

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Технологии разработки мобильных приложений

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики: Базаркин А. Ф., канд. техн. наук, доцент,
Кормилицына Т. В., канд. физ.-мат. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 13 от 17.05.2018 года

Зав. кафедрой  Вознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от 20.06.2019 года.

Зав. кафедрой  Вознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - изучение технологий разработки мобильных приложений, привитие навыков работы в интегрированных средах разработки приложений, создания простейших мобильных приложений для решения пользовательских задач и достижения образовательных целей.

Задачи дисциплины:

- изучение языка программирования Java;
- изучение особенностей программирования под Android;
- изучение технологий разработки мобильных приложений;
- изучение компонент интерфейса мобильного приложения под Android.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технологии разработки мобильных приложений» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные в результате освоения курса программирование.

Изучению дисциплины «Технологии разработки мобильных приложений» предшествует освоение дисциплин (практик):

Информационные технологии в образовании; Свободное программное обеспечение в образовании; Теоретические основы информатики; Компьютерное моделирование.

Освоение дисциплины «Технологии разработки мобильных приложений» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Программирование. Методика обучения информатике; Методика решения задач повышенной трудности по информатике; Научно-исследовательская работа.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Технологии разработки мобильных приложений», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

педагогическая деятельность

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<i>Знать:</i> - основные возможности сред программирования мобильных приложений; - правила использования стандартных элементов интерфейса программных продуктов, работающих для мобильных приложений; - основные алгоритмические структуры синтаксис и
--	---

	семантика языка высокого уровня; <i>уметь:</i> - проводить отладку и тестирование программных продуктов, используя средства AndroidStudio; - разрабатывать сценарии для мобильных приложений по учебным дисциплинам; <i>владеть:</i> - навыками разработки прикладных программ, работающих в операционной системе Android, - инструментами разработки мобильных приложений.
ПК-4. способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	

педагогическая деятельность

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	<i>Знать:</i> - базовые теоретические понятия, лежащие в основе разработки программного обеспечения на языке Java; <i>уметь:</i> -использовать технологии программирования для различных структур данных на языке Java; <i>владеть:</i> - навыками представления и использования примитивных типов данных и встроенных структур данных; -навыками приемов работы с платформой Android для реализации пользовательских задач, в том числе по учебным предметам
--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	36	36
Лабораторные	36	36
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Технология разработки приложений в Android Studio:

Платформа Андроид. Методология объектно-ориентированного программирования. Структура Android-приложения. Виджеты (объекты визуального выбора). Эмулятор работы мобильного устройства. методе onCreate. метод onClick.

Модуль 2. Знакомство с интегрированной средой разработки. Введение в программирование на Java:

Activities. Инструментарий. Вызов активности. Свойства xml. Изменение свойств. Проект. Работа с ресурсами.

5.2. Содержание дисциплины: Лабораторные (36 ч.)

Модуль 1. Технология разработки приложений в Android Studio (18 ч.)

Тема 1. Платформа Андроид (2 ч.)

Введение в Android. История Android. Инструментарий разработчика. Архитектура Android. Обзор Java-интерфейсов.

Тема 2. Структура Android-приложения. (2 ч.)

Файл манифеста Android manifest.xml. Ресурсы; Разметка. Компоненты Android-

приложения. Activities; Типы процессов в Android-приложении; Services; Broadcast receivers

Тема 3. Методология объектно-ориентированного программирования. (2 ч.)

Методология объектно-ориентированного программирования.

Тема 4. Виджеты (объекты визуального выбора) (2 ч.)

Виджеты (объекты визуального выбора) TextView. Button. Другие типы виджетов.

Адаптеры

Тема 5. Эмулятор работы мобильного устройства. (2 ч.)

Эмулятор работы мобильного устройства. Состав Android SDK: Android Emulator (emulator) - виртуальное мобильное устройство, которое создается и работает на компьютере разработчика, Android Debug Bridge (adb) - гибкий инструмент, позволяющий управлять состоянием эмулятора или реального Android устройства, подключенного к компьютеру. AVD Manager – графический интерфейс для создания виртуальных Android устройств (AVDs), предусмотренных Android Emulator, и управления ими.

