

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Александровна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени  
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:33:13

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

### **УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета  
математики и компьютерных  
наук имени профессора Н.И. Червякова  
Грובה Т.А.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Практикум по разработке приложений

|                         |                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Специальность           | 10.05.03 Информационная безопасность<br>автоматизированных систем |
| Специализация           | Анализ безопасности информационных систем                         |
| Год начала обучения     | 2026                                                              |
| Форма обучения          | очная                                                             |
| Реализуется в семестрах | 8                                                                 |

### **Разработано**

Бабенко М. Г. – зав. кафедрой  
вычислительной математики и  
кибернетики

Ставрополь 2026 г.

## Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование набора универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Задачи дисциплины:

- Сформировать навыки разработки приложений на современных технологиях.
- Научиться проектировать, разрабатывать и тестировать программные решения.
- Освоить популярные языки и фреймворки (Python, JavaScript, React, Flutter и др.).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум по разработке приложений» относится к дисциплинам обязательной части. Ее освоение происходит в 8 семестре.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код, формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                                                      | Код, формулировка индикатора                                                                                                                                                                                                                                           | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ | ИД-1ОПК-7 Применяет основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений); основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ.                             | Предоставляет отчет с полным пояснением в котором использует основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений, а так же основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | ИД-2ОПК-7 Разбивает решение сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных.                                                                                                                | Предоставляет детальный отчет в котором показывает способность разбивать решение сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | ИД-3ОПК-7 Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ. | Предоставляет детальный отчет с полным пояснением в котором показывает свою способность создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ |

## 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля \*

|                                          |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч. | ОФО,<br>в акад. часах |
|------------------------------------------|-----------------------|

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| <b>Контактная работа:</b>                           |      |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 0    |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 64/0 |
| Практических занятий/из них практическая подготовка | 0    |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 80   |
| <b>Формы контроля</b>                               |      |
| Экзамен                                             | -    |
| Зачет                                               | -    |
| Зачет с оценкой <b>8 семестр</b>                    | +    |
| Курсовая работа                                     | нет  |

\* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

| №  | Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формируемые компетенции, индикаторы          | очная форма                                                                                   |                                         |                            |      | Самост<br>оатель<br>ная<br>работа,<br>часов | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                                         |                            |      |                                             |                                               |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              | Лекц<br>ии                                                                                    | Пра<br>кти<br>ческ<br>ие<br>заня<br>тия | Лаборат<br>орные<br>работы |      |                                             |                                               |
|    | 8 СЕМЕСТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                                                               |                                         |                            |      |                                             |                                               |
| 1. | <b>Создание первого приложения под Android</b><br>Приступая к разработке мобильных приложений хорошо бы иметь представление о том, какие виды приложений существуют. Дело в том, что если удастся определить к какому типу относится приложение, то становится понятнее на какие моменты в процессе его разработки необходимо обращать основное внимание. | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | -                                                                                             | -                                       | 4.00                       | 4.00 | Защита лабораторной работы                  |                                               |
| 2. | <b>Основы разработки интерфейсов мобильных приложений</b><br>Визуальный дизайн интерфейсов.<br>Силы, вложенные в разработку модели поведения программного продукта, будут потрачены впустую, если вы не сумеете должным образом донести до пользователей принципы этого поведения.                                                                        | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | -                                                                                             | -                                       | 4.00                       | 4.00 | Защита лабораторной работы                  |                                               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |   |   |      |      |                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|------|------|----------------------------|
| 3. | <p><b>Создание многоэкранного приложения</b></p> <p>Для мобильных приложений главным ограничением является размер экрана устройства. Очень часто невозможно разместить все элементы полнофункционального приложения так, чтобы их можно было увидеть одновременно. Очевидным решением этой проблемы является разделение интерфейса на части по какому-либо принципу.</p>                           | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 4.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |
| 4. | <p><b>Демонстрации распознавания стандартных жестов</b></p> <p>Известно, что смартфон является "умным телефоном": предполагает обязательное наличие операционной системы и возможность установки дополнительных приложений, существенно расширяющих функционал устройства.</p>                                                                                                                     | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 5. | <p><b>Принципы работы с жестами вводимыми пользователями</b></p> <p>Начиная с версии 1.6, Android предоставляет API для работы с жестами, который располагается в пакете android.gesture и позволяет сохранять, загружать, создавать и распознавать жесты.</p>                                                                                                                                     | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 6. | <p><b>Многооконное приложение</b></p> <p>В современных смартфонах экран занимает практически всю площадь передней панели устройства, имеет высокое разрешение и является чувствительным к прикосновениям. Благодаря такой чувствительности, для взаимодействия с устройством и его приложениями можно использовать виртуальные элементы управления, чаще всего кнопки, отображаемые на экране.</p> | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |
| 7. | <p><b>Геолокационные возможности</b></p> <p>Большинство смартфонов оснащены GPS-модулем, а некоторые даже комбинированным модулем GPS/ГЛОНАСС, что позволяет использовать такое устройство в качестве инструмента для ориентирования на местности.</p>                                                                                                                                             | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |   |   |      |      |                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|------|------|----------------------------|
| 8.  | <b>Использование сторонних библиотек</b><br>Библиотека (от англ. library) в программировании - сборник подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения (ПО). Для ОС Android существует большое количество подключаемых библиотек. Их можно классифицировать в зависимости от их предназначения. | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |
| 9.  | <b>Работа с базами данных в Android</b><br>SQLite - небольшая и при этом мощная система управления базами данных. Эта система создана в 2000 году, ее разработчик доктор Ричард Хипп (Dr. Richard Hipp). В настоящее время является одной из самых распространенных SQL-систем управления базами данных в мире.                | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 10. | <b>Основные приемы работы с инструментами разработки</b><br>Для того чтобы начать разработку приложений для Windows Phone, нужно установить соответствующие инструментальные средства.                                                                                                                                         | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 11. | <b>Шаблоны проектов, структура проектов</b><br>Можно отметить, что состав доступных проектов на Visual C# и Visual Basic совпадает (за исключением проекта Приложение модульного тестирования Windows Phone, который доступен только на C#).                                                                                   | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 12. | <b>Элементы управления</b><br>В стандартной поставке среды разработки для Windows Phone имеется набор элементов управления. Просмотреть доступные элементы можно, открыв Панель элементов нажатием на её ярлык, расположенный в левой части экрана.                                                                            | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 13. | <b>Разработка пользовательского элемента управления</b><br>В ходе разработки приложений для Windows Phone иногда возникает необходимость в элементах управления, которых не найти ни среди стандартных элементов управления, ни среди тех, которые предлагают сторонние разработчики.                                          | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |   |   |      |      |                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|------|------|----------------------------|
| 14. | <b>Навигация в приложении</b><br>С точки зрения пользователя перемещения по страницам приложения происходят в ответ на взаимодействие пользователя с некими элементами управления, либо – как реакция на некоторые события, соответствующие сценарию работы приложения.                                                                                                            | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |
| 15. | <b>Обмен данными внутри приложения</b><br>Приложения для Windows Phone, как и любые другие приложения, нуждаются во внутренних механизмах обмена данными.                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 16. | <b>Использование шаблона проектирования MVVM</b><br>Простейшее приложение для Windows Phone, всеми аспектами которого занимается один разработчик, вполне можно написать, не задумываясь о том, чтобы разделять код, имеющий отношение к визуализации данных, к их обработке и получению из некоторых источников.                                                                  | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |
| 17. | <b>Работа с JSON, XML, сжатие данных</b><br>Данные, которые передаются между веб-сервисом и клиентским приложением, кодируют с использованием определенных форматов. Существует множество таких форматов.                                                                                                                                                                          | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 18. | <b>Работа WebClient и HttpWebRequest</b><br>Так, обычно WebClient применяют тогда, когда нужно получить какие-либо данные из Интернета, он обеспечивает простую и удобную работу с GET/POST запросами. То есть, если наша задача – это получение, например, RSS-ленты с сервиса, или отправка файла с использованием POST-запроса, возможностей WebClient для этого вполне хватит. | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 19. | <b>Работа с API веб-сервисов</b><br>Если разработчик хочет создать приложение, взаимодействующее с неким вебсервисом, сначала следует изучить интерфейс программирования (API), который реализован на данном сервисе и позволяет организовывать взаимодействие с ним приложений.                                                                                                   | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |   |   |      |      |                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|------|------|----------------------------|
| 20. | <b>Хранение данных на устройстве</b><br>Так как операции, подразумевающие работу с устройствами постоянного хранения данных, сравнительно медленны, для такой работы используют асинхронные механизмы. Кроме того, если в нескольких местах приложения нужно пользоваться данными, которые могут быть считаны, например, из изолированного хранилища настроек, имеет смысл, для ускорения работы приложения, сократить число обращений к хранилищу до минимума. | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 4.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |
| 21. | <b>Локальные базы данных</b><br>Приложения для Windows Phone 8 могут хранить реляционные данные в локальных базах данных, с помощью механизмов Linq to SQL обеспечивается объектное представление баз данных в приложениях, что позволяет организовать удобную работу с ними.                                                                                                                                                                                   | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |
| 22. | <b>Разработка для Windows Azure</b><br>Основа Windows Azure – дата-центры, размещенные по всему миру. Платформа Azure появилась в 2008-м году, она постоянно развивается, увеличивается количество и мощность дата-центров, появляются новые услуги, существующие услуги улучшаются.                                                                                                                                                                            | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |
| 23. | <b>Сервисы Live Connect: SkyDrive</b><br>Набор служб Live Connect предоставляет разработчику следующие инструменты:<br>– API для взаимодействия с хранилищем данных SkyDrive, в котором можно работать с папками, и файлами, такими, как фотоснимки, видеоролики, и документы.                                                                                                                                                                                  | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 4.00 | Защита лабораторной работы |
| 24. | <b>Многопоточное программирование</b><br>Создавая простое приложение для Windows Phone, не выполняющее сложных вычислений, не обращающееся к веб-сервисам, не выполняющее работу с файлами, о выполнении каких-либо задач вне потока пользовательского интерфейса обычно не задумываются.                                                                                                                                                                       | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00 | 2.00 | Защита лабораторной работы |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |   |   |              |              |                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|--------------|--------------|----------------------------|
| 25. | <b>Сенсорный пользовательский интерфейс</b><br>Устройства, работающие под управлением Windows Phone не оснащают аппаратной клавиатурой. Такая тенденция наблюдается сейчас повсеместно, поэтому особую важность во взаимодействии с пользователем приобретает экранная клавиатура устройства. | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00         | 2.00         | Защита лабораторной работы |
| 26. | <b>Работа с датчиками, определение местоположения</b><br>При разработке для Windows Phone можно использовать показания встроенных датчиков устройства, сведения о них можно найти в обзорном материале по пространству имен Windows.Devices.Sensors                                           | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 4.00         | 4.00         | Защита лабораторной работы |
| 27. | <b>Распознавание и синтез речи, работа с камерой</b><br>Возможности платформы Windows Phone 8 по распознаванию и синтезу речи можно использовать для организации взаимодействия приложения с пользователем.                                                                                   | ОПК-7<br>ИД-1ОПК-7<br>ИД-2ОПК-7<br>ИД-3ОПК-7 | - | - | 2.00         | 2.00         | Защита лабораторной работы |
|     | <b>ИТОГО за 8 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              | - | - | <b>64.00</b> | <b>80.00</b> |                            |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              | - | - | <b>64.00</b> | <b>80.00</b> |                            |

