

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

М.М. Лаврентьев

«03» июля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Программирование на языке Python**

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки

Форма обучения: очная

Год обучения: 4, семестр: 7

№	Вид деятельности	Семестр
		7
1	Лекции, час.	16
2	Практические занятия, час.	32
3	Лабораторные занятия, час.	
4	Занятий в контактной форме без учета промежуточной аттестации, час, из них	50
5	в электронной форме, час.	
6	из них аудиторных занятий, час.	48
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48
8	консультаций, час.	2
9	Самостоятельная работа, час.	92
10	в том числе на выполнение письменных работ, час	50
11	Форма аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	Э 2
12	Всего зачетных единиц <sup>1</sup>	4

Новосибирск 2019

<sup>1</sup> С учетом выделенных часов на промежуточную аттестацию

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА введен в действие приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1 Дисциплины (модули); часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору

Рабочая программа дисциплины утверждена решением Ученого совета факультета информационных технологий от 02.07.2019, протокол № 75.

Программу разработали:

доцент кафедры систем информатики ФИТ

Д.В.Иртегов

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры систем информатики ФИТ,  
кандидат технических наук

А.А. Романенко

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Программирование на языке Python»**

Дисциплина «Программирование на языке Python» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ по очной форме обучения на русском языке.

### **Место в образовательной программе:**

Дисциплина «Программирование на языке Python» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин: «Основы объектно-ориентированного программирования»

Дисциплина «Программирование на языке Python» является базовой для прохождения учебной/производственной практики и написания выпускной квалификационной работы)

Дисциплина «Программирование на языке Python» реализуется в 7 семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Программирование на языке Python» направлена на формирование компетенций:

Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов (ПКС-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-2.1 Владеть: навыками разработки программ на языках высокого уровня

ПКС-2.7 Уметь: проводить объектную декомпозицию информационной системы, вырабатывать и обосновывать архитектурное решение

### **Перечень основных разделов дисциплины:**

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением подходов и приемов программирования на языке Python.

Объектно-ориентированное программирование.

Модель памяти. Обработка ошибок. Модули. Документирование. Юнит-тесты. Работа со строками.

Обзор библиотек.

Классы.

Математические библиотеки, работа с HTML/XML.

Параллельные вычисления. Метаклассы.

Версии Python. Создание пакетов. Обзор библиотек: Tkinter и другие.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа).

### Правила аттестации по дисциплине.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в 7 семестре в форме портфолио (задачи), промежуточная аттестация в 7 семестре в форме экзамена.

Состав портфолио

Студентам предлагается выполнить 3 практических задания. Выполненные задания сдаются преподавателю на занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в два этапа:

- 1) Оценочное портфолио по результатам работы в семестре.
- 2) Устный экзамен. В каждом экзаменационном билете два вопроса. Во время ответа обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы, в зависимости от вопросов, образующих билет.

Оценка ответа обучающегося по дисциплине «Программирование на языке Python» является положительной («удовлетворительно» и выше) только в случае положительных оценок по всем вопросам и задачам.

По результатам аттестации выставляется оценка по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

### Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методические материалы по дисциплине «Программирование на языке Python» выложены на странице курса в сети Интернет :

<https://wiki.school.yandex.ru/shad/courses/Spring2014/Python>

## 1. Внешние требования к дисциплине

Таблица 1.1

<b>Компетенция ПКС-2 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов, в части следующих индикаторов достижения компетенции:</b>	
ПКС-2.1	Владеть: навыками разработки программ на языках высокого уровня
ПКС-2.7	Уметь: проводить объектную декомпозицию информационной системы, вырабатывать и обосновывать архитектурное решение

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий		
	Лекции	Практики / семинары	Самостоятельная работа
ПКС-2.1 Владеть: навыками разработки программ на языках высокого уровня			
1. Знать базовые понятия и конструкции языка Python	+	+	+

ПКС-2.7 Уметь: проводить объектную декомпозицию информационной системы, вырабатывать и обосновывать архитектурное решение			
2. Уметь применять язык Python для решения практических задач	+	+	+

