



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)

**Факультет информационных технологий**

*(наименование факультета/института)*

**Кафедра «Компьютерные технологии и системы»**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый проректор по учебной  
работе и цифровизации**

**В.А. Шкаберин**

**«25» апреля 2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**«Разработка мобильных приложений»**

*(наименование дисциплины)*

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

**Информационные технологии и программные комплексы**

*(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)*

**высшее образование – бакалавриат**

*(уровень образования)*

**бакалавр**

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

**заочная**

*(форма обучения)*

**2022**

*(год набора)*

**Брянск 2022**

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Разработка мобильных приложений»

(наименование дисциплины)

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Информационные технологии и программные комплексы

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

**Разработал(и):**

доцент, к.б.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.А. Кузьменко

(И.О. Фамилия)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Компьютерные технологии и системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«13» апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Д.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Аверченков А.В.

(И.О. Фамилия)

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой

«Компьютерные технологии и системы »

(наименование выпускающей кафедры)

Д.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Аверченков А.В.

(И.О. Фамилия)

© Кузьменко А.А. 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ.....  | 5  |
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 5  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРО-<br>ГРАММЫ ФГОС .....   | 5  |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 5  |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....   | 6  |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 7  |
| 5.1. Структура дисциплины.....  | 7  |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисци-<br>плины .....  | 7  |
| 5.3. Лекции .....   | 8  |
| 5.4. Лабораторные работы .....  | 10 |
| 5.5. Практические занятия .....   | 10 |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся .....   | 10 |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттеста-<br>ции обучающихся .....   | 14 |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....   | 14 |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ<br>ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВА-<br>ТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....  | 15 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 16 |
| Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обу-<br>чающихся .....   | 16 |
| 8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интер-<br>нет», используемых при изучении дисциплины .....  | 16 |
| 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интер-<br>нет», используемых при изучении дисциплины .....  | 16 |
| 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении<br>образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного<br>обеспечения и (или) информационных справочных систем ..... | 17 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 17 |
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА<br>ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ<br>ЗДОРОВЬЯ.....   | 17 |

|  |    |
|--|----|
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....   | 19 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников .....   | 19 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся .....   | 21 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....  | 23 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины .....   | 23 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости .....   | 23 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся .....  | 25 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине .....  | 29 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения .....  | 29 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ..... | 30 |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....  | 30 |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Разработка мобильных приложений» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные технологии и программные комплексы».

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины – получение студентами теоретических и практических знаний по вопросам разработки мобильных приложений.

**Задачи** дисциплины:

- изучение базовых концепций разработки мобильных приложений.
- расширение представлений о современных подходах к разработке мобильных приложений.
- приобретение навыков в использовании современных средств в области разработки мобильных приложений.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы и реализуется на 4 5 курсе(-ах) в 8 9 семестре(-ах).

Предварительно изучаются дисциплины: *«Языки программирования»*.

Параллельно изучаются дисциплины: *«Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»*.

Базируются на изучении дисциплины: *«Языки программирования»*.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-2, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| Код и наименование компетенции                         | Индикаторы компетенций   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: |                      |                              |
|--|--|--|----------------------|------------------------------|
|  |  | знать  | уметь                | владеть                      |
| ПК-2 Способен разрабатывать требования и проектировать | ПК-2.1. Анализировать возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению | Основные требования к  | Разрабатывать специ- | Навыками проектирования про- |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц(ы) (288 академических часа(-ов)). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

[illegible]