Тема 6. Метод onCreate (2 ч.)

Реализация метода onCreate в классе MainActivity Модификация метода для обработки жестов

Тема 7. Метод OnClick (2 ч.)

Метод onClickStart() для обработки нажатий на кнопку Try to play. Освобождение ресурсов текущего проигрывателя вызовом метода: releaseMP();

Тема 8. «View» и «Layout» (2 ч.)

Создание интерактивных компонентов Базовый класс для виджетов (GUI widgets) Класс View как основной строительный блок для компонентов пользовательского интерфейса (UI) Определение прямоугольной области экрана и прорисовка и обработка событий. Использование Layout для Вызова определения требований к размеру этого представления и всех его дочерних элементов

Тема 9. Анимация (2 ч.)

Анимация свойств (Property Animation). Класс Animator как базовая структура для создания анимации. Использование AnimatorSet (потомок класса Animator).

Модуль 2. Знакомство с интегрированной средой разработки. Введение в программирование на Java. (18 ч.)

Тема 10. Основы Eclipse (2 ч.)

Что такое Eclipse: история появления и архитектура. Eclipse как IDE: запуск, интерфейс пользователя, установка расширений. Eclipse как web-сообщество. Основы Java-разработки в Eclipse. Запуск и настройка среды разработки. Создание и открытие проекта программы. Сборка и запуск программы.

Редактирование и исследование исходного кода. Рефакторинг исходного кода.

Тема 11. Знакомство с языком программирования Java (2 ч.)

Знакомство с языком программирования Java. История создания Java. Сложности внутри Sun Microsystems. Проект Green. Компания FirstPerson. World Wide Web История развития Java. Браузеры. Сетевые компьютеры. Платформа Java. Основные версии и продукты Java

Тема 12. Методология объектно-ориентированного программирования. (2 ч.)

Объекты: состояние, поведение, уникальность. Классы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Типы отношений между классами: агрегация, ассоциация, наследование, метаклассы. Достоинства и недостатки ООП.

Тема 13. Типы данных язы (2 ч.)

Введение. Переменные. Примитивные и ссылочные типы данных. Примитивные типы. Целочисленные, дробные, булевские типы. Ссылочные типы. Объекты и правила работы с ними. Класс Object. Процедуры для работы с классом getClass(), equals(), hashCode(), toString(), finalize(). Класс String. Класс Class

Тема 14. Структура программы. Основные операторы (2 ч.)

Управление ходом программы. Нормальное и прерванное выполнение операторов. Блоки и локальные переменные. Пустой оператор. Метки. Оператор if. Оператор switch. Управление циклами. Циклы while, do, for. Операторы break и continue. Именованные блоки Оператор return. Оператор synchronized. Ошибки при работе программы. Исключения (Exceptions). Причины возникновения ошибок

Тема 15. Объектная модель в Java (2 ч.)

Статические элементы. Ключевые слова `this` и `super`. Ключевое слово `abstract`. Интерфейсы. Объявление интерфейсов. Реализация интерфейса. Применение интерфейсов. Полиморфизм. Поля. Методы. Полиморфизм и объекты.

Тема 16. Работа в среде разработки (2 ч.)

Отладчик в Eclipse. Запуск отладчика. Интерфейс пользователя. Перспектива Debug. Окно переменных (Variables View). Окно выражений (Expressions View). Окно контекста (Debug View). Команды управления выполнением программы. Фильтры исполнения программы. Точки останова. Окно Breakpoints. Свойства точки останова: счетчики и условия. Экспорт и импорт точек останова.

Экспорт и импорт конфигураций запуска

Тема 17. Работа с инструментами (2 ч.)

Инструменты Intel для оптимизации и отладки Android-приложений. Изучение и использование Intel Power Monitoring Tool – инструмента профилировки для улучшения производительности и энергоэффективности приложений под Android. Intel Graphics Performance Analyzer – набор программных средств для мониторинга производительности графических приложений и компьютерных игр.

Тема 18. Установка и использование дополнительных ПО (2 ч.)