### 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
<b>Семестр: 7</b>			
Тема 1 Введение в Python	2	2	1, 2
Тема 2. Объектно-ориентированное программирование.	2	2	1, 2
Тема 3. Модель памяти. Обработка ошибок. Модули. Документирование. Юнит-тесты. Работа со строками.	2	2	1, 2
Тема 4. Обзор библиотек.	2	2	1, 2
Тема 5. Классы.	2	2	1, 2
Тема 6. Математические библиотеки, работа с HTML/XML.	2	2	1, 2
Тема 7. Параллельные вычисления. Метаклассы.	2	2	1, 2
Тема 8. Версии Python. Создание пакетов. Обзор библиотек: Tkinter и другие.	2	2	1, 2
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<b>Семестр:7</b>				
Введение в Python Основные типы, операторы и конструкции. Выражения. Файлы. Скрипты.	4	4	1, 2	Разбор теоретического материала, представленного на лекции, решение задач
Объектно-ориентированное программирование Классы. Синтаксис определения класса. Объекты-	4	4	1, 2	Разбор теоретического материала, представленного на лекции, решение задач, прием заданий

классы. Объекты-экземпляры. Атрибуты данных. Методы. Методы экземпляров классов. Наследование. Частные атрибуты. Классы-помощники. Множества. Контроль доступа к атрибутам.				
Модель памяти. Обработка ошибок. Модули. Документирование. Юнит-тесты. Работа со строками.  Библиотека стандартных модулей. Конфигурационные модули. Служебные модули. Операторы в виде функций. Обработка ошибок. Модули. Документирование. Юнит-тесты. Работа со строками.	4	4	1, 2	Разбор теоретического материала, представленного на лекции, решение задач, прием заданий
Обзор библиотек.  Регулярные выражения, обработка аргументов программы.	4	4	1, 2	Разбор теоретического материала, представленного на лекции, решение задач, прием заданий
Классы  Продвинутая работа с классами. Функциональное программирование.	4	4	1, 2	Разбор теоретического материала, представленного на лекции, решение задач, прием заданий
Математические библиотеки, работа с HTML/XML  Обзор библиотек	4	4	1, 2	Разбор теоретического материала, представленного на лекции, решение задач, прием заданий
Параллельные вычисления. Метаклассы. Итераторы. Функциональное программирование Наследование. Доступ к атрибутам. Декораторы. Параллельное программирование в Python.	4	4	1, 2	Разбор теоретического материала, представленного на лекции, решение задач, прием заданий
Версии Python. Создание пакетов. Обзор библиотек: Tkinter и другие.	4	4	1, 2	Разбор теоретического материала, представленного на лекции, решение задач, прием заданий

<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		
--------------	-----------	-----------	--	--

#### 4. Самостоятельная работа студентов

Таблица 4.1

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнении	Часы на консультации
<b>Семестр: 7</b>				
1	Изучение темы дисциплины по учебной литературе, учебным пособиям, поиск в интернете	1, 2	18	
	Изучение предлагаемых теоретических разделов в соответствии с настоящей Программой. Учебно-методические материалы по дисциплине «Программирование на языке Python» выложены на странице курса в сети Интернет			
2	Подготовка к практическим занятиям, к лабораторным занятиям, к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации	1, 2	50	
	Разбор решенных задач, самостоятельное решение задач			
3	Подготовка к экзамену	1, 2	24	2
	Повторение теоретического материала по вопросам, совпадающим с темами лекций			
	<b>Итого</b>		<b>92</b>	<b>2</b>

#### 5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся лекционные и практические занятия. Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, закрепляются на практических занятиях, по вопросам, вызывающим затруднения, проводятся консультации.

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине применяются лекционные и практические занятия, а также применяются следующие интерактивные формы обучения (таблица 5.1).

Таблица 5.1

<b>1</b>	Лекция в форме дискуссии	ПКС-2.1, ПКС-2.7
<b>Формируемые умения:</b> Знать базовые понятия и конструкции языка Python Уметь применять язык Python для решения практических задач		
<b>Краткое описание применения:</b> Обсуждение, в контексте изученной теории, специфики различных парадигм программирования на разных фазах жизненного цикла программ		
<b>2</b>	Портфолио	ПКС-2.1, ПКС-2.7
<b>Формируемые умения:</b> Знать базовые понятия и конструкции языка Python Уметь применять язык Python для решения практических задач		
<b>Краткое описание применения:</b> бакалавры ведут портфолио (оценки за задания), которое является основой для проведения аттестации по дисциплине		

Для организации и контроля самостоятельной работы бакалавров, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Информирование	<a href="mailto:fat@nsu.ru">fat@nsu.ru</a>
Консультирование	<a href="mailto:fat@nsu.ru">fat@nsu.ru</a>
Контроль	<a href="mailto:fat@nsu.ru">fat@nsu.ru</a>
Размещение учебных материалов	<a href="https://wiki.school.yandex.ru/shad/courses/Spring2014/Python">https://wiki.school.yandex.ru/shad/courses/Spring2014/Python</a>

## 6. Правила аттестации студентов по учебной дисциплине

По дисциплине «Программирование на языке Python» проводится текущая и промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине).