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины   | Трудоемкость, час. |          |                     |                      |                        |
|--|--------------------|----------|---------------------|----------------------|------------------------|
|  | Всего              | Лекции   | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| <b>Раздел 1. Введение в мобильную разработку</b>   | <b>129</b>         | <b>4</b> |                     |                      | <b>125</b>             |
| Тема 1. Подключение и использование сторонних библиотек                                  |                    | 1        |                     |                      | 30                     |
| Тема 2. Хранение данных  |                    | 1        |                     |                      | 50                     |
| Тема 3. Особенности разработки для мобильных устройств. Ограничения мобильной разработки |                    | 1        |                     |                      | 20                     |
| Тема 4. Сценарии использования приложений  |                    | 1        |                     |                      | 25                     |
| <b>Раздел 2. Архитектура и инструментарий разработки</b>                                 | <b>146</b>         | <b>4</b> | <b>4</b>            | <b>6</b>             | <b>132</b>             |
| Тема 5. Форматы обмена данными   |                    | 1        |                     |                      | 30                     |
| Тема 6. Маппинг данных.  |                    | 1        |                     |                      | 40                     |
| Тема 7. Клиент-серверное взаимодействие  |                    | 1        |                     | 2                    | 40                     |
| Тема 8. Фреймворки Assets Librar, Photos, Core Data.                                     |                    | 1        | 4                   | 4                    | 22                     |
| <b>Итого</b>   | <b>275</b>         | <b>8</b> | <b>4</b>            | <b>6</b>             | <b>257</b>             |

### 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины                           | Код компетенции |
|--|-----------------|
|  | ПК-2            |
| Тема 1. Принципы построения сетевых приложений                   | +               |
| Тема 2. Разработка HTML документов                               | +               |
| Тема 3. Обработка данных на клиенте и работа с DOM веб-документа | +               |
| Тема 4. Обработка данных на сервере                              | +               |
| Тема 5. Кодекс CMS Wordpress                                     | +               |
| Тема 6. Иерархия шаблонов CMS Wordpress                          | +               |
| Тема 7. Разработка темы CMS Wordpress                            | +               |
| Тема 8. Разработка плагинов CMS Wordpress                        | +               |

### 5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

| Наименование темы дисциплины                            | Тема лекции  | Содержание лекции   | Трудоемкость, час. |
|---|--|---|--------------------|
| Тема 1. Подключение и использование сторонних библиотек | 1. Подключение и использование сторонних библиотек | 1. Способы подключения сторонних библиотек.<br>2. Возможности CocoaPods.  | 0.5                |
|   | 2. Разработка собственной библиотеки.              | 1. Формирование Podfile.<br>2. Создание собственной библиотеки.           | 0.5                |
| Тема 2. Хранение данных                                 | 3. Локальное хранение данных.                      | 1. Способы организации локального хранения данных.                        | 0.5                |
|   | 4. Работа с библиотеками                           | 1. Использование библиотеки FMDB и SQLite.<br>2. Краткий обзор Core Data. | 0.5                |
| Тема 3. Особенности разработки для мобильных            | 5. Особенности разработки для мобильных устройств. | 1. Разработка под ОС Android.<br>2. Разработка под ОС iOS.                | 0.5                |



| Наименование<br>темы дисциплины                              | Тема лекции  | Содержание лекции  | Трудоем-<br>кость, час. |
|--|--|--|-------------------------|
| устройств. Ограни-<br>чения мобильной<br>разработки          | 6. Ограничения мо-<br>бильной разра-<br>ботки.   | 1. Ограничения памяти<br>2. Ограничение экрана<br>3. Потеря данных.  | 0.5                     |
| Тема 4. Сценарии<br>использования при-<br>ложений            | 7. Новые сценарии<br>использования при-<br>ложений.  | 1. Типы мобильных приложений<br>2. Различные варианты сцена-<br>риев.  | 0.5                     |
|  | 8. Особенности по-<br>зиционирования   | 1. Необходимость позициониро-<br>вания мобильного приложе-<br>ния.<br>2. Виды мобильных устройств<br>— планшеты, телефоны, но-<br>симая электроника  | 0.5                     |
| Тема 5. Форматы<br>обмена данными                            | 9. Обзор основных<br>форматов обмена<br>данными.   | 1. Основные форматы данных<br>2. Структура XML.<br>3. Структура JSON.  | 1                       |
| Тема 6. Маппинг<br>данных.                                   | 10. Создание объек-<br>тов по данным в<br>формате XML и<br>JSON.   | 1. . Парсинг XML.<br>2. Парсинг JSON.<br>3. Использование библиотеки<br>Mantle для маппинга данных в<br>объекты.   | 1                       |
| Тема 7. Клиент-сер-<br>верное взаимодей-<br>ствие            | 11. Принципы кли-<br>ент-серверного вза-<br>имодействия в кон-<br>тексте разработки<br>мобильных прило-<br>жений | 1. Обзор инструментов органи-<br>зации клиент-серверного вза-<br>имодействия.<br>2. Библиотека AFNetworking.<br>3. Обработка исключений..  | 1                       |
| Тема 8. Фрейм-<br>ворки Assets Librar,<br>Photos, Core Data. | 12. Фреймворки As-<br>sets Librar, Photos,<br>Core Data.   | 1. Работа с изображениями в<br>приложениях для ОС iOS и<br>ОС Android.<br>2. Захват изображения с камеры.<br>3. Выбор изображения из гале-<br>реи устройства.<br>4. UIImagePickerController.<br>5. Загрузка изображения из мо-<br>бильного -приложения в сеть<br>расширенной реальности с по-<br>лисенсорным управлением | 1                       |
| <b>Итого</b>   | —  | —  | <b>8</b>                |

## 5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

| Наименование темы дисциплины                         | Тема Лабораторной работы  | Трудоемкость, час. |
|--|---|--------------------|
| Тема 8. Фреймворки Assets Librar, Photos, Core Data. | Использование фреймворков Assets Librar, Photos, Core Data в процессе разработки мобильных приложений | 4                  |
| <b>Итого</b>   | –   | <b>4</b>           |

## 5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий

| Наименование темы дисциплины                         | Тема Практической работы  | Содержание практической   | Трудоемкость, час. |
|--|---|---|--------------------|
| Тема 7. Клиент-серверное взаимодействие              | Клиент-серверное взаимодействие   | Возможные варианты настройки клиент серверного взаимодействия в контексте разработки мобильных приложений | 2                  |
| Тема 8. Фреймворки Assets Librar, Photos, Core Data. | Фреймворки Assets Librar, Photos, Core Data.разработки мобильных приложений | Сравнительный анализ фреймворков  | 4                  |
| <b>Итого</b>   | –   | –   | <b>6</b>           |

## 5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

| Наименование темы дисциплины   | Вопросы для самостоятельного изучения темы   |
|--|--|
| Тема 1. Подключение и использование сторонних библиотек                                  | Способы подключения сторонних библиотек. Возможности CocoaPods. Формирование Podfile.  |
| Тема 2. Хранение данных  | Способы организации локального хранения данных. Использование библиотеки FMDB и SQLite. Хранение данных. Создание модели данных. Обработка результирующих множеств. Управление таблицами с использованием NSFetchedResultsController. Понятие MagicalRecord.   |
| Тема 3. Особенности разработки для мобильных устройств. Ограничения мобильной разработки | Что является фактором, в большей степени влияющим на доверие пользователя к приложению? Что является преимуществом по сравнению с разработкой настольных приложений для мобильных приложений   |
| Тема 4. Сценарии использования приложений  | Что НЕ определяет удобство использования приложения? Какая организация пользовательского интерфейса является наиболее комфортной с точки зрения ввода данных для приложений, ориентированных на смартфоны?   |
| Тема 5. Форматы обмена данными   | Основные форматы обмена данными. Структура XML. Структура JSON   |
| Тема 6. Маппинг данных.  | Парсинг XML. Парсинг JSON. Создание объектов по данным в формате XML и JSON. Использование библиотеки Mantle для маппинга данных в объекты.  |
| Тема 7. Клиент-серверное взаимодействие  | Принципы клиент-серверного взаимодействия в контексте разработки мобильных приложений для ОС iOS. Инструменты организации клиент-серверного взаимодействия. Библиотека AFNetworking. Обработка исключений  |
| Тема 8. Фреймворки Assets Librar, Photos, Core Data.                                     | UIKit Dynamics. UIMotionEvent. Протокол UIDynamicItem. UIDynamicAnimator. UIAttachmentBehavior. Работа с изображениями в приложениях для ОС iOS. Захват изображения с камеры. Выбор изображения из галереи устройства. UIImagePickerControllerController. Загрузка изображения из мобильного iOS-приложения в сеть. Отображение карт в мобильном приложении для ОС iOS. Zoom. Отображение геопозиции пользователя. Отметки и аннотации. Обратное геокодирование. |

