обеспечения | умеет проектировать мобильные приложения среднего и крупного масштаба с применением современных инструментальных средств |
| | ПКС-1.3. Владеет навыками использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения | владеет современными технологиями создания и проектирования мобильных приложений |

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|-----------|
| | | 8 семестр |
| Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 20 | 20 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 10 | 10 |
| Контрольные работы | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 156 | 156 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 134 | 134 |
| Подготовка к контрольной работе | 6 | 6 |

| | | |
|---|-----|-----|
| Подготовка к лабораторной работе | 8 | 8 |
| Написание отчета по лабораторной работе | 8 | 8 |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 |
| Общая трудоемкость (в часах) | 180 | 180 |
| Общая трудоемкость (в з.е.) | 5 | 5 |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лаб. раб. | Контр. раб. | СРП, ч. | Сам. раб., ч | Всего часов (без промежуточной аттестации) | Формируемые компетенции |
|---|-----------|-------------|---------|--------------|--|-------------------------|
| 8 семестр | | | | | | |
| 1 Мобильные приложения и технологии | - | 2 | 2 | 40 | 44 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 |
| 2 Разработка мобильных приложений на платформе J2ME | - | | 4 | 50 | 54 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 |
| 3 Создание мобильных приложений на базе ОС Android | 8 | | 4 | 66 | 78 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 |
| Итого за семестр | 8 | 2 | 10 | 156 | 176 | |
| Итого | 8 | 2 | 10 | 156 | 176 | |

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины | СРП, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|--------|-------------------------|
| 8 семестр | | | |
| 1 Мобильные приложения и технологии | Классификация мобильных устройств. Коммуникационные технологии. Программные платформы. Типы мобильных приложений . Архитектура мобильных приложений | 2 | ПКР-4, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Разработка мобильных приложений на платформе J2ME | Конфигурации и профили J2ME. Профиль Mobile Information Device. Система управления записями. Взаимодействие с сетью | 4 | ПКР-4, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |

| | | | |
|--|---|----|----------------------|
| 3 Создание мобильных приложений на базе ОС Android | Основные инструменты разработки. Создание пользовательского интерфейса. Связывание деятельности с помощью намерения. Хранение данных и контент-провайдеры. Разработка сервисов. Телефония и SMS | 4 | ПКР-4, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| | Итого за семестр | 10 | |
| | Итого | 10 | |

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

| № п.п. | Виды контрольных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------|---|-----------------|-------------------------|
| 8 семестр | | | |
| 1 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ПКР-4, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого за семестр | 2 | |
| | Итого | 2 | |

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 8 семестр | | | |
| 3 Создание мобильных приложений на базе ОС Android | Запуск базового проекта и использование основных виджетов | 4 | ПКР-4, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Компоновка виджетов | 4 | ПКР-4, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 8 | |
| | Итого за семестр | 8 | |
| | Итого | 8 | |

5.5. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|
| 8 семестр | | | | |

| | | | | |
|---|--|-----|----------------------|-------------------------------|
| 1 Мобильные приложения и технологии | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 38 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Зачёт с оценкой, Тестирование |
| | Подготовка к контрольной работе | 2 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Контрольная работа |
| | Итого | 40 | | |
| 2 Разработка мобильных приложений на платформе J2ME | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 48 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Зачёт с оценкой, Тестирование |
| | Подготовка к контрольной работе | 2 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Контрольная работа |
| | Итого | 50 | | |
| 3 Создание мобильных приложений на базе ОС Android | Подготовка к лабораторной работе | 8 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 8 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Отчет по лабораторной работе |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 48 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Зачёт с оценкой, Тестирование |
| | Подготовка к контрольной работе | 2 | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Контрольная работа |
| | Итого | 66 | | |
| Итого за семестр | | 156 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Зачет с оценкой |
| Итого | | 160 | | |

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | | | Формы контроля |
|-------------------------|---------------------------|------------|-----|-----------|--|
| | Лаб. раб. | Конт. Раб. | СРП | Сам. раб. | |
| ПКР-4 | + | + | + | + | Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование |
| ПКР-10 | + | + | + | + | Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование |
| ПКС-1 | + | + | + | + | Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование |

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451366>.