**Текущая аттестация** по дисциплине «Программирование на языке Python»:

Состав портфолио

Студентам предлагается выполнить 3 практических задания. Выполненные задания сдаются преподавателю на занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в два этапа:

- 1) Оценочное портфолио по результатам работы в семестре.
- 2) Устный экзамен. В каждом экзаменационном билете два вопроса. Во время ответа обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы, в зависимости от вопросов, образующих билет.

Оценка ответа обучающегося по дисциплине «Программирование на языке Python» является положительной («удовлетворительно» и выше) только в случае положительных оценок по всем вопросам и задачам.

По результатам освоения дисциплины «Программирование на языке Python» выставляется оценка «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации

В таблице 6.1 представлено соответствие форм аттестации заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.1

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы аттестации	
		семестр 7	
		портфолио	Экзамен
ПКС-2	ПКС-2.1 Владеть: навыками разработки программ на языках высокого уровня	+	+
ПКС-2	ПКС-2.7 Уметь: проводить объектную декомпозицию информационной системы, вырабатывать и обосновывать архитектурное решение	+	+



Требования к структуре и содержанию портфолио, оценочные средства, а также критерии оценки сформированности компетенций и освоения дисциплины в целом, представлены в Фонде оценочных средств, являющемся приложением 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

## 7. Литература

1. 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 им. 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>

### Интернет-ресурсы

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1.	python.org	официальный сайт языка Python

## 8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Учебно-методическое обеспечение

<https://wiki.school.yandex.ru/shad/courses/Spring2014/Python> - страница учебного курса - Интернет-материалы Школы Анализа Данных

### 8.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины представлен в таблице 8.1.

### Специализированное программное обеспечение

Таблица 8.1

№	Наименование ПО	Назначение
1	Python 3.x.x	Язык программирования

## 9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Полнотекстовые журналы Springer Journals за 1997-2015 г., электронные книги (2005-2016 гг.), коллекция научных биомедицинских и биологических протоколов SpringerProtocols, коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга SpringerMaterials, реферативная БД по чистой и прикладной математике zbMATH.

2. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)

3. Электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI
4. БД Scopus (Elsevier)

### 10. Материально-техническое обеспечение

Таблица 10.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных занятий
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы обучающихся

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ



М.М. Лаврентьев

«03» июля 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по дисциплине Программирование на языке Python**

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Год обучения: 4, семестр 7

Форма аттестации	Семестр
Экзамен	7

Новосибирск 2019

**Фонд оценочных средств** промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Программирование на языке Python», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол № 75 от 02.07.2019.

Разработчики:

доцент кафедры систем информатики ФИТ



Д.В.Иртегов

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук



М.М. Лаврентьев

Ответственный за образовательную программу:  
доцент кафедры систем информатики ФИТ,  
кандидат технических наук



А.А. Романенко

# 1. Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

## 1.1. Общая характеристика содержания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Программирование на языке Python» проводится по завершению периода освоения образовательной программы (семестра) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

Код	Компетенции, формируемые в рамках дисциплины «Программирование на языке Python»	Семестр 7	
		Портфолио	Экзамен
	<b>ПКС-2 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</b>		
<b>ПКС-2.1</b>	Владеть: навыками разработки программ на языках высокого уровня	+	+
<b>ПКС-2.7</b>	Уметь: проводить объектную декомпозицию информационной системы, вырабатывать и обосновывать архитектурное решение	+	+

Тематика экзаменационных вопросов соответствует избранным разделам (темам) дисциплины «Программирование на языке Python»:

Объектно-ориентированное программирование.

Модель памяти. Обработка ошибок. Модули. Документирование. Юнит-тесты. Работа со строками.

Обзор библиотек.

Классы.

Математические библиотеки, работа с HTML/XML.

Параллельные вычисления. Метаклассы.

Версии Python. Создание пакетов. Обзор библиотек: Tkinter и другие.

## 1.2. Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и включает 2 этапа: портфолио и экзамен. Необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации является оценка «зачтено» по результатам выполненного портфолио. Для оценивания портфолио студенту необходимо сдать все работы, входящие в структуру портфолио.