Установка и использование дополнительных ПО: Java Development Kit 6 Eclipse Classic 3.7.2 Android Development Tools Android SDK Android NDK Intel Hardware Accelerated Execution Manager Intel Energy Checker SDK Intel Graphics Performance Analyzers

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (36 ч.)

Модуль 1. Технология разработки приложений в Android Studio (18 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Модуль 2. Знакомство с интегрированной средой разработки. Введение в программирование на Java (18 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Поясните, как и где можно объявлять переменные в коде, написанном на Java. Объясните, что такое «область видимости». Дайте определение «ссылочного типа данных». Поясните, как происходит процесс выделения памяти под переменные элементарных и ссылочных типов

Перечислите все арифметические операторы (простые и составные) в Java и запишите их синтаксические конструкции. Поясните принцип их действия на примерах. Расскажите, к каким типам данных они могут быть применены.

Перечислите логические операторы, в том числе и операторы сравнения в Java и запишите их синтаксические конструкции. Поясните принцип их действия на примерах. Расскажите, к каким типам данных они могут быть применены.

Перечислите операторы по порядку их выполнения в одном выражении согласно приоритету.

Нарисуйте различные формы ветвлений в виде блок-схем. Объясните принцип действия программ, основанных на этих алгоритмах. Запишите, с помощью каких операторов в Java можно реализовать различные формы ветвления. Вложенные конструкции условного оператора.

Запишите синтаксическую конструкцию оператора выбора в Java. Объясните алгоритм его действия. Перечислите свойства оператора. Приведите примеры использования.

Дайте определение цикла. Перечислите характеристики цикла и дайте им определения. Что необходимо для правильной организации цикла? Расскажите, какие бывают виды циклов.

Поясните, как можно организовать цикл с известным количеством повторений с использованием одного параметра в Java. Напишите синтаксическую конструкцию соответствующего оператора. Приведите блок-схему. Напишите алгоритм действия в виде уточнённой блок-схемы. Поясните алгоритм словами. Приведите примеры использования.

Поясните, как можно организовать цикл «for-each». Напишите синтаксическую

конструкцию соответствующего оператора. Поясните алгоритм действия словами. Приведите примеры использования, в том числе для обработки многомерных массивов.

Поясните, как можно организовать цикл с предусловием на Java. Напишите синтаксическую конструкцию соответствующего оператора. Приведите блок-схему алгоритма действия. Поясните алгоритм словами. Приведите примеры использования.

Поясните, как можно организовать цикл с постусловием на Java. Напишите синтаксическую конструкцию соответствующего оператора. Приведите блок-схему алгоритма действия. Поясните алгоритм словами. Приведите примеры использования.

Дайте определения «класс» и «объект». Запишите синтаксическую конструкцию, с помощью которой можно объявить класс. Перечислите возможные элементы класса. Дайте определения «переменные экземпляра» и «члены класса».

Напишите программный код, в котором объявлены несколько экземпляров различных классов. Поясните, как организовать доступ к переменным экземпляра и реализуйте это в коде.

Поясните принцип работы оператора new. Объясните, что происходит при манипуляциях над переменными объектных ссылок.

Дайте определение «метод». Запишите синтаксическую конструкцию, с помощью которой можно объявить метод. Поясните, используя пример, в какой части кода необходимо объявлять метод. Поясните, как получить доступ к методу из основной программы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Технология разработки приложений в Android Studio.
ПК-4	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Знакомство с интегрированной средой разработки. Введение в программирование на Java.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Алгебра, Аналитические вычисления в системах компьютерной математики, Аналитические методы исследования геометрических объектов, Вводный курс математики, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Внеурочная деятельность учащихся по информатике, Воспитательная работа в обучении математике, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Геометрия, Задачи с параметрами и методы их решения, Защита информации в компьютерных сетях, Игровые технологии в обучении информатике, Имитационное моделирование, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Интернет-технологии, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Исследовательская и проектная деятельность учащихся по информатике, Комбинаторные конструкции и производящие функции, Компьютерная алгебра, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерные сети, Креативные технологии в педагогической деятельности учителя, Криптографические основы безопасности, Математические методы обработки экспериментальных данных, Математический анализ, Математическое моделирование, Методика обучения информатике, Методика обучения информатике в профильных классах, Методика обучения математике, Методика обучения математике в профильных классах, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к ГИА по

математике, Методика подготовки учащихся к ГИА по информатике, Методика решения задач повышенной трудности по информатике, Методы аксиоматического построения алгебраических систем, Методы принятия решений, Методы решения задач ГИА по математике, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Моделирование в системах динамической математики, Нестандартные методы решения математических задач, Общая теория линейных операторов и ее приложение к решению геометрических задач, Оптимизация и продвижение сайтов, Основные направления развития топологии, Основы вожатского дела, Основы психодиагностики личности и группы, Основы психологической безопасности субъектов образования, Особенности подготовки к ЕГЭ по математике на базовом уровне, Педагогический мастер-класс, Подготовка к ОГЭ по математике, Практикум по информационным технологиям, Применение систем динамической математики в образовании, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Проектирование информационно-образовательной среды, Проектирование профессиональной карьеры педагогического работника, Профессиональная компетентность классного руководителя, Психология развития личности субъектов образования, Разработка интерактивного учебного контента, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Решение задач по криптографии, Решение олимпиадных задач по информатике, Свободное программное обеспечение в образовании, Свободные инструментальные системы, Системы компьютерной математики, Современные проблемы геометрии, Современные средства оценивания результатов обучения, Современные технологии в обучении математике, Современный урок информатики, Современный урок математики, Специальные методы математического моделирования, Теоретические основы информатики, Теория рядов и ее приложения, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Технология обучения математическим доказательствам в школе, Технология обучения математическим понятиям в школе, Технология обучения учащихся решению математических задач, Технология работы с теоремой в обучении математике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Тренинг профессионально-личностного роста, Численные методы, Экстремальные задачи в школьном курсе математики, Элементарная математика, Элементы конструктивной геометрии в школьном курсе математики, Элементы математического анализа в комплексной области, Элементы функционального анализа.

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Внеурочная деятельность учащихся по информатике, Воспитательная работа в обучении математике, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Геометрические и физические приложения определенного интеграла, Защита информации в компьютерных сетях, Игровые технологии в обучении информатике, Интернет-технологии, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Исследовательская и проектная деятельность учащихся по информатике, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерные сети, Креативные технологии в педагогической деятельности учителя, Криптографические основы безопасности, Математическое моделирование, Методика обучения информатике, Методика обучения информатике в профильных классах, Методика обучения математике, Методика обучения математике в профильных классах, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки учащихся к ГИА по информатике, Методика решения задач повышенной трудности по информатике, Методы решения задач ГИА по математике, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Нестандартные методы решения математических задач, Оптимизация и продвижение сайтов, Основные направления развития топологии, Основы вожатского дела, Основы психологической безопасности субъектов образования, Педагогический мастер-класс, Практикум по информационным технологиям, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Проектирование профессиональной карьеры педагогического работника, Профессиональная компетентность классного руководителя,

Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Решение задач по криптографии, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по математическому анализу, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Решение олимпиадных задач по информатике, Свободные инструментальные системы, Системы компьютерной математики, Современные технологии в обучении математике, Современный урок информатики, Современный урок математики, Теоретические основы информатики, Теория рядов и ее приложения, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Тренинг профессионально-личностного роста, Численные методы, Элементы математического анализа в комплексной области, Элементы функционального анализа.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: основные процессы изучаемой предметной области; владеет терминологией; способен разработать и реализовать мобильное приложение.
Не зачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Технология разработки приложений в Android Studio

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Проведите анализ ООП: достоинства и недостатки ООП.
2. Дайте определение и краткую характеристику понятию объект и опишите правила работы с объектами.
3. Дайте определение понятия имени. Приведите примеры. Простые и составные имена. Элементы. Идентификаторы
4. Дайте определение понятия пакеты. Элементы пакета.
5. Расскажите об области видимости имен.

Модуль 2: Знакомство с интегрированной средой разработки. Введение в программирование на Java.

