

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и методической работе

В.Г. Шубаева

«23» ноября 2022 г.

## Язык программирования Python Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки/ Специальность 38.04.02 Менеджмент  
Направленность (профиль) программы/ Специализация Проектный менеджмент и управление качеством  
Уровень высшего образования Магистратура  
Форма обучения заочная  
Год набора 2022

Составитель(и):

Старший преподаватель, Федоров Дмитрий Юрьевич

|                         |     |   |
|-------------------------|-----|---|
| Часов по учебному плану | 108 | <b>Виды контроля в семестрах:</b><br><br>Зачет: семестр 4 |
| в том числе:            |     |   |
| контактная работа       | 8   |   |
| самостоятельная работа  | 96  |   |
| практическая подготовка | 0   |   |
| часов на контроль       | 4   |   |

### Распределение часов дисциплины:

|   |            |
|---|------------|
| Семестр:                                      | 4          |
| Вид занятий                                   | Часы       |
| Лекционные занятия                            | 2          |
| Практические занятия                          |            |
| Лабораторные работы                           |            |
| <b>Итого аудиторных часов</b>                 | <b>8</b>   |
| Самостоятельная работа                        | 96         |
| Часы на контроль                              | 4          |
| <b>Итого академических часов</b>              | <b>108</b> |
| <b>Общая трудоемкость в зачетных единицах</b> | <b>3</b>   |

Санкт-Петербург  
2022

# СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>5.1 Рекомендуемая литература .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в<br/>    т.ч. отечественного производства .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных<br/>    профессиональных баз данных (СПБД).....</b>                  | <b>6</b>  |
| <b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С<br/>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>1.2 Темы письменных работ.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>1.3 Контрольные точки .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>1.4 Другие объекты оценивания .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>1.5 Самостоятельная работа обучающегося .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>1.6 Шкала оценивания результата .....</b>  | <b>10</b> |

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Цель:</b> | Представить обучающимся необходимые знания в области программирования на языке Python, умения и навыки использования стандартных модулей языка Python. |
|--------------|--|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.ДВ Язык программирования Python относится к элективным дисциплинам Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения компетенций   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|--|---|
| ОПК-2 - Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач | ОПК-2.2 - Разрабатывает и осуществляет исследовательские и аналитические проекты для информационного обеспечения принятия управленческих решений                                 | Знать: синтаксис языка программирования Python; основные встроенные типы данных языка Python<br><br>Уметь: использовать Jupyter Notebook (Google Colab); выполнять операции над встроенными типами данных языка Python; визуализировать данные.<br><br>Владеть: навыками использования Jupyter Notebook (Google Colab); навыками визуализации данных. |
| УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  | УК-1.3 - Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи, разрабатывает и предлагает различные стратегические решения задачи, оценивая их достоинства и | Знать: принципы работы с файлами различных форматов в языке Python<br><br>Уметь: выполнять операции чтения / записи файлов произвольного формата в Python: текстовые, двоичные.<br><br>Владеть: навыками выполнения операций над основными типами данных в языке Python.  |

|  |            |  |
|--|------------|--|
|  | недостатки |  |
|--|------------|--|

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*

| Номер и наименование тем и/или разделов/тем         | Содержание дисциплины   | Объем дисциплины<br>(академические часы) |    |    |     |
|---|---|--|----|----|-----|
|   |   | Контактная работа                        |    |    | СРО |
|   |   | ЗЛТ                                      | ПЗ | ЛР |     |
| Тема 1. Знакомство с языком программирования Python | Место языка Python среди современных языков программирования. Обзор возможностей Google Colab. Переменные и их особенности в языке Python. Операции над числовыми типами данных. Стандартные функции, вызов функций | 1  |    |    | 2   |
| Тема 2. Условный оператор в языке Python            | Строки и операции над строками. Вывод данных, функция print. Логические выражения, сложные логические выражения. Условная конструкция IF, IF-ELSE, IF-ELIF  |  |    |    | 6   |
| Тема 3. Модули в языке Python                       | Стандартные модули, примеры работы с модулями в Python. Создание собственных модулей.   |  |    |    | 4   |
| Тема 4. Строковые методы                            | Строки в Python. Практика работы со строками. Срезы в языке Python. Строковые методы и кейсы с ними   | 1  |    |    | 8   |
| Тема 5. Списки и методы работы с ними               | Списки в языке Python. Практика по спискам, решение кейсов. Методы для работы со списками. Практика по списковым методам  |  |    |    | 8   |
| Тема 6. Преобразование типов и построение графиков  | Преобразование типов данных в Python. Модуль requests и преобразование в список. Практика преобразования типов данных. Построение графиков с помощью модуля Matplotlib из списков. Практика по построению графиков  |  |    |    | 8   |
| Тема 7. Инструкция цикла for в языке Python         | Инструкция цикла for в Python. Практика по циклу for.   |  |    |    | 8   |
| Тема 8. Создание функций                            | Создание функций в языке Python. Синтаксис создания функций. Практика по созданию функций   |  |    |    | 10  |
| Тема 9. Подходы к созданию списка                   | Подходы к созданию списка, списковые включения. Функции высшего порядка. Анонимные функции. Практика по созданию списков  |  |    |    | 10  |
| Тема 10. Инструкция цикла while и множества         | Инструкция цикла while в Python. Практика по циклу while. Множества в Python, операции над множествами  |  |    |    | 10  |
| Тема 11. Кортежи и                                  | Кортежи в Python. Операции над кортежами.   |  |    |    | 8   |