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 9 – Виды самостоятельной работы

| Наименование темы дисциплины   | Виды самостоятельной работы <i>(выбрать нужное)</i>   |
|--|---|
| Тема 1. Подключение и использование сторонних библиотек                                  | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Написание конспекта.<br>Составление глоссария по теме.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к групповой дискуссии<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к лабораторной работе.<br>Выполнение курсовой работы<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 2. Хранение данных  | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Написание конспекта.<br>Составление глоссария по теме.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к групповой дискуссии<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к лабораторной работе.<br>Выполнение курсовой работы<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 3. Особенности разработки для мобильных устройств. Ограничения мобильной разработки | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Написание конспекта.<br>Составление глоссария по теме.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к групповой дискуссии<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к лабораторной работе.<br>Выполнение курсовой работы<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 4. Сценарии использования приложений  | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Написание конспекта.<br>Составление глоссария по теме.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к групповой дискуссии<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к лабораторной работе.<br>Выполнение курсовой работы<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 5. Форматы обмена данными   | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Написание конспекта.<br>Составление глоссария по теме.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы  |

| Наименование темы дисциплины                         | Виды самостоятельной работы <i>(выбрать нужное)</i>   |
|--|---|
|  | Подготовка к групповой дискуссии<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к лабораторной работе.<br>Выполнение курсовой работы<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации   |
| Тема 6. Маппинг данных.                              | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Написание конспекта.<br>Составление глоссария по теме.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к групповой дискуссии<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к лабораторной работе.<br>Выполнение курсовой работы<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 7. Клиент-серверное взаимодействие              | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Написание конспекта.<br>Составление глоссария по теме.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к групповой дискуссии<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к лабораторной работе.<br>Выполнение курсовой работы<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 8. Фреймворки Assets Librar, Photos, Core Data. | Самостоятельное изучение вопросов темы.<br>Написание конспекта.<br>Составление глоссария по теме.<br>Проработка и повторение лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы<br>Подготовка к групповой дискуссии<br>Подготовка к практическому занятию.<br>Подготовка к лабораторной работе.<br>Выполнение курсовой работы<br>Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |

Учебным планом в рамках дисциплины предусмотрено выполнение курсовое проектирование.

Выполнение курсовое проектирование осуществляется в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в соответствующем разделе электронного курса «Разработка мобильных приложений» информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>).

## 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

| Вид учебной работы                         | Форма текущего контроля успеваемости   | Периодичность осуществления |
|--|--|-----------------------------|
| Практические занятия и Лабораторные работы | Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование.  | На каждом занятии           |
| Самостоятельная работа обучающихся         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.);</li> <li>- письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев, расчетно-графической работы / курсового проекта / курсовой работы и т.д.);</li> <li>- тестовая (бланочное или компьютерное тестирование)</li> </ul> | В течение семестра          |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной / письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

| Вид учебной работы                         | Применяемые образовательные технологии  |
|--|---|
| Лекции                                     | Проблемная лекция.<br>Лекция-визуализация.<br>Лекция-беседа.<br>Лекция-дискуссия. |
| Практические занятия и Лабораторные работы | Групповые дискуссии.<br>Решение практических задач.                               |

| Вид учебной работы                   | Применяемые образовательные технологии   |
|--------------------------------------|--|
|                                      | Тестирование.<br>Деловая игра.   |
| Самостоятельная работа обучающихся   | Проработка лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы.<br>Подготовка к дискуссии.<br>Выполнение практического задания и лабораторной работы.<br>Выполнение курсовой работы (курсового проекта)<br>Подготовка к лекциям.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта.<br>Подготовка к экзамену |
| Консультации                         | Концентрация внимания на отдельных вопросах.<br>Личностно-ориентированный подход.<br>Диалог.   |
| Промежуточная аттестация обучающихся | Экзамен (в устной или письменной форме).   |

