

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 18.04.2024 15:46:06 «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

### УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе  
Пятигорского института (филиал)  
СКФУ  
Н.В. Данченко

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКАХ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Год начала обучения  
Форма обучения  
Реализуется в семестре

10.03.01 Информационная безопасность  
Безопасность компьютерных систем  
2024  
очная  
1

### Разработано

Доцент кафедры СУиИТ,  
кандидат экон. наук, доцент  
Суюнова Гульжан Бектимировна

г. Пятигорск 2024 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» предназначена для подготовки специалистов с высшим образованием по специальности: 10.03.01 Информационная безопасность.

Целью изучения дисциплины «Программирование на языках высокого уровня» является ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, получение устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с применением современных программных средств для получения, хранения и обработки информации, а также получение навыков самостоятельного освоения новых программных средств.

В соответствии с указанной целью при изучении дисциплины «Программирование на языках высокого уровня» ставятся следующие задачи:

- дать общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- познакомить с основами языков программирования высокого уровня;
- дать сведения о современных языках программирования высокого уровня;
- ознакомить с методами программирования на языках высокого уровня.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» относится к факультативным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 1 семестре.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код, формулировка компетенции                                                                                                                                                                     | Код, формулировка индикатора                                                                                                                                                                                                                                                  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации               | ИД-1 ПК-1 Понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации.<br>ИД-2 ПК-1. Имеет навыки обслуживать технические средства защиты информации.<br>ИД-3 ПК-1 Владеет навыками эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации. | Готовность понимать порядок обслуживания криптографических средств защиты информации;<br>Готовность применять основные навыки обслуживания технических средств защиты информации;<br>Готовность применять навыки эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации. |
| ПК-2 Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач | ИД-1.ПК-2 Знает методы и средства разработки программного обеспечения;<br>ИД-2.ПК-2 Способен оценивать средства разработки программ;<br>ИД-3.ПК-2 Обладает методами программирования на языках высокого уровня для решения профессиональных задач.                            | Готовность применять методы и средства разработки программного обеспечения;<br>Готовность применять и оценивать средства разработки программ;<br>Готовность применять методы программирования на языках высокого уровня для решения профессиональных задач.                                  |

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля \*

|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Объем занятий: всего: 2 з.е., 72 акад.ч.            | ОФО,<br>в акаж. часах |
| <b>Контактная работа:</b>                           | 36                    |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 18                    |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 18                    |
| Практических занятий/из них практическая подготовка |                       |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 36                    |
| <b>Формы контроля</b>                               |                       |
| Экзамен                                             |                       |
| Зачет                                               | 1                     |
| Зачет с оценкой                                     |                       |
| Расчетно-графические работы                         |                       |
| Курсовая работа                                     |                       |
| Контрольные работы                                  |                       |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

| № | Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формируемые компетенции, индикаторы | очная форма                                                                                   |                      |                     |                               |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |                               |
|   | <b>1 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                                                                               |                      |                     |                               |
| 1 | <b>Тема 1. Введение в язык Python. Целочисленная арифметика. Типы данных.</b><br>Алфавит языка. Структура программы. Константы. Переменные. Операции и операнды. Выражения. Стандартные функции и процедуры. Математический модуль. Функции для выражений порядкового типа. Простые типы. Числовые типы. Целые типы. Вещественные типы. Символьные типы. Логические типы. Перечислимый тип. Тип-диапазон. Тип дата-время | ПК-1<br>ПК-2                        | 4                                                                                             |                      | 4                   | 8                             |
| 2 | <b>Тема 2. Работа со строками в языке Python</b><br>Строковые типы. Стандартные подпрограммы для строк. Стандартные подпрограммы преобразования строк в числовые типы и обратно. Строковые выражения                                                                                                                                                                                                                     | ПК-1<br>ПК-2                        | 4                                                                                             |                      | 4                   | 8                             |
| 3 | <b>Тема 3. Сложные структуры данных: списки, кортежи</b><br>Способы создания списков. Создание пустого списка. Создание непустого списка. Отличие списков от строк.                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-1<br>ПК-2                        | 2                                                                                             |                      | 2                   | 6                             |
| 4 | <b>Тема 4. Словари, множества в языке Python</b><br>Задание множеств. Работа с элементами множеств. Операции с множествами, обычные для математики. Создание словаря. Операции с элементами словарей. Перебор элементов словаря по ключу. Представления элементов словаря. Пример использования словаря. Когда нужно использовать словари.                                                                               | ПК-1<br>ПК-2                        | 4                                                                                             |                      | 4                   | 6                             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |           |  |           |           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|--|-----------|-----------|
| 5 | <b>Тема 5. Работа с функциями в Python</b><br>Определение и вызов функций. Синтаксис функций. Использование параметров функций. Использование оператора return. Использование значения None. Позиционные аргументы. Аргументы — ключевые слова. Значение параметра по умолчанию. Получение аргументов — ключевых слов с помощью **. | ПК-1<br>ПК-2 | 4         |  | 4         | 8         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              | <b>18</b> |  | <b>18</b> | <b>36</b> |

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Программирование на языках высокого уровня» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) «Программирование на языках высокого уровня» построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **8.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Каримов, А. М. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : практикум / А. М. Каримов, С. В. Смирнов, Г. Д. Марданов. — Казань : Казанский юридический институт МВД России, 2020. — 120 с.

2. Овчинникова Е.Н. Информационные технологии. Решение задач в среде программирования VBA : учебное пособие / Овчинникова Е.Н., Кротова С.Ю., Сарапулова Т.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 101 с. — ISBN 978-5-4497-1620-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL:

### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Липаев, В.В. Качество крупномасштабных программных средств / В.В. Липаев. - М. ; Бел. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с..

2. Мандра, А. Г. Информатика и информационные технологии : лабораторный практикум / А. Г. Мандра, А. В. Попов, А. И. Дьяконов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 64 с

### **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программирование на языках высокого уровня»

2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Программирование на языках высокого уровня»

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://www.biblioclub.ru> («Университетская библиотека online»).

2. <http://catalog.ncstu.ru/> (Электронная библиотека СКФУ.).

3. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

4. <http://www.intuit.ru/> - национальный открытый университете «ИНТУИТ»

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

|   |                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> (Официальный сайт компании «КонсультантПлюс») |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Программное обеспечение:

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.                                                                                                                                                                                                    |
| 2 | Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.                                                                                                                                                                                                     |
| 3 | Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office <a href="https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674">https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674</a> |

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

|                        |                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционные занятия     | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.                                                                                        |
| Лабораторные занятия   | Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.                                                                                                 |
| Самостоятельная работа | Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета |

**11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения

информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата,

программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.