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Расскажите о лексике языка Java.
2. Расскажите о типах данных языка Java.
3. Дайте определение и краткую характеристику понятию объект и опишите правила работы с объектами. Класс Object.
4. Что такое "Модификаторы доступа"? Предназначение модификаторов доступа.
5. Зачем нужно разграничение доступа в Java?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ПК-1, ПК-4)

1. Опишите среду разработки Eclipse: история появления и архитектура. Eclipse как средство разработки под операционную систему Андроид: запуск, интерфейс пользователя, установка расширений.

2. Опишите среду разработки Android Studio: история появления и архитектура.

3. Опишите основы Java-разработки в среде NetBeans.

4. Опишите запуск и настройку среды разработки Android Studio. Создание и открытие проекта программы. Сборка и запуск программы

5. Дайте определение рефакторингу исходного кода

6. Расскажите историю создания Java. Платформа Java. Основные версии и продукты Java

7. Объясните методологию объектно-ориентированного программирования. Классы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм

8. Проведите анализ ООП: достоинства и недостатки ООП.

9. Расскажите о лексике языка Java. Кодировка. Анализ программы. Комментарии

10. Дайте понятие литерала. Целочисленные литералы. Дробные литералы

11. Расскажите о лексике языка Java. Лексемы. Виды лексем. Идентификаторы.

Ключевые слова

12. Дайте понятие литерала. Логические литералы. Символьные литералы. Строковые литералы

13. Дайте понятие оператора. Примеры программы. Работа с операторами. Операторы присваивания и сравнения. Арифметические операции. Логические операторы

14. Расскажите о типах данных языка Java. Примитивные и ссылочные типы данных

15. Расскажите о типах данных языка Java. Целочисленные, дробные, булевские типы

16. Расскажите про класс String

17. Дайте определение понятия имени. Простые и составные имена. Элементы. Идентификаторы

18. Дайте определение и краткую характеристику понятию объект и опишите правила работы с объектами. Процедуры для работы с классом equals(), hashCode(), toString()

19. Расскажите о модификаторах доступа. Предназначение модификаторов доступа. Разграничение доступа в Java

20. Расскажите об объявление классов. Заголовок класса. Тело класса. Объявление

полей.

21. Поясните, какие действия необходимо совершить в диалоговом окне Android SDK Manager для возможности разработки мобильного приложения и его запуска на эмуляторе

22. Поясните, как закомментировать часть кода на Java. Объясните, что такое разделители. Перечислите символы-разделители, а так же известные зарезервированные слова, используемые в языке Java.

23. Перечислите все арифметические операторы (простые и составные) в Java и запишите их синтаксические конструкции. Поясните принцип их действия на примерах. Расскажите, к каким типам данных они могут быть применены.

24. Запишите синтаксическую конструкцию оператора выбора в Java. Объясните алгоритм его действия. Перечислите свойства оператора. Приведите примеры использования.

25. Поясните, как можно организовать цикл с известным количеством повторений с использованием одного параметра в Java. Напишите синтаксическую конструкцию соответствующего оператора. Приведите блок-схему. Напишите алгоритм действия в виде уточнённой блок-схемы

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Разработка приложений для смартфонов на ОС Android [Электронный ресурс] / Е. А. Латухина, О. А. Юфрякова, Ю. В. Березовская, К. А. Носов. – 2-е изд., исправ. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 252 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428807>

2. Самойлова, Т. А. Разработка гибридных приложений для мобильных устройств под Windows Phone [Электронный ресурс] / Т. А. Самойлова, Сенчилов. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 461 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428826>

3. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android [Электронный ресурс] / А. Семакова. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 103 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429181>

4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное

пособие / В. В. Соколова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808>

Дополнительная литература

1. Вязовик, Н.А. Программирование на Java [Электронный ресурс] / Н.А. Вязовик. - М.: НОУ «ИНТУИТ», 2003. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/16/16/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.intuit.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / Бесплатные учебные курсы по информационным технологиям. – М. : НОУ «ИНТУИТ»,
2. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] . – URL: <http://www.school.edu.ru>

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в

реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1С:Университет.

12.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещения для самостоятельной работы.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература;

