

**Компонент ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

наименование ОПОП

**Б1.В.ДВ.02.01**

шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины  
(модуля)**

**Мультиплатформенная разработка программного  
обеспечения**

---

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

  
подпись

Ляш О.И.  
ФИО

**Мурманск  
2024**

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 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)
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Знать:</b> – основные понятия, аппаратные и программные компоненты. – основные операционные системы, языки программирования, каркасы исполнения; – возможности современных средств разработки в области мультиплатформенного программирования. <b>Уметь:</b> – анализировать востребованность мультиплатформенных приложений; – выбирать операционную систему, язык мультиплатформенного программирования; – разрабатывать мультиплатформенные приложения. <b>Владеть:</b> – навыками анализа мультиплатформенных приложений; – навыками выбора средств разработки мультиплатформенных приложений; – навыками разработки мультиплатформенных приложений
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Базовые концепции мультиплатформенной разработки.** *Понятие мультиплатформенного приложения. Обзор основных аппаратных и программных платформ. Анализ востребованности мультиплатформенных 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 мультиплатформенного приложений.** *Выбор языка программирования и инструмента для*

*разработки мультиплатформенных приложений. Обзор возможностей языка программирования. Обзор возможностей каркаса исполнения. Проведение аналогий с уже изученными языками программирования. Разработка приложений для отечественных операционных систем: Astra Linux, Alt Linux.*

### **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 Gnome Builder – URL: <https://apps.gnome.org/ru/Builder/>*
- 5) *Официальный сайт QT Creator – URL: <https://www.qt.io/product/development-tools>*
- 6) *Официальный сайт Astra Linux – URL: <https://astralinux.ru/>*
- 7) *Официальный сайт Alt Linux – URL: <https://www.basealt.ru/>*

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

- 1) *Среда разработки Gnome Builder*
- 2) *Среда разработки Gnome QT Creator*
- 3) *Операционная система Astra Linux*
- 4) *Операционная система Alt Linux*

## **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	20			20
Практические занятия				
Лабораторные работы	40			40
Самостоятельная работа	84			84
Подготовка к промежуточной аттестации				
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>			<b>144</b>
/ 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
<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Очная форма</b>
1	Простые приложения.
2	Разработка приложения «Планировщик»
3	Разработка приложения «Калькулятор»
4	Разработка приложения «Слайд-шоу»
5	Разработка приложения «Новости»