

Компонент ОПОП 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Системное программирование и компьютерные технологии

наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.08.02

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Основы разработки кросс-платформенных приложений

Разработчик (и):

Ляш О.И.

ФИО

зав.кафедрой

должность

канд.пед.наук,

доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ

Ляш О.И.

подпись

ФИО

**Мурманск
2024**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ИД-1пк-2 Формулирует задачи в рамках проекта и определяет ожидаемые результаты ИД-2пк-2 Обеспечивает модульность выполнения задачи с учетом имеющихся ресурсов ИД-3пк-2 Обеспечивает пользовательскую привлекательность создаваемого программного продукта	Знать: – основные понятия, аппаратные и программные компоненты; – основные операционные системы, языки программирования, каркасы исполнения; – возможности современных средств разработки в области кроссплатформенного программирования. Уметь: – анализировать востребованность кроссплатформенных приложений; – выбирать операционную систему, язык кроссплатформенного программирования; – разрабатывать кроссплатформенные приложения. Владеть: – навыками анализа кроссплатформенных приложений; – навыками выбора средств разработки кроссплатформенных приложений; – навыками разработки кроссплатформенных приложений
ПК-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИД-1пк-3 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи выбранным методом ИД-2пк-3 Выбирает и обосновывает выбор языковой среды ИД-3пк-3 Использует современную языковую среду для реализации сложных алгоритмов ИД-4пк-3 Решает задачу тестирования программного продукта	– выбирать операционную систему, язык кроссплатформенного программирования; – разрабатывать кроссплатформенные приложения. Владеть: – навыками анализа кроссплатформенных приложений; – навыками выбора средств разработки кроссплатформенных приложений; – навыками разработки кроссплатформенных приложений

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Базовые концепции кроссплатформенного программирования.

Понятие кроссплатформенного приложения. Обзор основных аппаратных и программных платформ. Анализ востребованности кроссплатформенных приложений

Тема 2. Обзор программных средств для разработки кроссплатформенных приложений

Основные операционные системы. Обзор языков программирования: python, javascript, c, c#, freepascal. Обзор кроссплатформенных библиотек. Обзор кроссплатформенных каркасов исполнения.

Тема 3. Практическое использование различных инструментов для построения кроссплатформенного приложений.

Выбор языка программирования и инструмента для разработки кроссплатформенного приложения. Обзор возможностей языка программирования. Обзор возможностей каркаса исполнения. Проведение аналогий с уже изученными языками программирования. Разработка приложений для операционных систем: Linux, Windows, MacOS.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Д. ; [пер. с англ. А. Слинкин]. - СПб. : Питер, 2013. - 368 с. : ил.
2. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования : [для бакалавров и магистров] : учебник по направл. "Информатика и вычислительная техника" / Орлов С. А. - СПб. : Питер, 2013. - 688 с. : ил.
3. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 92 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1198-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>

Дополнительная литература:

4. Павловская Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня : [учебник для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. "Информатика и вычислительная техника"] / Павловская Т. А. - СПб. [и др.] : Питер, 2012. - 432 с. : ил.
5. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python : курс / И.А. Хахаев. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 179 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256>

6. Sweigart, A. Разработка компьютерных игр на языке Python / A. Sweigart. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 505 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429009>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) Официальный сайт операционной системы AstraLinux – URL: <http://www.astralinux.ru/>
- 5) Официальный сайт операционной системы Debian – URL: <https://www.debian.org/>
- 6) Официальный сайт операционной системы AltLinux – URL: <https://www.basealt.ru/>
- 7) Разработка Android приложений. Официальная документация: [сайт]. URL: <https://developer.android.com/docs>.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) Операционная система AstraLinux
- 2) Операционная система Debian
- 3) Среды разработки Lazarus IDE / Android Studio / QT Creator / PyCharm
- 4) Редакторы кода Geany / Visual Code / Codium

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная			
	Семестр			Всего часов
	8			
Лекции	18			18
Практические занятия				
Лабораторные работы	34			34
Самостоятельная работа	56			56
Подготовка к промежуточной аттестации				
Всего часов по дисциплине	108			108
/ из них в форме практической подготовки				

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачёт с оценкой	1			1
Количество рефератов	1			1
Количество эссе	1			1

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Простые приложения
2	Разработка приложения «Планировщик»
3	Разработка приложения «Калькулятор»
4	Разработка приложения «Слайд-шоу»