|   |  |          |          |          |            |
|---|--|----------|----------|----------|------------|
| словари в языке Python  | Практика по работе с кортежами. Словари в Python. Методы для работы со словарями. Практика по работе со словарями  |          |          |          |            |
| Тема 12. Обработка исключений и файлы                             | Исключения в Python. Обработка исключений. Чтение из текстового файла. Менеджер контекста. Методы для чтения, записи и добавления текста. Практика по работе с файлами. Про итераторы в Python |          |          |          | 14         |
| Тема 13. Объектно-ориентированное программирование в языке Python | Понятие объекта в Python. Создание класса. Практика по созданию классов. Наследование в Python   |          |          |          | 6          |
| <b>Контроль:</b>  |  |          |          |          | <b>0</b>   |
| <b>Всего по дисциплине:</b>                                       |  | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>102</b> |

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

| Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)  | Электронные ресурсы   |
|--|---|
| Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 214 с. | <a href="https://urait.ru/bcode/509562">https://urait.ru/bcode/509562</a> |
| Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 286 с.  | <a href="https://urait.ru/bcode/496893">https://urait.ru/bcode/496893</a> |

### 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- Microsoft Office Professional
- Microsoft Windows Professional
- Anaconda
- Python

### 5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

| №   | Наименование СПБД/ ИСС   |
|-----|--|
| 1.  | Электронная библиотека Grebennikon.ru – <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>   |
| 2.  | Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>   |
| 3.  | Научная электронная библиотека КиберЛеника – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>                                  |
| 4.  | База данных ПОЛПРЕД Справочники – <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>   |
| 5.  | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary <a href="http://www.oecd-ilibrary.org">www.oecd-ilibrary.org</a>    |
| 6.  | Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> ) |
| 7.  | Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> )                |
| 8.  | Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.kodeks.ru">www.kodeks.ru</a> )           |
| 9.  | Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>  |
| 10. | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>  |
| 11. | Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>                                   |
| 12. | Электронная библиотека СПБГЭУ– <a href="http://opac.unecon.ru">opac.unecon.ru</a>  |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование учебных аудиторий, перечень                              | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных аудиторий |
|---|--|
| Ауд. 401 пом 5 Лаборатория "Лабораторный комплекс".Специализированная | 196084, г. Санкт-                              |

|   |  |
|---|--|
| мебель и оборудование: Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; Компьютер Intel i3 2120 3.3/4Gb/500Gb/Acer V193 - 1 шт., проектор NEC M350X - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.   | Петербург,<br>Московский пр., д.<br>103, лит. А, пом. 1Н,<br>2Н                  |
| Ауд. 310 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая 1 шт., тумба. Переносной мультимедийный комплект: Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA, Мультимедийный проектор LG PF1500G. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.  | 196084, г. Санкт-Петербург,<br>Московский пр., д.<br>103, лит. А, пом. 1Н,<br>2Н |
| Ауд. 211 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 38 посадочных мест, доска меловая 1 шт., тумба, Компьютер Intel Core 2 Duo E7300 2,6Gh/2Gb/120Gb - 1 шт., Проектор Aser P7270i - 1 шт., Экран с электроприводом Screen Media Champion 203x153cm. MW 4:3. 4-уг. корпус - 1 шт., Акустическая система JBL CONTROL 25 WH (пара колонок) - 1 шт., Микшер усилитель TA-1120-1шт. в комплект с Behringer XM8500 ULTRAVOICE - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. | 196084, г. Санкт-Петербург,<br>Московский пр., д.<br>103, лит. А, пом. 1Н,<br>2Н |

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:



– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации**

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### **1.2 Темы письменных работ**

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### **1.3 Контрольные точки**

| <b>Номер контрольной точки</b> | <b>Тип контрольной точки</b> | <b>Способ проведения</b>                              | <b>Номера тем</b> |
|--------------------------------|------------------------------|---|-------------------|
| 1                              | Контрольное тестирование     | с помощью технических средств и информационных систем | 1-7               |
| 2                              | Контрольное тестирование     | с помощью технических средств и информационных систем | 8-13              |
| 3                              | Текущий контроль             | с помощью технических средств и информационных систем | 1-13              |

### **1.4 Другие объекты оценивания**

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### **1.5 Самостоятельная работа обучающегося**

| <b>Наименования самостоятельной работы</b>      | <b>Номера тем</b> |
|---|-------------------|
| Подготовка к лекционным и практическим занятиям | 1-13              |
| Выполнение домашних заданий                     | 1-13              |
| Разработка индивидуальных/ групповых проектов   | 12-13             |

### **1.6 Шкала оценивания результата**

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле

успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является зачет, итоговый результат формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

| Баллы | Оценка  |
|-------|---------|
| <55   | Незачет |
| >=55  | Зачет   |

### Шкала оценивания результата

|                 |  |
|-----------------|--|
| 2 (балл до 54)  | Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.<br>Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.   |
| 3 (балл 55-69)  | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены.<br>Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.  |
| 4 (балл 70-84)  | Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.<br>Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.   |
| 5 (балл 85-100) | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.<br>Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины.<br>Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |