МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М. Д. Миллионщикова



1. **ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**«Основы программирования на Python»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | 1 |
| **Дата Версии** | 24.09.2020 |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова» |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | C:\Users\Acer\Downloads\ГГНТУ logo.png |
| 1.3 | Провайдер ИНН | 2020000531 |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | Мачуева Дина Алуевна |
| 1.5 | Ответственный должность | к.т.н. ,старший преподаватель кафедры "Информационные технологии" |
| 1.6 | Ответственный Телефон | 89288886006 |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | Ladyd\_7@mail.ru |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | Основы программирования на Python |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | https://open.gstou.ru/course/view.php?id=41 |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
| 2.4 | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | Образовательная программа предусматривает ее реализацию с применением дистанционных образовательных технологий, с возможностью передачи данных в форме цифрового следа на платформе ФГБОУ ВО "Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова"-http://open.gstou.ru |
| 2.5 | Уровень сложности | Начальный |
| 2.6 | Количество академических часов | **72** |
| 2.7 | Практико-ориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы (кол-во академических часов) | Всего 72 часа,из них:  - теоретические занятия -28 час.;  - практические занятия -28 час.,  - самостоятельная работа- 8 час.;  - текущая контроль – 4 час.;  - итоговый контроль – 4 час. |
| 2.8 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе установлено организацией: 12 000 рублей.  Ссылки на аналогичные программы других организаций:  <https://cs.hse.ru/dpo/pythonfordata> <http://cdo.ugatu.su/programs/advanced/> <https://www.dpo.rudn.ru/course/razrabotchik-java/> <https://www.specialist.ru/course/python1-a> |
| 2.9 | Минимальное количество человек на курсе | 100 |
| 2.10 | Максимальное количество человек на курсе | 120 |
| 2.11 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | 94 чел. (учащиеся средних общеобразовательных школ Чеченской Республики) |
| 2.12 | Формы аттестации | Текущая аттестация слушателей – аттестация по отдельным разделам, темам и вопросам программы – проводится на основе результатов выполнения соответствующих учебных заданий (практических контрольных работ).  Итоговая аттестация, рефлексия по образовательной программе, согласно Положению о ПЦС, проводится «Университетом 2035» по контрольно-измерительным материалам. |
| 2.13 | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Область - Программирование и создание ИТ-продуктов.  Данная образовательная программа формирует компетенции в области цифровой экономики такие как: «цифровая ловкость», владение инструментарием работы с большими данными и инструментами визуализации, владение методами проектного управления. |

1. **Аннотация программы**

**Цель курса**

Программа направлена на приобретение цифровых навыков по построению эффективных алгоритмов различной степени сложности и умения их применять в практических задачах; изучение методов программирования на языке Python для использования в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях, в соответствии с обобщенными трудовыми функциями Профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г.

**Целевая аудитория**

Лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, работающие и неработающие граждане, научно-педагогические работники учреждений высшего и среднего профессионального образования.

**Тематическая область знаний**

Программирование и создание ИТ-продуктов.

**Формируемые компетенции**

Способность разрабатывать и осуществлять отладку программного кода (в соответствии с трудовой функцией Профессионального стандарта 06.001 «Программист»).

**Планируемые результаты обучения**

В результате освоения программы слушатель должен

*знать:*

* методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
* алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
* синтаксис выбранного языка программирования;
* технологии программирования;
* компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;

*уметь:*

* использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
* применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
* использовать выбранную среду программирования;

*иметь навыки:*

* разработки алгоритмов решения поставленных задач;
* создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
* оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

**Перечень основных разделов программы**

*Модуль 1. Введение в алгоритмизацию и программирование*

Виды и свойства алгоритмов. Направления в программировании. Наиболее известные языки программирования. Python и история его возникновения. Понятие среды программирования. Состав интегрированной среды разработки приложений (IDE). Редактор программного кода. Машинный код. Понятие транслятора. Компилятор. Интерпретатор. Последовательность действий при скачивании и установке Python.

Арифметические действия в Python. Работа с переменными. Имена переменных и ключевые слова. Присвоение значения. Приемы работы с числовыми переменными. Порядок выполнения операций. Математические функции.

*Модуль 2. Строки, списки, кортежи, словари в Python: обработка данных*

Строки. Работа с текстом в Python. Соединение, дублирование строк. Длина строки. Индексы и срезы. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.

Списки: создание списков, отсчет элементов, добавление и удаление элементов. Кортежи, их отличие от списков. Словари: создание словарей, поиск значения по словарю, удаление и замена значений в словаре.

*Модуль 3. Базовые структуры: реализация условных ветвлений и циклов*

Условия. Блоки в Python и их значение в построении логики программы. Сравнение значений в условных выражениях. Ключевые слова else и elif. Сложные условия, логические операторы and, or.

Понятие цикла в программировании. Цикл for. Функция range. Работа со списком в цикле. Вложенные циклы. Операторы continue и break. Цикл while.

*Модуль 4. Основы объектно-ориентированного программирования*

Функции в Python. Повторное использование кода. Аргументы функции. Вызов функции. Область видимости переменных. Понятие модуля.

Понятие объектов и классов в программировании. Создание классов. Наследование классов: потомки и предки. Определение функций класса. Аргумент self. Создание и использование объектов. Инициализация объектов. Функция \_\_init\_\_.

Дата начала обучения – 2.11.2020 г.

Дата окончания обучения – 16.11.2020 г.

Срок обучения – 2 недели.

Состав группы – не менее 100 человек.

**Реализующее подразделение**

ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова», Институт прикладных информационных технологий, кафедра «Информационные технологии»

**Авторы программы:**

Мачуева Дина Алуевна, к.т.н., старший преподаватель кафедры «Информационные технологии»;

Ахмадов Нурсултан Авуханович, ассистент кафедры «Информационные технологии».