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

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

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина «Практикум по разработке приложений» построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **8.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4.\
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебник для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1.
3. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5.
4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1.
5. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6.

#### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Учебное пособие по дисциплине Разработка кроссплатформенных приложений C++ : практикум / сост. Лобзенко П. В., Щербань И. В. - Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018.
2. Перспективные технологии и языки веб-разработки : практикум / Сычев А. В. - Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - ISBN 978-5-4486-0507-9.
3. А. И. Долженко, С. А. Глушенко Разработка и сопровождение программных систем: технологии Microsoft. NET для разработки приложений : практикум / А. И. Долженко, С. А. Глушенко ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-7972-2626-0.
4. Инструментальные средства разработки мультимедийных приложений: учебное пособие (лабораторный практикум) : практикум / авт.-сост. Т. А. Куликова, авт.-сост. Н. А. Поддубная, Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. - 148 с.

## **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине " Практикум по разработке приложений" – Ставрополь, СКФУ, 2026.
2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине " Практикум по разработке приложений" – Ставрополь, СКФУ, 2026.

## **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Практикум по разработке приложений»
2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

На лабораторных занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

|   |                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

Программное обеспечение:

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 1. | Альт Рабочая станция 10          |
| 2. | Альт Рабочая станция К           |
| 3. | Альт «Сервер»                    |
| 4. | Пакет офисных программ - Р7-Офис |

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные <sup>1</sup><br>занятия | Помещения для проведения лабораторных и практических работ (компьютерные классы), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета |
| Самостоятельная<br>работа            | Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета                                  |

## 11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

<sup>1</sup> Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются:

способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование);

ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;

для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели;

для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.