

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 11.04.2019 21:56:28

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

СМК-РПД-В1.П2-2019

ОПОП

Рабочая

программа

направления

подготовки

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры информатики  
07.05.2019 г., протокол № 9  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)**

### **Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python»**

**Направление подготовки:** 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Профиль подготовки:** общий

**Год набора:** 2019

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс** 2      **Семестр** 3, 4

**Зачет:** 3, 4 семестр

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9.

Разработчик:  
старший преподаватель кафедры информатики \_\_\_\_\_ Е. А. Лутцева

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Содержание дисциплины .....	5
5. Тематическое планирование .....	5
6. Самостоятельная работа .....	7
6.1. Планы лабораторных занятий .....	8
6.2. Внеаудиторная самостоятельная работа .....	8
7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ .....	9
8. Перечень вопросов на зачет и на экзамен .....	9
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	10
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	13
11. Материально-техническая база .....	14

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является формирование у студентов логического мышления и практических навыков по алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решений экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению компьютеров.

#### Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с языками и технологиями программирования;
- изучение конкретного языка программирования;
- овладение практическими навыками, позволяющими решать задачи обработки числовой и символьной информации в рамках прикладных задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку Б1.В.ДВ – дисциплины по выбору, относятся к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, полученные в результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению общий профиль подготовки.

Освоение дисциплины «Программирование Python» необходимо для успешного освоения дисциплин «Численные методы», «Сетевое программирование», «Системное программирование», а также успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационно-коммуникационные технологии для	ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров, а также современные языки программирования. ОПК-4.2. Умеет использовать современные языки программирования и пакеты

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

профессиональной деятельности		прикладных программ в профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.
	ПК-2. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<p>ПК-2.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p> <p>ПК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p>

#### 4. Содержание дисциплины

##### 3 семестр.

##### **Модуль 1. Основы программирования Python.**

История создания Python. Философия Python. Ввод-вывод. Математические функции. Основные операторы. Ветвление и циклы. Коллекции данных. Списки, кортежи, строки. Множества и словари. Понятие регулярного выражения. Библиотека RE.

##### 4 семестр.

##### **Модуль 1. Основы программирования Python.**

*Объектно-ориентированное программирование в Python.* Понятие объектно-ориентированного программирования, объекта, класса. Создание классов. Оператор self. Понятие конструктора. Инкапсуляция, абстракция, наследование и полиморфизм.

*Разработка графических приложений в Python.* Библиотека PyQt5: назначение, модули. Виджеты. Управление макетом: абсолютное позиционирование, классы макетов. Понятие события. Сигналы и слоты. Среда визуализации Qt Designer.

#### 5. Тематическое планирование

##### 3 семестр

##### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
---	---------------------	--------	-----------	--------------	-------------	--------------

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

			<b>семинары</b>			
1	Основы программирования Python	6	16	0	50	72

#### Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Знакомство с Python.	2	ОПК-4, ПК-2
2	Коллекции данных	4	ОПК-4, ПК-2
	<b>Практические работы</b>		
1	Знакомство с Python. Ввод-вывод. Математические функции	2	ОПК-4, ПК-2
2	Условные операторы	2	ОПК-4, ПК-2
3	Коллекции данных. Списки, кортежи	2	ОПК-4, ПК-2
4	Циклы	2	ОПК-4, ПК-2
5	Множества и словари	4	ОПК-4, ПК-2
6	Регулярные выражения	4	ОПК-4, ПК-2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Форматированный вывод	8	ОПК-4, ПК-2
2	Решение задач с помощью списков	8	ОПК-4, ПК-2
3	Генераторы списков	8	ОПК-4, ПК-2
4	Подпрограммы: процедуры и функции	8	ОПК-4, ПК-2
5	Работа со строками	8	ОПК-4, ПК-2
6	Практические задания по темам 2го семестра	5	ОПК-4, ПК-2

#### 4 семестр

##### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Основы программирования Python	6	16	0	50	72