**Список преподавателей, реализующих программу:**

Мачуева Дина Алуевна, к.т.н., старший преподаватель кафедры «Информационные технологии»;

Ахмадов Нурсултан Авуханович, ассистент кафедры «Информационные технологии».

**Форма обучения:** онлайн

**Трудоемкость программы:** 72 часа.

**Выдаваемый документ:** удостоверение о повышении квалификации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М. Д. Миллионщикова



**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации**

**«Основы программирования на Python»**

**72 час.**

Грозный, 2020

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**1.Цель программы**

Программа направлена на приобретение цифровых навыков по построению эффективных алгоритмов различной степени сложности и умения их применять в практических задачах; изучение методов программирования на языке Python для использования в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях, в соответствии с обобщенными трудовыми функциями Профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г.

**2.Планируемые результаты обучения:**

2.1.Знание (осведомленность в областях):

2.1.1. методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;

2.1.2. алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;

2.1.3.синтаксис выбранного языка программирования;

2.1.4. технологии программирования;

2.1.5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;

2.2. Умение (способность к деятельности):

* + 1. использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
    2. применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
    3. использовать выбранную среду программирования;

2.3. Навыки (использование конкретных инструментов)

* + 1. разработки алгоритмов решения поставленных задач;
    2. создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
    3. оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

**3.Категория слушателей**

1.1. Образование: высшее / среднее профессиональное.

1.2. Квалификация: специалист среднего профессионального образования /бакалавр/специалист/магистр

**4.Учебный план программы «Основы программирования на Python»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Модуль 1.Введение в алгоритмизацию и программирование | 16 | 7 | 7 | 2 |
| 2 | Модуль 2.Строки, списки, кортежи, словари в Python: обработка данных | 16 | 7 | 7 | 2 |
| 3 | Модуль 3.Базовые структуры: реализация условных ветвлений и циклов | 16 | 7 | 7 | 2 |
| 4 | Модуль 4.Основы объектно-ориентированного программирования | 16 | 7 | 7 | 2 |
| Текущий контроль | | 4 |  |  |  |
| **Итоговая аттестация** | | **4** | **экзамен** | | |
|  | | 72 |  | | |

**5.Календарный план-график реализации образовательной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоёмкость (час)** | **Сроки обучения** |
| **1** | Модуль 1 Введение в алгоритмизацию и программирование | 16 | 02.11.2020-05.11.2020 |
| **2** | Модуль 2 Строки, списки, кортежи, словари в Python: обработка данных | 16 | 06.11.2020-09.11.2020 |
| **3** | Модуль 3.Базовые структуры: реализация условных ветвлений и циклов | 16 | 10.11.2020-1.11.2020 |
| **4** | Модуль 4.Основы объектно-ориентированного программирования | 16 | 13.11.2020-16.11.2020 |
|  | Текущий контроль | 4 | В конце каждого модуля |
|  | Итоговая аттестация | 4 | 17.11.2020-21.11.2020 |
| **Всего:** | | **72 часа** |  |

**6.Учебно-тематический план программы «Основы программирования на Python»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль / Тема** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы контроля** |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Модуль 1 Введение в алгоритмизацию и программирование | **16** | **7** | **7** | **2** | **тест** |
| 1.1 | Виды и свойства алгоритмов. Направления в программировании. Наиболее известные языки программирования. Python и история его возникновения | 3 | 1 | 1 | 1 |  |
| 1.2 | Понятие среды программирования. Состав интегрированной среды разработки приложений (IDE). Редактор программного кода. | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 1.3 | Машинный код. Понятие транслятора. Компилятор. Интерпретатор. Последовательность действий при скачивании и установке Python. | 5 | 2 | 2 | 1 |  |
| 1.4 | Арифметические действия в Python. Работа с переменными. Имена переменных и ключевые слова. Присвоение значения. Приемы работы с числовыми переменными. Порядок выполнения операций. Математические функции. | 4 | 2 | 2 |  |  |
| **2** | **Модуль 2. Строки, списки, кортежи, словари в Python: обработка данных** | **16** | **7** | **7** | **2** | **тест** |
| 2.1 | Строки. Работа с текстом в Python. Соединение, дублирование строк. Длина строки. Индексы и срезы. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. | 9 | 4 | 4 | 1 |  |
| 2.2 | Списки: создание списков, отсчет элементов, добавление и удаление элементов. Кортежи, их отличие от списков. Словари: создание словарей, поиск значения по словарю, удаление и замена значений в словаре. | 7 | 3 | 3 | 1 |  |
| **3** | **Модуль 3. Базовые структуры: реализация условных ветвлений и циклов** | **16** | **7** | **7** | **2** | тест |
| 3.1 | Условия. Блоки в Python и их значение в построении логики программы. Сравнение значений в условных выражениях. Ключевые слова else и elif. Сложные условия, логические операторы and, or. | 8 | 3 | 4 | 1 |  |
| 3.2 | Понятие цикла в программировании. Цикл for. Функция range. Работа со списком в цикле. Вложенные циклы. Операторы continue и break. Цикл while. | 8 | 4 | 3 | 1 |  |
|  | **Модуль 4. Основы объектно-ориентированного программирования** | **16** | **7** | **7** | **2** | **тест** |
| 3.3 | Функции в Python. Повторное использование кода. Аргументы функции. Вызов функции. Область видимости переменных. Понятие модуля. | 8 | 4 | 3 | 1 |  |
| 3.4 | Понятие объектов и классов в программировании. Создание классов. Наследование классов: потомки и предки. Определение функций класса. Аргумент self. Создание и использование объектов. Инициализация объектов. Функция \_\_init\_\_. | 8 | 3 | 4 | 1 |  |

**7. Учебная (рабочая) программа повышения квалификации «Основы программирования на Python»**

**Модуль 1. Введение в алгоритмизацию и программирование ( 16 часов.)**

**Тема 1.1 Виды и свойства алгоритмов. Направления в программировании. Наиболее известные языки программирования. Python и история его возникновения (3 часа).**

**Содержание темы:**

В данной теме описываются основные понятия алгоритма, направления в программировании. Проводится анализ существующих языков программирования и рассматривается история возникновения Python

**Тема 1.2 Понятие среды программирования. Состав интегрированной среды разработки приложений (IDE). Редактор программного кода.(4 часа)**

**Содержание темы:**

В данной теме изучается понятие среды программирования, что входит в состав интегрированной среды разработки приложений (IDE), также проводится описание редактора программного кода.

**Тема 1.3** **Машинный код. Понятие транслятора. Компилятор. Интерпретатор. Последовательность действий при скачивании и установке Python.(5 часов)**

**Содержание темы:**

Данная тема включает в себя понятия транслятора, компилятора интерпретатора. Рассматривается последовательность действий при скачивании и установке Python и дается определение среде разработки IDLE.

**Тема 1.4 Арифметические действия в Python. Работа с переменными. Имена переменных и ключевые слова. Присвоение значения. Приемы работы с числовыми переменными. Порядок выполнения операций. Математические функции (4 часа).**

**Содержание темы :**

В данной теме рассматриваются основные математические операторы, с помощью

которых выполняются математические действия в языке Python. Функции bin(x),int(z,2) для перевода числа из одной системы счисления в другую .Операторы присваивания (=) и вывода значения переменной print() .

**Модуль 2. Модуль 2. Строки, списки, кортежи, словари в Python: обработка данных (16 часов)**

**Тема 2.1. Строки. Работа с текстом в Python. Соединение, дублирование строк. Длина строки. Индексы и срезы. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. (9 часов)**

**Содержание темы :**

В данной теме рассматриваются способы создания строк и задания длины строк. Определение порядкового номера символа в строке. Извлечение среза**.** Дается определение строкам, спискам, кортежам и словарям в Python. Способы обработки данных в Python.

**Тема 2.2 Списки: создание списков, отсчет элементов, добавление и удаление элементов. Кортежи, их отличие от списков. Словари: создание словарей, поиск значения по словарю, удаление и замена значений в словаре (7 часов).**

**Содержание темы :**

В данной теме дается определение понятию списки, изучаются способы создания списков. Замена элемента списка с помощью функции wizard list[]= “ ”.Добавление новых элементов-функция append.

**Модуль 3. Базовые структуры: реализация условных ветвлений и циклов ( 16 часов).**

**Тема 3.1 Условия. Блоки в Python и их значение в построении логики программы. Сравнение значений в условных выражениях. Ключевые слова else и elif. Сложные условия, логические операторы and, or. (8 часов)**

**Содержание темы :**

В теме изучаются технологии использования условной конструкции if. Значение табуляции в Python. Сравнение значений в условных выражениях с помощью конструкции if else. Сложные условия and,or,elif,else-if.

**Тема 3.2 Понятие цикла в программировании. Цикл for. Функция range. Работа со списком в цикле. Вложенные циклы. Операторы continue и break. Цикл while. (8 часов).**

**Содержание темы :**

В данной теме дается определение циклу for.Определение тела цикла. Функция *range* для создания списка чисел. Операторы прохода и прерывания цикла continue и break.Цикл повтора условий while.

**Модуль 4. Основы объектно-ориентированного программирования ( 16 часов)**

**Тема 4.1 Функции в Python. Повторное использование кода. Аргументы функции. Вызов функции. Область видимости переменных. Понятие модуля. (8 часов)**

**Содержание темы :**

В данной теме дается определение функции. Состав функции: имя, аргумент, тело. Возврат результата-команда return.Функции asctime, time.

**Тема 4.2 Понятие объектов и классов в программировании. Создание классов. Наследование классов: потомки и предки. Определение функций класса. Аргумент self. Создание и использование объектов. Инициализация объектов. Функция \_\_init\_\_. (8 часов).**

**Содержание темы :**

В данной теме рассматриваются понятия объектов и классов в программировании. Наследование классов: потомки и предки. Функции вызывающие другие функции reginald.move.

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Номер темы/модуля** | **Наименование практического занятия** | **Описание** |
| **1.1** | 1 | Поиск среднего арифметического чисел | Найти и вывести среднее арифметическое этих чисел. Составить алгоритм решения задачи. |
| **1.2** | 1 | Найти значение функции | Найти значение функции при произвольном отрицательном и положительном значениях х. Составить алгоритм решения задачи. |
| **1.3** | 1 | Решение квадратного уравнения | Составьте алгоритм решения квадратного уравнения (при условии, что дискриминант D>0). |
| **1.4** | 1 | Разбить на порядки трехзначное число | Дается трехзначное число. Требуется разбить его на порядки: выделить сотни, десятки, единицы. Составьте алгоритм решения задачи. |
| **1.5** | 1 | Определить являются ли углы треугольников прямоугольными. | Даны два угла треугольника (в градусах). Определить, существует ли такой треугольник, и если да, то будет ли он прямоугольным. Составить алгоритм решения задачи |
| **1.6** | 1 | Определить агрегатное состояние воды | По введенной температуре требуется определить состояние воды (твердое, жидкое, газообразное). Составить алгоритм решения задачи. |
| **1.7** | 1 | Определить четность числа | Требуется определить, является ли введенное число четным. Составьте алгоритм решения задачи. |
| **1.8** | 1 | Выполнить вычисления в среде Python | Выполните в среде Python следующие вычисления: |
| **1.9** | 1 | Написать программу, осуществляющую поочередно ввод двух чисел. | Написать программу, осуществляющую поочередно ввод двух чисел. Далее с помощью математических и арифметических действий осуществите операции:  1. Возведение первого введенного числа в степень второго введенного числа;  2. Результат возведения в степень поделите на первое введенное число.  3. Осуществите вывод на экран остатка от деления. |
| **1.10** | 1 | Написать программу, осуществляющую ввод двух чисел. | Написать программу, осуществляющую ввод двух чисел. С помощью математических операторов осуществите операцию деления двумя способами (обычное деление, целочисленное деление). Вывести результат. |
| **1.11** | 1 | Написать программу, осуществляющую ввод дробного и целого чисел | Написать программу, осуществляющую ввод дробного и целого чисел. Далее с помощью арифметических действий найдите остаток от деления дробного числа на целое. Выполнить вывод результата. |
| **1.12** | 2 | Замена символов | Задать последовательность действий, которая при вводе любой строки заменяет в ней первый и последний символ на восклицательные знаки. |
| **1.13** | 2 | Определить длину слова | Вводится слово. Определите его длину, первую и последнюю букву. |
| **1.14** | 2 | Копирование символов | Пользователь вводит число (k) – максимально возможную длину строки. Затем вводится произвольная строка, и если ее длина превышает k, то «лишние» символы с конца строки копируются и выводятся отдельно. |
| **1.15** | 2 | Вывод слова | Вводится строка – два слова через пробел (например, фамилия и имя человека). Выделите и выведите отдельно второе слово. |
| **1.16** | 2 | Вывод самого длинного слова | Вводится строка слов, разделенных пробелами. Найдите самое длинное слово и выведите его на экран. Случай, когда самых длинных слов может быть несколько, не обрабатывать. |
| **1.17** | 2 | Посчитать количество строчных (маленьких) и прописных (больших) букв | Посчитать количество строчных (маленьких) и прописных (больших) букв в введенной строке. Учитывать только английские буквы. |
| **1.18** | 2 | Операции обращения к элементу по его индексу, замены элемента, добавления и удаления элементов, дублирования списка. | В среде Python ввести любой список и применить к нему операции: обращения к элементу по его индексу, замены элемента, добавления и удаления элементов, дублирования списка |
| **1.19** | 2 | Создание словаря | В среде Python создать любой словарь и применить к нему операции: поиска значения по ключу, замены и удаления значения. |
| **1.20** | 2 | Сравнить по модулю сумму элементов | Дан массив целых чисел. Сравните по модулю сумму элементов, стоящих на четных местах массива, с суммой элементов, стоящих на нечетных местах. |
| **1.21** | 2 | Определить два наименьших элемента в массиве | В одномерном массиве целых чисел определить два наименьших элемента. Они могут быть как равны между собой (оба являться минимальными), так и различаться. |
| **1.22** | 2 | В квадратной матрице обменять значения элементов | В квадратной матрице 10x10 обменять значения элементов в каждой строке, расположенные на главной и побочной диагонали. |
| **1.23** | 2 | Посчитать сумму элементов в матрице | Задана матрица неотрицательных чисел. Посчитать сумму элементов в каждом столбце. Определите, какой столбец содержит максимальную сумму. |
| **1.24** | 2 | Определить средний балл | Пользователь вводит данные о количестве студентов, их фамилии, имена и балл для каждого. Программа должна определить средний балл и вывести фамилии и имена студентов, чей балл выше среднего. |
| **1.25** | 2 | Программа, хранящая данные | Напишите программу, в которой хранятся данные о товарах, их количестве и цене. При запуске программы эта информация выводится на экран. Далее пользователю должно предлагаться вводить номера товаров и их новое количество. Изменение данных должно завершаться, если пользователь вводит специально оговоренный символ (например, 0). После этого все данные о товарах должны снова выводиться на экран. |
| **1.26** | 2 | Пересечение множеств | Пересечение множеств. Даны два списка чисел, которые могут содержать до 10000 чисел каждый. Выведите все числа, которые входят как в первый, так и во второй список в порядке возрастания. |
| **1.27** | 3 | Вывод чисел | Написать программу, которая запрашивает у пользователя число. Если оно больше нуля, то в ответ на экран выводится число 1. Если введенное число не является положительным, то на экран должно выводиться -1. |
| **1.28** | 3 | Ввод вещественных чисел | Необходимо ввести с клавиатуры два вещественных числа и определить наибольшее из них. |
| **1.29** | 3 | Вывод максимальных целых чисел | Напишите программу, которая выводит на экран максимальное из четырех целых чисел, введенных с клавиатуры. |
