

**Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**  
**Специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте**  
**и их информационная защита**

**Б1.О.21**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины  
(модуля)

**Основы программирования**

---

Разработчик:

Шульженко А.Е.  
Ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ радиотехники и связи \_\_\_\_\_

наименование кафедры

протокол № 8 от 06.03.2024 года \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой радиотехники и связи



\_\_\_\_\_ Борисова Л.Ф. \_\_\_\_\_

**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)
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-3 понимает основные принципы современных информационных технологий ИД-2 ОПК-3 применяет информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. ИД-3 ОПК-3 Использует навыки использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные принципы современных информационных технологий, основы системного подхода в решении задач <b>Уметь:</b> применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> навыками использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
ПК-5 Способен осуществлять техническое обслуживание оборудования сети радиодоступа в соответствии с установленными нормами	ИД-1 ПК-5 выявляет инженерные решения по обслуживанию оборудования сети ИД-2 ПК-5 предлагает оптимизацию способов радиодоступа в соответствии с установленными нормами ИД-3 ПК-5 осуществляет техническое обслуживание оборудования сети радиодоступа в соответствии с установленными нормами	<b>Знать:</b> способы технического обслуживания сетей радиодоступа <b>Уметь:</b> использовать нормативную документацию <b>Владеть:</b> информацией по техническому обслуживанию оборудования сети радиодоступа

## **2. Содержание дисциплины (модуля)**

**Раздел 1.** Основы языка Python. Интерпретаторы языка программирования Python. Возможности IDLE. Структура программы. Ввод и вывод данных

**Раздел 2.** Переменные и операторы присваивания. Типы данных. Преобразование типов данных. Присваивание значения переменным. Приоритет выполнения операторов Математические операторы

**Раздел 3.** Условные операторы и циклы. Операторы сравнения, операторы ветвления. Операторы цикла

**Раздел 4.** Модули и пакеты. Инструкции import и from. Пути поиска модулей. Пакеты. Создание собственного модуля

**Раздел 5.** Работа с файлами и каталогами. Открытие файла. Доступ к файлам, права доступа к файлам. Сохранение объектов в файл

## **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 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, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС 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. Сузи, Р. А. Язык программирования Python [Электронный ресурс] / Сузи Р. А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52211.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Буйначев, С. К. Основы программирования на языке Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю.— Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66183.html>. — ЭБС «IPRbooks»

### **Дополнительная литература**

1. Васильев, А. Н. Python на примерах [Электронный ресурс]: практический курс по программированию/ Васильев А.Н.— Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2017.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73043.html>.— ЭБС «IPRbooks»

**6. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины\*:**

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>

3. ЭБС BOOK.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znanium.com>
6. ЭБС НИТУ "МИСиС" - <http://lib.misis.ru/registr.html>

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

- 1) Операционная система WindowsXP ProfessionalRussianAcademicOPEN, лицензия № 44335756 от 29.07. 08;
- 2) Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09;
- 3) Программный пакет MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009 г.)

**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**

501 В Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (Мультимедийный проектор Epson – 1 шт.

Переносной ноутбук Samsung – 1 шт.

Посадочных мест – 20)

213 С Специальное помещение для самостоятельной работы

Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:

– доска аудиторная – 1 шт.

– персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:

Intel(R) Corel (TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.;

Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.;

Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ –

1 шт.;

Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.;

Посадочных мест – 11

. Операционная система Microsoft Windows XP Professional ver 2002 Service Pack 3, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)

3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010 г.)

4. Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 (договор 26/32/277 от 15 ноября 2012 г.)

5. MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009 г.)

6. Microsoft Visual Studio 2010 Professional – участие в академической программе Microsoft Imagine Premium (700514554) (счет (договор-оферта) №Tr000159698 от 18.05.2017 г.)

506 В «Компьютерный класс» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.

506В: Количество столов - 8

Количество стульев - 16

Посадочных мест - 16

Доска аудиторная - 1

ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ - 7 шт. Программное обеспечение: Операционная система Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)

- Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д.10,

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Зачная			Всего часов
	Семестр			
	2	3	4	
Аудиторные часы				
Лекции	6	4		10
Практические работы				
Лабораторные работы	10		6	16
Часы на самостоятельную и контактную работу				
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)				
Прочая самостоятельная и контактная работа	52	32	21	105
Подготовка к промежуточной аттестации	4		9	13
Всего часов по дисциплине	72	36	36	144
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля				
Экзамен			+	+
Зачет/зачет с оценкой	+			+
Курсовая работа (проект)				
Количество расчетно-графических работ	1	1		
Количество контрольных работ				

### Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
1.	Переменные, списки, срезы кортежи
2.	Применение управляющих конструкций
3.	Работа с модулем NumPy
4.	Создание собственных функций

### Примерные темы РГР

1. Интерполяция методом полинома Лагранжа
2. Решение дифференциального уравнения 1-го порядка методом Рунге-Кутты