#### Модуль 1

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
<b>Лекции</b>			
1	Объектно-ориентированное программирование. Конструкторы и деструкторы	4	ОПК-4, ПК-2
2	Инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2	ОПК-4, ПК-2
<b>Практические работы</b>			
1	Введение в ООП: классы и объекты классов. Конструкторы и деструкторы	4	ОПК-4, ПК-2
2	Наследование и полиморфизм	2	ОПК-4, ПК-2
3	Знакомство с PyQT5. Базовая функциональность PyQT5	4	ОПК-4, ПК-2
4	События, сигналы и слоты	6	ОПК-4, ПК-2
<b>Самостоятельная работа</b>			
1	Чтение данных из HTML страниц	10	ОПК-4, ПК-2
2	Функции для работы со строками: ord, chr, maketrans, translate	7	ОПК-4, ПК-2
3	Библиотека регулярных выражений RE	10	ОПК-4, ПК-2
4	Ошибки и исключения. Обработка исключений	10	ОПК-4, ПК-2
5	Функции try - except	7	ОПК-4, ПК-2
6	Принципы объектно-ориентированного программирования	6	ОПК-4, ПК-2
7	События, сигналы и слоты	8	ОПК-4, ПК-2

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

### 6.1. Планы практических занятий

Перечень практических работ:

№	Наименование практической работы	Кол-во часов
<b>3 семестр</b>		
1	Знакомство с Python. Ввод-вывод. Математические функции	2
2	Условные операторы	2
3	Коллекции данных. Списки, кортежи	2
4	Циклы	2
5	Множества и словари	4
6	Регулярные выражения	4
<b>4 семестр</b>		
1	Введение в ООП: классы и объекты классов. Конструкторы и деструкторы	4
2	Наследование и полиморфизм	2
3	Знакомство с PyQT5. Базовая функциональность PyQT5	4
4	События, сигналы и слоты	6

### 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
2 семестр				
1.	Основы Python	Форматированный вывод	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	8
2.		Решение задач с помощью списков	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	8
3.		Генераторы списков	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	8
4.		Подпрограммы: процедуры и функции	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	8
5.		Работа со строками	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и	8



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

			взаимоконтроль выполненных заданий	
6.		Практические задания по темам 2го семестра	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	5
3 семестр				
1.	Основы Python	Чтение данных из HTML страниц	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	10
2.		Функции для работы со строками: ord, chr, maketrans, translate	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	7
3.		Библиотека регулярных выражений RE	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	10
4.		Ошибки и исключения. Обработка исключений	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	10
5.		Функции try - except	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	7
6.		Принципы объектно-ориентированного программирования	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	6
7.		События, сигналы и слоты	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	8

### 7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ

Курсовые и контрольные работы не предусмотрены учебным планом.

### 8. Перечень вопросов на зачет

#### Перечень вопросов на зачет

1. Определение алгоритма. Виды алгоритмов. Способы описания алгоритмов.
2. Блок-схемы

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

3. Организация ввода и вывода на экран в Python
4. Математические операции в Python
5. Ветвления в Python. Множественное ветвление в Python
6. Циклы в Python. Операторы управления циклами
7. Тип данных список в Python. Методы, функции и операции для работы со списками
8. Тип данных кортеж в Python. Методы, функции и операции для работы с кортежами
9. Создание подпрограмм в Python. Способы передачи параметров. Возврат значений
10. Тип данных строка в Python. Методы, функции и операции для работы со строками