| **1.30** | 3 | Посчитать номера талонов с четной суммой цифр | Василий придумал себе занятие, пока сидит в очереди в регистратуру поликлиники. Рассматривая номера талонов у рядом сидящих людей (все талоны имеют четырехзначный номер), он решил посчитать, сколько талонов имеют номер с четной суммой цифр. Когда подошла очередь Василия, он уже разглядел номера у 4-х талонов.  Напишите программу, которая поможет Василию.  Входные данные: на вход программы подаются четыре четырехзначных числа, каждое в своей строке  Выходные данные: необходимо вывести одно значение – количество чисел с четной суммой цифр. |
| **1.31** | 3 | Угадать число | В программе генерируется случайное целое число от 0 до 100. Пользователь должен его отгадать не более чем за 10 попыток. После каждой неудачной попытки должно сообщаться – больше или меньше введенное пользователем число, чем то, что загадано. Если за 10 попыток число не отгадано, то вывести загаданное число. |
| **1.32** | 3 | Проверить корректность работы генератора | Проверьте корректность работы генератора псевдослучайных чисел Python с помощью оценки вероятности выпадения четных чисел на выборке не меньше 1000 случайных чисел. |
| **1.33** | 3 | Вывести варианты оплаты | Условие задачи. Имеется в наличии 100 рублей. Сколько быков, коров и телят можно купить на все эти деньги, если плата за быка – 10 рублей, плата за корову – 5 рублей, плата за теленка – 0.5 рублей. Обязательно нужно купить минимум по одному экземпляру каждого вида (один бык, одна корова, один теленок). Вывести все возможные варианты оплаты. |
| **1.34** | 3 | Найти наибольший общий делитель | Вводится два целых числа, найдите их наибольший общий делитель.  Примечание. Наибольший общий делитель (НОД, англ. GCD) – это наибольшее число, на которое нацело делятся два заданных числа. |
| **1.35** | 3 | Посчитать четные и нечетные цифры | Посчитайте четные и нечетные цифры введенного натурального числа. Например, если введено число 34560, то у него 3 четные цифры (4, 6 и 0) и 2 нечетные (3 и 5). |
| **1.36** | 3 | Написать программу для игры | Написать программу для игры: загадывается число (использовать функцию random). Пользователю предлагается угадать число. Если пользователь не угадывает, то ему предлагается угадать число снова и выдается подсказка, что число больше или меньше введенного. Так бесконечно, пока пользователь не введет слово exit. Бесконечный цикл организовать через «while True:». |
| **1.37** | 3 | Вывести на экран циклом пять строк из нулей | Вывести на экран циклом пять строк из нулей, причем каждая строка должна быть пронумерована. |
| **1.38** | 3 | Найти сумму чисел | Найти сумму ряда чисел от 1 до 100. Полученный результат выведите на экран. |
| **1.39** | 3 | Вычислить значение a! (факториал) | Вводится переменная a. Вычислить значение a! (факториал) |
| **1.40** | 3 | Вывести на экран элементы ряда Фибоначчи | Вывести на экран столько элементов ряда Фибоначчи, сколько указал пользователь. Например, если на ввод поступило число 6, то вывод должен содержать шесть первых чисел ряда Фибоначчи: 1 2 3 5 8 13. |
| **1.41** | 4 | Вычислить количество цифр числа | Напишите функцию, которая вычисляет количество цифр числа. |
| **1.42** | 4 | Вычислить факториал натурального числа N | Напишите функцию, которая вычисляет факториал натурального числа N. |
| **1.43** | 4 | При помощи рекурсии вычисляет результат программы | Напишите программу, которая принимает на вход строку и проверяет при помощи рекурсии, является эта строка палиндромом или нет. |
| **1.44** | 4 | Создать класс с полями | Создайте класс «Мебель» с полями «Марка», «Название», «Цена» и методом для вывода подробной информации о предмете. От класса «Мебель» необходимо унаследовать класс «Стол» с унаследованными полями класса «Мебель» и новыми полями «Спинка» (True/False), «Кол-во ножек» и методом для вывода подробной информации |
| **1.45** | 4 | Подсчитать время и стоимость перевозки пассажиров | Создайте базовый класс «Транспортное средство» и производные классы «Автомобиль», «Велосипед», «Повозка». Подсчитайте время и стоимость перевозки пассажиров и грузов каждым транспортным средством. |
| **1.46** | 4 | Установить имя каждого животного с помощью конструктора | Создайте базовый класс «Домашнее животное» и производные классы «Собака», «Кошка», «Попугай» и др. С помощью конструктора установите имя каждого животного и его характеристики. |
| **1.47** | 4 | Создайте абстрактный класс Shape для рисования плоских фигур | Создайте абстрактный класс Shape для рисования плоских фигур. Необходимо построить производные классы Square (квадрат, который характеризуется координатами левого верхнего угла и длиной стороны), Circle (окружность с заданными координатами центра и радиусом), Ellipse (эллипс с заданными координатами вершин описанного вокруг него прямоугольника), позволяющие рисовать указанные фигуры, а также передвигать их на плоскости. |
| **1.48** | 4 | Создать приложение, в котором необходимо разработать базовый класс man | Создайте приложение, в котором необходимо разработать базовый класс man. Объекты этого класса содержат справочную информацию о конкретном человеке (фамилию, инициалы, телефон, адрес, возраст). Создайте два производных от него класса: manager и secretary. Объекты класса manager дополнительно включают номер отдела и количество подчиненных. Объекты класса manager дополнительно включают номер отдела и количество подчиненных. Объекты класса secretary дополнительно включают фамилию начальника. Данные о менеджерах и секретарях введите с клавиатуры и выведите на экран дисплея. |
| **1.49** | 4 | Разработать класс Book | Разработайте класс Book: Автор, Название, Издательство, Год, Количество страниц. Создайте массив объектов. Выведите:  а) список книг заданного автора;  б) список книг, выпущенных заданным издательством;  в) список книг, выпущенных после заданного года. |
| **1.50** | 4 | Разработать класс Word | Разработайте класс Word: Слово, Номера страниц, на которых слово встречается (от 1 до 10), Число страниц. Создайте массив объектов. Выведите:  а) слова, которые встречаются более чем на N страницах;  б) слова в алфавитном порядке;  в) для заданного слова номера страниц, на которых оно встречается. |
| **1.51** | 4 | Разработать класс Равнобочная трапеция | Разработайте класс Равнобочная трапеция, члены класса – координаты 4-х точек. Предусмотрите в классе конструктор и методы: проверка, является ли фигура равнобочной трапецией; вычисление и вывод сведений о фигуре: длины сторон, периметр, площадь. |