Экзамен проводится в аудитории, студентам разрешено пользоваться бумагой для записей и авторучкой. Справочной, учебной и другой литературой пользоваться не разрешается. Использование электронных устройств (телефоны, любые виды компьютеров, т.д.) запрещено.

## 2. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по дисциплине, представлен в таблице П1.3.

Таблица П1.3

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Этап 1 - портфолио			
1.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
Этап 2 – Экзамен			
2	Экзаменационный билет	Комплекс вопросов	Список теоретических вопросов

### 2.1. Требования к структуре и содержанию оценочных средств аттестации в семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в 7 семестре в форме портфолио (задач), промежуточная аттестация в 7 семестре в форме экзамена.

#### Структура портфолио

Студентам предлагается выполнить 3 практических задания. Выполненные задания сдаются преподавателю на занятии.

Задания и подробная инструкция по сдаче решений в систему выкладываются на странице курса

Оценка ответа обучающегося по дисциплине «Программирование на языке Python» является положительной («удовлетворительно» и выше) только в случае положительных оценок по всем вопросам и задачам.

По результатам освоения дисциплины «Программирование на языке Python» выставляется оценка «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации

#### 2.1.1. Примеры задач, входящих в портфолио

### Задача 1.

Написать программу расшифровки текста с помощью частотного анализа, которая будет расшифровывать текст или собирать частоты по данному тексту. Для тестирования программы написать программу-шифровщик. Тексты можно использовать любые, но достаточно объемные, чтобы статистика была надежной.

### Задача 2.

Написать автоматический генератор текстов с помощью цепей Маркова. Задача состоит из двух частей: создание обучающей выборки и написание генератора текстов.

При выполнении задания могут пригодиться библиотеки `collections` и `os.path`, их необходимо изучить самостоятельно.



## 2.2.2 Форма и перечень вопросов билета для экзамена

### Форма экзаменационного билета

Таблица П1.4

<b>Новосибирский государственный университет</b>	
<b>Экзамен</b>	
Программирование на языке Python наименование дисциплины	
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА Программная инженерия и компьютерные науки наименование образовательной программы	
<b>БИЛЕТ №</b>	
1 Вопрос из категории 1	
2 Вопрос из категории 2	
Составитель	_____ Д.В.Иртегов
Ответственный за образовательную программу	
_____	А.А. Романенко (подпись)
« ____ » _____	20 ____ г.

Перечень вопросов экзамена, структурированный по категориям, представлен в таблице П1.5

Таблица П1.5

Категория	Формулировка вопроса
Категория 1 (ПКС-2.1)	1. Возможности языка Python
	2. Загрузка и установка Python
	3. Среда разработки IDLE
	4. Синтаксис
	5. Циклы
	6. Ключевые слова, встроенные функции
	7. Числа
	8. Строки
	9. Списки (массивы)
	10. Индексы и срезы
	11. Кортежи
	12. Словари
Категория 2 (ПКС-2.7)	13. Множества
	14. Функции
	15. Исключения и их обработка
	16. Байтовые строки
	17. Файлы

	18. With ... as — менеджеры контекста
	19. Документирование кода
	20. Создание и подключение модулей
	21. Объектно-ориентированное программирование. Принципы
	22. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм
	23. Перегрузка операторов
	24. Декораторы

Набор билетов формируется и утверждается в установленном порядке в начале учебного года при наличии контингента обучающихся, осваивающих дисциплину «Программирование на языке Python» в текущем учебном году.

### 3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица П1.7

Шифр компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформирован	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
ПКС-2	Портфолио (этап 1, этап3), Экзамен (этап 2)	ПКС-2.1 Владеть: навыками разработки программ на языках высокого уровня	Не знает базовые понятия и конструкции языка Python	Знать некоторые базовые понятия и конструкции языка Python	Знает основные базовые понятия и конструкции языка Python, допускает незначительные погрешности	Демонстрирует уверенное знание базовых понятий и конструкций языка Python
ПКС-2	Портфолио (этап 1, этап3), Экзамен (этап 2)	ПКС-2.7 Уметь: проводить объектную декомпозицию информационной системы, выработать и обосновать архитектурное решение	Не умеет применять язык Python для решения практических задач	Допускает грубые ошибки, применяя язык Python для решения практических задач	Умеет применять язык Python для решения практических задач знакомого контекста	Умеет применять язык Python для решения широкого класса практических задач

#### **4. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине**

В 7 семестре результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если хотя бы одна компетенция не сформирована.

Решение об окончательной оценке принимается по результатам 2 этапа (экзамен).