### Перечень практических заданий на зачет

1. Написать программу определения минимального из трех чисел.
2. Написать программу определения размера стипендии. Пользователь вводит 3 натуральных числа: общее количество оценок, количество пятерок, количество четверок. Если все пятерки – стипендия 6000 руб., если одна четверка – 4500 руб., если две четверки – 3750 руб., если нет троек – 3000 руб., иначе – нет стипендии.
3. Написать программу определения четности/нечетности числа.
4. Создать список, состоящий из степеней двойки от 0й до 10й. 1 2 4 8 16 ... 1024. Двумя способами - с помощью цикла и с помощью генератора.
5. Создать список, состоящий из квадратов натуральных чисел от 1 до 10. 1 4 9 ... 10000. Двумя способами - с помощью цикла и с помощью генератора.
6. Подсчитать количество уникальных чисел в последовательности, вводимой пользователем.
7. Вывести слова, входящие в состав предложения, без повторений.
8. Написать процедуру, здоровающуюся с пользователем. Имя пользователя вводится как параметр процедуры.
9. Написать функцию определения корней квадратного уравнения. В качестве параметров подаются коэффициенты a, b, c ( $ax^2 + bx + c = 0$ ).
10. Написать программу, разбивающую строку на отдельные слова. Вывести слова в алфавитном порядке.
11. Написать программу, осуществляющую замену подстроки в строке. Например, дана строка: “Привет! Меня зовут Ольга”, произвести замену “Ольга -> Анна”.
12. Написать программу, вычисляющую пересечение и объединение двух множеств. Элементы множества вводятся пользователем с клавиатуры.
13. Создать словарь, состоящий из пар «страна – столица» (РФ-Москва, США-Вашингтон, Белоруссия-Минск, Украина-Киев, Китай-Пекин).
14. Написать программу, обрабатывающую исключение – деление на 0.
15. Написать программу, реализующую класс с конструктором. Создать несколько объектов данного класса.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 9.1. Основная учебная литература:

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

. Борисенко, В. В. Основы программирования / В. В. Борисенко. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 323 с. — ISBN 978-5-9556-00039-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кулямин, В. В. Технологии программирования. Компонентный подход / В. В. Кулямин. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 590 с. — ISBN 5-9556-0067-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73733.html> (дата обращения: 29.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Букунов, С. В. Основы объектно-ориентированного программирования : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-9227-0713-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-7996-1886-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68449.html> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Расчетные работы. Практикум : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — ISBN 978-5-7996-1887-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68450.html> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Разумавская, Е. А. Алгоритмизация и программирование : практическое пособие / Е. А. Разумавская. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015. — 49 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65427.html> (дата обращения: 03.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Теория и реализация языков программирования / В. А. Серебряков, М. П. Галочкин, Д. Р. Гончар, М. Г. Фуругян. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 372 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73731.html> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

2. Непейвода, Н. Н. Стили и методы программирования / Н. Н. Непейвода. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 295 с. — ISBN 5-9556-0023-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73724.html> (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Андреева, Т. А. Программирование на языке Pascal / Т. А. Андреева. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 277 с. — ISBN 5-9556-0025-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52215.html> (дата обращения: 10.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-9275-2648-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87530.html> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Васильев, А. Н. Объектно-ориентированное программирование на C++ / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2016. — 544 с. — ISBN 978-5-94387-984-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60648.html> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Павловская, Т. А. Программирование на языке высокого уровня C# / Т. А. Павловская. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 245 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73713.html> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Зоткин, С. П. Программирование на языке высокого уровня C/C++ : конспект лекций / С. П. Зоткин. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-7264-1810-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76390.html> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Сайт библиотеки КамГУ [www.bibl.kamgu.ru](http://www.bibl.kamgu.ru)
2. ЭБС: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
3. ЭБС: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

**9.4. Информационные технологии:** для проведения лекционных и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

### Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

#### Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся		
		<i>Устный/письменный опрос</i>	<i>Отчет по лабораторной/практической работе</i>	<i>Выполнение заданий самостоятельной работы</i>
Высокий	Отлично	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании
Базовый	Хорошо	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Содержит большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя
Пороговый	Удовлетворительно	Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты	Содержит меньшую часть заданий практической (лабораторной) работы, оформление не соответствует требованиям	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование Python» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, общий профиль подготовки	

				проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Отчет не предоставлен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена

### Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
		зачет
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

### 11. Материально-техническая база

Электронные учебники, презентации, учебная обязательная и дополнительная литература, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием, список программного обеспечения на выбор преподавателя.