## 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- методические указания для выполнения курсовой работы;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Разработка мобильных приложений – автор Кузьменко А.А. для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные технологии и программные комплексы», форма обучения – очная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Винокуров И.В. Разработка iOS-приложений на языке Swift в среде Xcode : учебное пособие для бакалавров / Винокуров И.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 150 с. — ISBN 978-5-4497-1425-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115698.html> (дата обращения: 22.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### а) основная литература

1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие / Ю.В. Березовская [и др.].. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-0890-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102000.html> (дата обращения: 22.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 2. б) дополнительная литература

2. Нужный А.М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / Нужный А.М., Гребенникова Н.И., Сафронов В.В.. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121301.html> (дата обращения: 22.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### б) справочная литература

Семакова А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие / Семакова А.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-0892-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102001.html> (дата обращения: 22.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### 8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины

- 1). Сайт научной библиотеки БГТУ (<https://libri.tu-bryansk.ru>)
- 2). Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
- 3). Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).



- 4). *Электронно-библиотечная система ИД «Гребенников»* (<https://grebennikon.ru>).
- 5). *Единое окно доступа к информационным ресурсам* (<http://window.edu.ru>).
- 6). *Национальная электронная библиотека* (<http://www.elibrary.ru>).
- 7). *Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»* (<http://school-collection.edu.ru>).
- 8). *Федеральный Интернет-портал «Российское образование»* (<http://www.edu.ru>).

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

- 1). *Операционная система класса Microsoft Windows.*
- 2). *Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.*
- 3). *Система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D».*
- 4). *Справочная правовая система «КонсультантПлюс»*

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и организации защиты курсовых работ, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, лаборатория со специализированным оборудованием для проведения лабораторных работ;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих

требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;

- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитывать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также

пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

**Организация теоретического обучения** предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

**Организация практических занятий по дисциплине** направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;

- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;

- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

**Организация лабораторных занятий по дисциплине** направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;

- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;

- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;
- формулировка цели и задач лабораторного занятия;
- разработка плана проведения лабораторного занятия;
- подбор содержания лабораторного занятия;
- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;

- моделирование лабораторного занятия;
- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;
- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;

- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;
- по циклам;
- индивидуальная;
- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;
- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;
- на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

**Самостоятельная работа обучающихся** предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение РГР/курсового проекта/курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

## 11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося  |
|--------------------|--|
| Лекции             | Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью |

| Вид учебной работы  | Организация деятельности обучающегося  |
|---|--|
|   | энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия.   |
| Практические занятия  | Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др.  |
| Лабораторные работы   | Подготовка к эксперименту (ознакомление с целью и задачами, ходом лабораторной работы, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка таблиц для фиксирования хода и результатов опытно-экспериментальной работы и др.). Проведение измерений (вводный и текущий инструктаж, проведение опытов и экспериментов). Обработка полученных результатов; формулировка выводов и написание отчета. Защита отчета по лабораторной работе.  |
| Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений   |
| Выполнение курсовой работы  | При выполнении расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: выбор варианта РГР/темы курсовой работы/курсового проекта, подбор и систематизация теоретического материала, являющегося основой для написания теоретического раздела/решения практических задач, проведение расчетов по исходным данным и анализ полученных значений, формулирование выводов по полученным результатам. Выполненная работа передается преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя. |
| Подготовка к зачету и экзамену  | При подготовке к зачету/зачету с оценкой/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др.   |