**8. Оценочные материалы по образовательной программе**

**8.1. Вопросы тестирования по модулям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы входного тестирования** | **Вопросы промежуточного тестирования** | **Вопросы итогового тестирования** |
| **1** | Алгоритм – это… | Среда разработки - это… | Программа, которая переводит вводимые команды с языка программирования на машинный язык: |
| Формами представления алгоритмов являются: | Как работает интерпретатор? | IDLE - это… |
| Не является обязательным свойством алгоритма: | Математический оператор % в языке Python обозначает операцию: | При записи дробных чисел в Python используется разделитель: |
| Алгоритм называется линейным: | Функция bin(x) … | Именованное место в памяти компьютера для хранения данных, например чисел, текста, списков и так далее - это… |
| **2** | Условное ветвление используется, когда: | Строками в программировании называют … | Определить количество символов в строке можно с помощью функции: |
| Цикл в программе используется, когда: | Что нельзя делать со строковыми переменными? | Выберите неверное утверждение: |
| Программа – это | Для добавления в список новых элементов в Python служит функция… | Не является специальным объектом Python для хранения наборов значений… |
| Первым этапом в создании программы является… | В словаре используются пары: | Блок в Python - это… |
| **3** | Ошибки в программировании можно разделить на: | Оператор сравнения "не равно" в языке Python обозначается: | Конструкция if-else служит для… |
| ООП расшифровывается как | Условное ветвление используется, когда: | Цикл в программе используется, когда: |
| Логическое выражение (a < b) И (b < c) будет истинным при значениях переменных: | Выберите неверное утверждение: | Чтобы досрочно полностью прервать работу цикла, применяется оператор… |
| Логическое выражение (a < b) ИЛИ (a < c) будет истинным при значениях переменных: | Два основных вида циклов в языке Python… | Специальная переменная, которая существует, только пока функция выполняется: |
| **4** | Какой результат даст выполнение действия "найти остаток от деления 25 на 10? | Основным понятием ООП является… | Какая команда выдает результат вычислений в фунции при ее вызове? |
| Какой результат даст операция "целочисленное деление 20 на 7"? | В теории объектно-ориентированного программирования однотипные объекты объединяются в… | Инициализация объекта - это… |
| Дан фрагмент алгоритма: | Для инициализации объектов служит функция: | Принцип наследования позволяет… |
| Дан фрагмент алгоритма (оператор MOD обозначает нахождение остатка от деления): | Выберите неверное утверждение: | Цикл в программе используется, когда: |
| Дан фрагмент алгоритма (оператор MOD обозначает нахождение остатка от деления): | Оператор сравнения "не равно" в языке Python обозначается: | Блок в Python - это… |
| Какое значение будет иметь переменная Y после выполнения данного фрагмента? | Два основных вида циклов в языке Python… | Определить количество символов в строке можно с помощью функции: |

**8.2.**  **Описание показателей и критериев оценивания, шкалы оценивания.**

Контрольная работа – это оценка качества усвоения слушателями отдельных, наиболее важных модулей, тем и проблем изучаемой программы, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.

Контрольные работы включают выполнение практических заданий, кейсов и прохождение тестирования.

Практические задания – задания, выполняемые с использованием изучаемого программного обеспечения с целью углубления и закрепления теоретических знаний и развития навыков самостоятельного проведения эксперимента.

Тест – система дифференцированных по степени трудности заданий определённой формы и содержания, позволяющая эффективно оценить структуру и уровень знаний, умений и навыков слушателя в конкретной предметной области.

Определение результатов оценивания: по результатам выполненных контрольных работ выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание производится в соответствии с критериями:

«отлично» – задание выполнено полностью и правильно;

«хорошо» – задание выполнено полностью, но решение содержит несущественные ошибки;

«удовлетворительно» – задание выполнено не полностью или содержит существенные ошибки;

«неудовлетворительно» – задание не выполнено или выполнено в корне неверно.

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно"

**8.3.**  **Примеры контрольных заданий по модулям или всей образовательной программе.**

***Задание 1.***

В программе генерируется случайное целое число от 0 до 100. Пользователь должен его отгадать не более чем за 10 попыток. После каждой неудачной попытки должно сообщаться – больше или меньше введенное пользователем число, чем то, что загадано. Если за 10 попыток число не отгадано, то вывести загаданное число.

***Задание 2***

Алгоритм называется циклическим:

A. если его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

B. если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий

C. если его команды выполняются в порядке их естественного следования независимо от каких-либо условий

D. если он включает в себя вспомогательный алгоритм

Кейс-задания – описание проблемной ситуации, предлагаемой обучающимся в качестве задачи для анализа и поиска решения.

***Задание 3.***

Напишите программу, которая получает в качестве входных данных два списка с товарами, сортирует их и проверяет на наличие совпадений. В случае нахождения дублирующихся позиций, они должны быть удалены из второго списка.

**8.4.**  **Тесты и обучающие задачи (кейсы), иные практико-ориентированные формы заданий.**

***Практико-ориентированные задания: кейсы***

Кейс № 1.Вывести сумму четных чисел

Василий придумал себе занятие, пока сидит в очереди в регистратуру поликлиники. Рассматривая номера талонов у рядом сидящих людей (все талоны имеют четырехзначный номер), он решил посчитать, сколько талонов имеют номер с четной суммой цифр. Когда подошла очередь Василия, он уже разглядел номера у 4-х талонов.

Напишите программу, которая поможет Василию.

Входные данные: на вход программы подаются четыре четырехзначных числа, каждое в своей строке

Выходные данные: необходимо вывести одно значение – количество чисел с четной суммой цифр.

***Тест по курсу «Основы программирования на Python»***

*Вариант 1*

1.Алгоритм – это…

A. список правил для выполнения определенных действий

B. понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленной цели

C. набор команд для компьютера

D. протокол компьютерной сети

2. Формами представления алгоритмов являются:

A. блочная и схематическая

B. программная и системная

C. графическая и программная

D. устная и письменная

3.Не является обязательным свойством алгоритма:

A. результативность

B. конечность

C. уникальность

D. корректность

4. Алгоритм называется линейным:

A. если его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий

B. если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий

C. если его команды выполняются в порядке их естественного следования независимо от каких-либо условий

D. если он включает в себя вспомогательный алгоритм

5.Условное ветвление используется, когда:

A. выполнение программы предполагает многократное повторение одних и тех же действий

B. ход выполнения программы зависит от истинности тех или иных условий

C. команды выполняются в порядке их естественного следования независимо от каких-либо условий

D. программа включает в себя вспомогательный алгоритм

6.Цикл в программе используется, когда:

A. предполагается многократное повторение одних и тех же действий

B. ход выполнения программы зависит от истинности тех или иных условий

C. команды выполняются в порядке их естественного следования независимо от каких-либо условий

D. программа включает в себя вспомогательный алгоритм

7.Программа – это…

A. понятное и точное предписание человеку совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленной цели

B. протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети

C. алгоритм, записанный на языке программирования

D. набор команд операционной системы компьютера

8.Первым этапом в создании программы является…

A. написание кода

B. отладка

C. постановка задачи

D. разработка алгоритма

9.Ошибки в программировании можно разделить на:

A. синтаксические и логические

B. орфографические и грамматические

C. математические и логические

D. синтаксические и методические

10.ООП расшифровывается как…

A. объектно-определенное программирование

B. образно-ориентированное проектирование

C. объектно-ориентированное программирование

D. основы обобщенного проектирования

*Вариант 2*

1.Логическое выражение (a < b) И (b < c) будет истинным при значениях переменных:

A. a=5, b=6, c=4

B. a=5, b=6, c=6

C. a=4, b=5, c=6

D. a=6, b=5, c=6

2.Логическое выражение (a < b) ИЛИ (a < c) будет истинным при значениях переменных:

A. a=10, b=8, c=9

B. a=9, b=8, c=10

C. a=9, b=9, c=8

D. a=10, b=9, c=8

3.Какой результат даст выполнение действия "найти остаток от деления 25 на 10?

A. 2

B. 2,5

C. 5

D. 25

4.Какой результат даст операция "целочисленное деление 20 на 7"?

A. 3

B. 2

C. 6

D. 1

5.Дан фрагмент алгоритма:

A=2

B=3

Если A<B Тогда S=A\*B Иначе S=A+B

6.Какое значение примет переменная S?

A. 2

B. 3

C. 5

D. 6

7.Дан фрагмент алгоритма (оператор MOD обозначает нахождение остатка от деления):

A=3

Если A MOD 2=0 Тогда A=A\*2 Иначе A=A+4

Какое значение примет переменная A?

A. 6

B. 7

C. 3

D. 5

8. Дан фрагмент алгоритма (оператор MOD обозначает нахождение остатка от деления):

A=3

B=2

Если (A MOD 2=1 И B MOD 2=0) Тогда A=A^B Иначе A=A-B

Какое значение примет переменная A?

A. 1

B. 3

C. 8

D. 9

9. Дан фрагмент алгоритма:

X=9

Если X<10 Тогда

Y=1

Иначе Если X<100 Тогда

Y=2

Иначе

Y=3

10. какое значение будет иметь переменная Y после выполнения данного фрагмента?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 9

**8.5.**  **Описание процедуры оценивания результатов обучения.**

Контрольная работа – это оценка качества усвоения слушателями отдельных, наиболее важных модулей, тем и проблем изучаемой программы, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.

Контрольные работы включают выполнение практических заданий, кейсов и прохождение тестирования.

Практические задания – задания, выполняемые с использованием изучаемого программного обеспечения с целью углубления и закрепления теоретических знаний и развития навыков самостоятельного проведения эксперимента.

Тест – система дифференцированных по степени трудности заданий определённой формы и содержания, позволяющая эффективно оценить структуру и уровень знаний, умений и навыков слушателя в конкретной предметной области.

Определение результатов оценивания: по результатам выполненных контрольных работ выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание производится в соответствии с критериями:

«отлично» – задание выполнено полностью и правильно;

«хорошо» – задание выполнено полностью, но решение содержит несущественные ошибки;

«удовлетворительно» – задание выполнено не полностью или содержит существенные ошибки;

«неудовлетворительно» – задание не выполнено или выполнено в корне неверно.

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно"

**9.Организационно-педагогические условия реализации программы**

**9.1. Кадровое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Фамилия, имя, отчество (при наличии)** | **Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии)** | **Ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии)** | **Фото в формате jpeg** | **Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных** |
| **1** | **Мачуева Дина Алуевна** | ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. Акад. М.Д. Миллионщикова»,к.т.н. ,старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» | http://ipit.gstou.ru/кафедра-ит | **C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\568108027 (1).jpg** | **C:\Users\user\Downloads\image-14-10-20-06-32.heic** |
| **2** | Бериев Ислам Ризванович | ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М. Д. Миллионщикова»,  старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» | http://ipit.gstou.ru/кафедра-ит | C:\Users\777\Downloads\RC4A1834.JPG | C:\Users\777\Desktop\Подпись.jpg |

**9.2.Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| Методы, формы и технологии | Методические разработки,  материалы курса, учебная литература |
| Кейс-методы, адаптивное тестирование, самостоятельная работа, рефлексия | 1. Васильев А.Н. Python на примерах : практический курс по программированию / А.Н. Васильев. – 2-е изд. – СПб.: Наука и Техника, 2017. – 432 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73043.html 2. Буйначев С.К. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг; под редакцией Ю.В. Песин. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 92 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66183.html 3. Сузи Р.А. Язык программирования Python / Р.А. Сузи. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 350 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52211.html 4. Шелудько В.М. Основы программирования на языке высокого уровня Python : учебное пособие / В.М. Шелудько. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – 146 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87461.html 5. 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 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87530.html 6. Курипта О.В. Основы программирования и алгоритмизации : практикум / О.В. Курипта, О.В. Минакова, Д.К. Проскурин. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 133 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59123.html 7. Ахметова О.С. Алгоритмизация и языки программирования : учебно-методический комплекс / О.С. Ахметова, Б.К. Тульбасова, А.Ж. Абишева. – Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, 2012. – 165 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67008.html 8. Лубашева Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 379 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67689.html 9. Голиков С.В. HTML, CSS, SCRATCH, PYTHON. Моя первая книга по программированию / С.В. Голиков, Е.В. Дубовик, П.С. Русин, Ю.А. Иркова. – СПб.: Наука и Техника, 2018. – 336 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78106.html 10. Томашевский, П.Р. Привет, Python! Моя первая книга по программированию / П.Р. Томашевский. – СПб.: Наука и Техника, 2018. – 256 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73047.html 11. Официальная страница Python. Справочные материалы, официальная документация [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://www.python.org 12. Языки программирования [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://life-prog.ru 13. Python 3 для начинающих [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://pythonworld.ru 14. Питонтьютор [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://pythontutor.ru 15. Онлайн-курс «Основы программирования» для студентов. Моисеенко Н.А., Мачуева Д.А. <http://open.gstou.ru>. 16. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технология программирования». Моисеенко Н.А., Д.А. Мачуева ГГНТУ, 2017г. – 23с |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| Электронные  образовательные ресурсы | Электронные  информационные ресурсы |
| <http://open.gstou.ru> | <https://cs.hse.ru/dpo/pythonfordata> |
|  | <http://cdo.ugatu.su/programs/advanced/> |
|  | <https://www.dpo.rudn.ru/course/razrabotchik-java/> |
|  | <https://www.specialist.ru/course/python1-a> |