7.2. Дополнительная литература

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452137>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Разработка мобильных приложений: Методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы для студентов направления «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) / Р. С. Кульшин, А. А. Сидоров - 2018. 36 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/10336>.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Морозова Ю.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: электронный курс. Томск: ФДО, ТУСУР, 2020. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Eclipse Oxygen, Eclipse PLv2->GNU GPLv2 (с возможностью удаленного доступа);
- Google Chrome;
- Java SE Development Kit (с возможностью удаленного доступа);
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice 7.0.6.2;
- Microsoft Windows;
- Visual Studio 2015 (с возможностью удаленного доступа);

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|-------------------------|------------------------------|---|
| 1 Мобильные приложения и технологии | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 2 Разработка мобильных приложений на платформе J2ME | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 3 Создание мобильных приложений на базе ОС Android | ПКР-10, ПКР-4, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|----------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |

| | | | | |
|--------------------------|--|---|---|--|
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|----------------------------|--|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне ориентирования , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на репродуктивном уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на системном уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Под какое количество платформ позволяет вести разработку фреймворк Flutter?
а) 3; б) 4; в) 5; г) 6.
2. Какой класс предназначен для создания виджетов, которые хранят состояние?
а) State; б) Stateful; в) Stateless; г) Scaffold.
3. Какой параметр виджета Column является обязательным?
а) child; б) children; в) mainAxisAlignment; г) нет обязательных параметров.
4. Какие виджеты переиспользуют память?
а) List; б) Column; в) Wrap; г) ListView.
5. Какая функция вызывает изменение состояния Stateful?

- a) setState; б) build; в) State; г) emit.
- 6. Какая функция вызывает изменение состояния BLoC?
 - a) setState; б) build; в) State; г) emit.
- 7. Какой виджет создает экран?
 - a) runApp; б) MaterialApp; в) Scaffold; г) Screen.
- 8. Какая функция класса Navigator вызывает закрытие экрана?
 - a) push; б) pop; в) back; г) exit.
- 9. Какой оператор допускает наличие в переменной null-значения?
 - a) ? б) ! в) !! г) ??
- 10. Какой оператор снимает ответственность с компилятора за появления null-значения?
 - a) ? б) ! в) !! г) ??
- 11. Какой командой приложение компилируется в .aab формат?
 - a) flutter build aab; б) flutter build appbundle; в) flutter crate aab; г) flutter create androidbundle.
- 12. Какой виджет является оберткой и обеспечивает работу BLoC?
 - a) BlocBuilder; б) BlocProvider; в) Bloc; г) BlocConsumer.
- 13. Что из перечисленного является стандартным хранилищем Android?
 - a) GetStorage; б) Hive; в) SQflite; г) SharedPreferences.
- 14. Какая команда вызывает скачивание зависимостей проекта?
 - a) flutter pub get; б) pub get; в) flutter pub update; г) flutter repo update.
- 15. Что из перечисленного не является системой управления состоянием?
 - a) Provider; б) ScopedModel; в) BLoC; г) Sentry.
- 16. Какой Виджет является полем пользовательского ввода?
 - a) Input; б) Form; в) TextFormField; г) TextForm.
- 17. Какого каталога нет в структуре проекта Flutter?
 - a) lib; б) android; в) .dart_tool; г) pubspec.
- 18. Какая функция является точкой входа программы?
 - a) runApp(); б) startApp(); в) main(); г) App().
- 19. В какой параметр класса Text передается стиль?
 - a) TextStyle; б) style; в) textStyle; г) Style.
- 20. Какие классы не входят в стандартную поставку Flutter?
 - a) Icons; б) Colors; в) Images; г) Fonts.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Что не включают в себя проверки на прерывания в мобильном тестировании?
 - 1 Входящий звонок
 - 2 Отключение от зарядки
 - 3 Выключение устройства
 - 4 Переход от одной страницы браузера к другой
 - 5 Потеря сетевого подключения
2. Какое приложение устанавливается через маркетплейс, а отображается внутри приложения как веб-сайт?
 - 1 Нативное
 - 2 Веб-приложение
 - 3 Гибридное
 - 4 Desktopное
3. Что является прерыванием?
 - 1 Входящие и исходящие SMS, звонки, оповещения других приложений.
 - 2 Выключение устройства, изъятие аккумулятора, разрядка устройства.
 - 3 Отключение и включение сети, Bluetooth, авиарежима, GPS.
 - 4 Недостаток места для установки.
4. APK – это стандартный формат приложений для ...
 - 1 Android
 - 2 Android и iOS
 - 3 iOS
 - 4 любых операционных систем мобильных устройств
5. Какая проверка является проверкой стрессового тестирования в мобильном приложении?