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости                                      | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся |
|---------------------------------------|--|---|
| ПК-2.1                                | 1. Устные экспресс-опросы (Тема 1-Тема 8)<br>2. Экспресс-тестирование (Тема 1-Тема 8)  | Вопросы к зачету представлены в ФОС по дисциплине.      |
| ПК-2.2                                | 1. Устные экспресс-опросы. (Тема 1-Тема 8)<br>2. Экспресс-тестирование (Тема 1-Тема 8) | Вопросы к зачету представлены в ФОС по дисциплине.      |
| ПК-2.3                                | 1. Устные экспресс-опросы (Тема 1-Тема 8)<br>2. Экспресс-тестирование (Тема 1-Тема 8)  | Вопросы к зачету представлены в ФОС по дисциплине.      |

### 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине

| Оценка                | Оцениваемые параметры  |
|-----------------------|--|
| «отлично»             | Теоретический вопрос раскрыт полностью без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. На защите ответ обучающегося полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.   |
| «хорошо»              | Теоретический вопрос раскрыт на достаточно высоком уровне без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. Имеются незначительные недочеты в определении единиц измерения, точности вычислений и т.п. На защите ответ обучающегося в целом полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал.   |
| «удовлетворительно»   | Теоретический вопрос раскрыт на достаточном уровне, без существенных смысловых и логических ошибок. Задание решено верно, но имеются значительные недочеты в его решении, связанные с неполнотой ответа, с правильным исчислением одних данных и неверным – других и пр. На защите ответ неполный. Обучающийся способен четко изложить решение задания, но допускает неточности в формулировке собственных выводов и анализе основных показателей. В неполном объеме представлен графический материал. |
| «неудовлетворительно» | Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт не полностью при наличии разного рода неточностей и ошибок. Задание решено со значительными недочетами, с неполными ответами, с неправильным исчислением данных. На защите ответ обучающегося неполный. Обучающийся не способен четко изложить решение задания, допускает неточности в формулировке собственных выводов, не способен проанализировать основные показатели. Графический материал не представлен или представлен не в полном объеме.         |

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.



### 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета и экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения<br>(оценка)                | Планируемые результаты освоения дисциплины  |
|---|---|
| Высокий (зачтено / «отлично»)               | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.   |
| Повышенный (зачтено / «хорошо»)             | Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.   |
| Базовый (зачтено / «удовлетворительно»)     | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. |
| Низкий (не зачтено / «неудовлетворительно») | Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.            |

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выполнении и защите курсовой работы оценивается по пятибалльной системе. Шкала оценивания представлена в таблице 16.

Таблица 16 – Шкала оценивания, применяемая при выполнении и защите курсовой работы для технических дисциплин

| Уровень освоения<br>(оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины  |
|------------------------------|---|
| «отлично»                    | <p><b>а) Содержание работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа полностью соответствует теме исследования;</li> <li>– грамотно обоснована актуальность работы;</li> <li>– обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;</li> <li>– обучающийся корректно использует терминологический аппарат;</li> <li>– в работе используются актуальные источники, нормативные документы, законодательные акты;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников информации, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем и с электронными библиотечными системами вуза;</li> <li>– обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал;</li> <li>– исследование завершается научно-значимыми выводами и/или практическими рекомендациями.</li> </ul> <p><b>б) Владение навыками научного исследования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся владеет методологическими подходами к изучению предмета исследования и конкретными методиками;</li> <li>– обучающийся умеет грамотно составить программу исследования (определить научную проблему, объект, предмет, цели, задачи, подобрать методы исследования), обосновать научную новизну и/или практическую значимость данного исследования;</li> <li>– обучающийся умеет делать аргументированные выводы, соответствующие поставленным целям и задачам;</li> <li>– обучающийся умеет предложить варианты использования результатов исследования в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>в) Оформление курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа оформлена в соответствии с локальными актами.</li> </ul> <p><b>г) Защита курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования;</li> <li>– обучающийся аргументированно отвечает на вопросы и ведет научную дискуссию;</li> <li>– обучающийся владеет научным стилем изложения;</li> <li>– обучающийся владеет понятийным аппаратом.</li> </ul> |
| «хорошо»                     | <p><b>а) Содержание работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полностью соответствует теме исследования;</li> <li>– актуальность работы обоснована недостаточно аргументированно;</li> <li>– обучающийся показывает достаточную общетеоретическую подготовку, допуская погрешности в использовании терминологического аппарата;</li> <li>– обзор теоретических и практических наработок по проблеме имеет описательный, а не аналитический характер;</li> <li>– источниковая база исследования недостаточно широкая;</li> </ul>  |