**9.3. Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| Лекции | Лекционный зал (ГУК 4-01А)  **Техническое обеспечение:**  Проектор BenQ MS502 – 1шт; Настенный экран Lumen – 1шт; Подключение к Интернету (Вайнах-телеком). Веб-камера, наушники, микрофон для текстовой, голосовой и видеосвязи обучающихся и преподавателей, персональный компьютер для преподавателя.  **Программное обеспечение:**  ОС Windows-10, Microsoft Office-10, Adobe Acrobat Reader; Visual Studio, HTML-Kit (редактор веб-страниц), Smart Web Builder, WebSite X5 Free, Artweaver (Бесплатный растровый графический редактор), среда программирования WingWare. |
| Практическое занятие | Лабораторная аудитория для проведения занятий лабораторного и практического тип (ГУК-4-04)  **Техническое обеспечение:**  Компьютеры (15 шт): CPU: Intel Core i3 2120; Mainboard: Asus P8H61-M LX3; RAM: Samsung DDR3 4Gb PC3-10700; HDD: 500Gb Seagate ST500DM002; PC Case: Quri + 450W; Проектор BenQ MS502 – 1шт; Настенный экран Lumen – 1шт; Подключение к Интернету (Вайнах-телеком). Веб-камера, наушники, микрофон для текстовой, голосовой и видеосвязи обучающихся и преподавателей  **Программное обеспечение:**  ОС Windows-10, Microsoft Office-10, Adobe Acrobat Reader; Visual Studio, HTML-Kit (редактор веб-страниц), Smart Web Builder, WebSite X5 Free, Artweaver (Бесплатный растровый графический редактор), среда программирования WingWare. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М. Д. Миллионщикова



1. **ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Наименование компетенций** | способность разрабатывать и осуществлять отладку программного кода | |
| **2.** | **Указание типа компетенции** | профессиональная | |
| **3.** | **Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции** | способность к освоению и использованию современных технологий программирования в общепрофессиональной деятельности;  способность разрабатывать эффективные алгоритмы и программы при решении теоретических и прикладных задач | |
| **4.** | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | **Уровни сформированности компетенции обучающегося** | **Индикаторы** |
|  | **Начальный уровень** | Знать:  базовое знание методов алгоритмизации и программирования, частично освоенное умение составления алгоритмов решения типовых задач;  - знание синтаксиса выбранного языка программирования,  в целом успешное применение методов разработки алгоритмов при решении поставленных задач.  Уметь:  - разрабатывать эффективные алгоритмы;  - создавать и отлаживать программный код в соответствии с готовыми спецификациями;  - писать и оптимизировать программный код с использованием выбранной среды программирования.  Навыки:  -разработки алгоритмов решения поставленных задач;  -создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);  -оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. |
|  |  | **Базовый уровень** |  |
|  | **Продвинутый уровень** |  |
|  |  | **Профессиональный уровень** |  |
| **5.** | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями / необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения;  разработка требований и проектирование программного обеспечения | |
| **6.** | Средства и технологии оценки | Письменные контрольные работы (практические задания, кейсы, тесты) | |

**V.Рекомендаций к программе от работодателей**:

По данной программе представлены рекомендации от работодателей:

* 1. ГБУ «Медицинский информационно-аналитический центр»;
  2. ГКУ «Региональный центр обработки информации единого государственного экзамена и мониторинга качества образования».

**VI.Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан** по итогам освоения образовательной программы

**Сценарии профессиональной траектории граждан:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Цели получения персонального цифрового сертификата** | | | |
| **Текущий статус** | **Цель:**  Приобретение цифровых навыков по построению эффективных алгоритмов различной степени сложности и умения их применять в практических задачах; изучение методов программирования на языке Python для использования в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях, в соответствии с обобщенными трудовыми функциями Профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. | | |
| **Трудоустройство** | | | |
| безработный | | самозанятый (фриланс) | |
| **Развитие компетенций в текущей сфере занятости** | | | |
| работающий по найму в организации, на предприятии | | | развитие профессиональных качеств |
| **Переход в новую сферу занятости** | | | |
| освоение смежных профессиональных областей | | | повышение уровня дохода, расширение профессиональной деятельности |

**VII.Дополнительная информация**

**Реализующее подразделение:** ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова», Институт прикладных информационных технологий, кафедра «Информационные технологии» (<http://ipit.gstou.ru>).

**Ссылка на образовательную программу:** <https://gstou.ru/education/digital-certificate.php>

**Авторы программы**: к.т.н., старший преподаватель кафедры «Информационные технологии», института прикладных информационных технологий Мачуева Дина Алуевна

**Список преподавателей, реализующих программу:**

1. к.т.н., ст. преподаватель кафедры «Информационные технологии»Мачуева Дина Алуевна.
2. ассистент кафедры«Информационные технологии»Ахмадов Нурсултан Авуханович

**Форма обучения:** онлайн-обучение.

**Дата начала:** 02.11.2020-16.11.2020**.**

**Срок обучения:** 2 недели

**Трудоемкость программы:** 72 часа.

**Выдаваемый документ:** удостоверение о повышении квалификации

**VIII.Приложенные Скан-копии**

Утвержденной рабочей программа (подпись, печать, в формате pdf)