- 1 Проверка нехватки памяти
- 2 Проверка разрешений (доступ к камере/микрофону/галерее)
- 3 Проверка оплаты
- 4 Проверка обработки запросов
6. Тестирование прерываний включает ...
 - 1 отключение сети/Wi-Fi.
 - 2 проверку поддержки горизонтального (landscape) и вертикального (portrait) положений.
 - 3 прерывание и отмену установки приложения.
 - 4 наличие отклика на действия пользователя.
7. Эти приложения разработаны только под определенную платформу и по максимуму используют возможность той или иной операционной системы.
 - 1 Мобильные веб-приложения.
 - 2 Нативные приложения.
 - 3 Гибридные приложения.
8. Android Studio
 - 1 интегрированная среда разработки
 - 2 тестовый фреймворк
 - 3 графический инструмент для распознавания компонентов пользовательского интерфейса
 - 4 кроссплатформенное приложение прокси-сервера отладки HTTP
9. На какой вкладке в Android Studio можно увидеть все элементы, которые описаны в main.xml?
 - 1 Properties
 - 2 Elements
 - 3 Component Tree
10. Назовите имя метода, который вызывается, когда приложение создает и отображает activity
 - 1) onCreate
 - 2) MainActivity
 - 3) startActivity

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Разработка мобильных приложений

1. Что означает строка setContentView(R.layout.main) в методе onCreate()?
 - а) метод, который устанавливает содержимое Activity из layout-файла
 - б) ID нового layout-файла
 - в) конструктор родительского класса
 - г) нет правильного ответа
2. С чего, по общепринятым стандартам, начинается имя пакета в java?
 - а) с любого символа б) с перевернутого доменного имени в) с большой буквы г) с символа подчеркивания
3. Почему предпочтительнее создавать меньшее количество обработчиков?
 - а) с целью экономии памяти
 - б) с целью уменьшения кода
 - в) с целью сокращения времени обработки
 - г) все ответы верны
4. Какой файл содержит генерируемые константы приложения?
 - а) R.java б) AndroidManifest.xml в) Const.java г) main
5. Из каких компонентов обычно формируется содержимое Activity?
 - а) View б) ViewGroup в) нет правильного ответа г) Group
6. Основные правила присвоения имен в Java. Выберите НЕПРАВИЛЬНОЕ утверждение:
 - а) имена классов должны начинаться с прописной буквы, например Frame;
 - б) имена констант (полей с модификаторами final и static, а также неизменяемых локальных переменных) должны быть написаны в верхнем регистре с подчеркиванием в качестве символа-разделителя, например MAX_CONNECTIONS. в) используйте аббревиатуры
 - г) имена методов, полей и локальных переменных должны начинаться со строчной буквы,

- например read(имена классов, методов и полей должны быть выполнены в горбатом стиле (camel casing), например InputStream или readFully());
7. Чем отличаются match_parent и fill_parent?
 - а) это одно и то же
 - б) это разные вещи
 - в) match_parent — ширина и высота в пределах родителя, fill_parent — по содержимому
 - г) match_fill — ширина и высота в пределах родителя, match_parent — по содержимому
 8. Как должен называться и где располагается layout-файл для горизонтальной ориентации экрана?
 - а) с тем же именем в папке res/layout-land
 - б) с уникальным именем в папке res/layout-land
 - в) с именем main.xml в папке res/landscape
 - г) в любом месте
 9. Каким методом можно поменять текст внутри элемента?
 - а) нет правильного ответа б) setChecked в) setEnabled г) setText
 10. Сколько типов уровней сложности логов существует в android?
 - а) 10 б) 5 в) 15 г) 3

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Запуск базового проекта и использование основных виджетов
2. Компоновка виджетов

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|--|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 332 от «10» 12 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8- b7c7-e8bf0196776a |
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8- b7c7-e8bf0196776a |
| Декан ФДО | И.П. Черкашина | Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22- bda1-21376d739cfc |

ЭКСПЕРТЫ:

| | | |
|------------------|---------------|--|
| Доцент, каф. АОИ | Н.Ю. Салмина | Согласовано, ed28a52c-a209-461c- b4ed-4e958affbfc7 |
| Доцент, каф. АОИ | Ю.В. Морозова | Согласовано, 8461038d-613f-4932- 8e22-2b7293a14b92 |

РАЗРАБОТАНО:

| | | |
|------------------|---------------|--|
| Доцент, каф. АОИ | Ю.В. Морозова | Разработано, 8461038d-613f-4932- 8e22-2b7293a14b92 |
|------------------|---------------|--|