| Уровень освоения<br>(оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины  |
|------------------------------|---|
|                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем;</li> <li>– обучающийся проявляет способности обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал;</li> <li>– в работе отсутствуют научно-значимые выводы и/или практические результаты.</li> </ul> <p><b>б) Владение навыками научного исследования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не обоснована научная новизна и практическая значимость данного исследования;</li> <li>– присутствуют отдельные недочеты в программе исследования (недостаточно аргументированно определена научная проблема, неверно сформулированы объект, предмет, цели, задачи, методы исследования подобраны не вполне корректно);</li> <li>– выводы исследования недостаточно аргументированны, не соответствуют поставленным целям и задачам.</li> </ul> <p><b>в) Оформление курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа оформлена в соответствии с локальными актами.</li> </ul> <p><b>г) Защита курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования;</li> <li>– обучающийся владеет научным стилем изложения;</li> <li>– обучающийся владеет понятийным аппаратом;</li> <li>– обучающийся во время защиты не смог ответить на ряд вопросов по предмету исследования.</li> </ul> |
| «удовлетворительно»          | <p><b>а) Содержание работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– частично соответствует теме исследования;</li> <li>– не обоснована актуальность работы;</li> <li>– обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;</li> <li>– в работе отсутствует обзор теоретических и практических наработок по проблеме;</li> <li>– источниковая база исследования недостаточно широка, обучающийся использует лишь данные научной литературы;</li> <li>– обучающийся не сумел продемонстрировать умение работать с различными видами источников;</li> <li>– в работе отсутствуют научно-значимые выводы или практические результаты.</li> </ul> <p><b>б) Оформление курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа оформлена в соответствии с локальными актами.</li> </ul> <p><b>в) Защита курсовой работы (проекта):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в устном выступлении на защите обучающийся не может адекватно представить результаты исследования;</li> <li>– обучающийся отстает от научного стиля изложения;</li> <li>– обучающийся затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы по теме работы.</li> </ul>   |
| «неудовлетворительно»        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– имеются принципиальные замечания по пяти и более параметрам курсовой работы (проекта);</li> <li>– обучающийся допустил грубые теоретические ошибки, не владеет навыками исследования.</li> </ul>   |

Таблица 17 – Шкала оценивания, применяемая при выполнении и защите курсовой работы (курсового проекта) для гуманитарных дисциплин

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины  |
|---------------------------|---|
| «отлично»                 | <p>Актуальность работы обоснована релевантными аргументами. Цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно. Материал систематизирован, обоснованно используются современные методы и инструменты исследования. Тема работы полностью раскрыта, четко выражена авторская позиция, имеются логичные и обоснованные выводы. В работе использованы практические кейсы по выбранной теме, содержится анализ российского и зарубежного опыта, проведен обзор научной литературы.</p> <p>Отбор источников проведен корректно, проведен глубокий теоретический анализ и сформулированы исследовательские проблемы. Источники удовлетворяют требованиям по количеству.</p> <p>Полученные результаты достоверны и аргументированы. Указаны перспективы исследования и/или практическая значимость.</p> <p>Работа оформлена в строгом соответствии с установленным стандартом и требованиями. Стил ь изложения научный.</p> <p>Обучающийся проявил способность к самоорганизации и самообразованию, самостоятельность в работе над темой на высоком уровне. Автор свободно ориентируется в материале, оперирует научной терминологией по рассматриваемой проблеме, может аргументировано отстаивать свою точку зрения и ответить на возникающие вопросы. Хорошо структурированы доклад и презентация.</p> |
| «хорошо»                  | <p>Актуальность работы обоснована релевантными аргументами. Цели, задачи сформулированы корректно, есть неточности в определении объекта и предмета работы. Теоретический анализ проведен не достаточно глубоко. Материал систематизирован, используются современные методы и инструменты исследования.</p> <p>Отбор источников проведен корректно: источники являются актуальными, соответствуют теме исследования, удовлетворяют требованиям по количеству.</p> <p>Полученные результаты в целом достоверны и аргументированы.</p> <p>Тема работы в целом раскрыта, прослеживается авторская позиция, сформулированы необходимые выводы; использованы соответствующая основная и дополнительная литература, а также нормативные правовые акты и другие источники.</p> <p>Обучающийся проявил способность к самоорганизации и самообразованию, самостоятельность в работе над темой на хорошем уровне. Автор уверенно ориентируется в материале. Имеются замечания /неточности в части изложения и отдельные недостатки по оформлению работы. Доклад в целом правильно структурирован, презентация раскрывает тему и содержание работы.</p>  |
| «удовлетворительно»       | <p>Актуальность работы обозначена поверхностно, нет поддерживающих аргументов. Цели и задачи работы сформулированы недостаточно корректно. Проведено реферирование источников без глубокого критического анализа, количество источников ограничено.</p>   |

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины   |
|---------------------------|--|
|                           | <p>Материал слабо систематизирован, обоснованно используются методы и инструменты исследования, достоверность полученных результатов слабо обоснована.</p> <p>Работа оформлена с нарушениями, язык работы не соответствует научному стилю, есть замечания к оформлению списка источников. Структура презентации не полностью раскрывает тему. Имеются существенные ошибки в оформлении презентации, библиографии, визуальных материалов.</p> <p>Обучающийся проявил способность к самоорганизации и самообразованию, самостоятельность в работе над темой на среднем уровне Автор не ответил на ряд из заданных вопросов.</p>  |
| «неудовлетворительно»     | <p>Актуальность работы не обозначена. Цель работы расходится с темой, сформулированные задачи не позволяют раскрыть тему. Материал не систематизирован, нет понимания возможностей корректного использования методов и инструментов исследования, результаты исследования не сформулированы. Материал работы не структурирован, логика изложения материала нарушена.</p> <p>Используемые источники не являются актуальными, не соответствуют теме курсовой работы (проекта), не удовлетворяют требованиям по количеству.</p> <p>Работа оформлена с нарушениями требований, язык работы не соответствует научному стилю, присутствует некорректное оформление работы с первоисточниками.</p> <p>Материал изложен без собственной оценки и выводов.</p> <p>Обучающийся проявил способность к самоорганизации и самообразованию, самостоятельность в работе над темой на низком уровне Автор плохо ориентируется в представленном материале. Структура презентации не раскрывает тему. Имеются существенные ошибки в оформлении презентации, библиографии, визуальных материалов. Автор не ответил на большинство из заданных вопросов.</p> |

## 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (зачета и экзамена) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

## 12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

| Оценка  | Характеристика результатов обучения   |
|---|---|
| Зачтено / «Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |

| Оценка  | Характеристика результатов обучения   |
|---|---|
| Зачтено / «Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)             | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями  |
| Зачтено / «Удовлетворительно» (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)     | Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки   |
| Не зачтено / «Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий |

## 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Разработка мобильных приложений», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования ([edu.tu-bryansk.ru](http://edu.tu-bryansk.ru)), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Разработка мобильных приложений».

## 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также

ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.