|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» | |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала)  РГЭУ (РИНХ)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины**  **Промышленная разработка на Python** | |
|  |  |
| направление 09.04.03 Прикладная информатика  направленность (профиль) 09.04.03.02 Информационные системы и анализ больших данных | |
|  |  |
| Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года | |
|  |  |
| Квалификация  Магистр | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx | | | | | | | |  |  |  | стр. 2 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **информатики** | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | | | |  |  |  |  |
|  | Семестр  (<Курс>.<Семестр на курсе>) | | | **2 (1.2)** | | Итого | | |  |  |  |  |
|  | Недель | | | 16 4/6 | |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | | | УП | РП | УП | РП | |  |  |  |  |
|  | Лекции | | | 16 | 16 | 16 | 16 | |  |  |  |  |
|  | Лабораторные | | | 16 | 16 | 16 | 16 | |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | | | 32 | 32 | 32 | 32 | |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | | | 32 | 32 | 32 | 32 | |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | | | 76 | 76 | 76 | 76 | |  |  |  |  |
|  | Итого | | | 108 | 108 | 108 | 108 | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.      Программу составил(и): канд. техн. наук, Зав. каф., Тюшнякова И. А.;канд. техн. наук, Доц., Джанунц Г.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx | | |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| 1.1 | сформировать у студентов устойчивый комплекс знаний и навыков в области написания кода, готового к интеграции в продукт или сервис | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **ОПК-5.1:Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем** | | | | | | | | |
| **ОПК-5.2:Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;** | | | | | | | | |
| **ПКР-4.1:Знать современные технологии работы с Big Data, методы решения задач обработки и анализа больших данных, принципы обработки больших данных в распределенных вычислительных системах** | | | | | | | | |
| **ПКР-4.2:Уметь использовать и применять углубленные знания в области обработки и анализа больших данных** | | | | | | | | |
| **ПКР-4.3:Владеть навыками применения программных систем, предназначенных для анализа больших данных** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | |
| экосистему Hadoop; оптимизацию MapReduce вычислений и оснвовы работы с Hive; паттерны проектирования. | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | |
| работать с распределенными файловыми системами; настраивать логирование, работать с имитацией поведения внешних ресурсов. | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | |
| навыками использования Web-технологии для автоматического парсинга интернет-страниц; навыками создания Web- сервиса, его тестирования. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | |
|  | | **Раздел 1. Промышленная разработка на Python** | |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Торетические аспекты работы с распределенными файловыми системами, экосистемой Hadoop, оптимизацией MapReduce вычислений и Hive /Лек/ | | 2 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.2 | | Базовые понятия логирования, имитация поведения внешних ресурсов, автоматический парсинг интернет-страниц /Лек/ | | 2 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.3 | | Тестирование консольных приложений. Юникод и кодировки /Лек/ | | 2 | 4 |  |  | |
| 1.4 | | Практика написания и тестирования консольных приложений  Тестирование приложений. Консольные приложения. Юникод и кодировки. /Лаб/ | | 2 | 6 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.5 | | Практика написания и тестирования консольных приложений  Тестирование приложений. Консольные приложения. Юникод и кодировки.Индивидуальное домашне задание. /Ср/ | | 2 | 15 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.6 | | Логирование. Mock внешних зависимостей. Автоматизация работы с web. /Лек/ | | 2 | 4 |  |  | |
| 1.7 | | Автоматизация работы с Web и тестирование сложных зависимостей.  Логирование. Mock внешних зависимостей. Автоматизация работы с Web. /Лаб/ | | 2 | 6 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| 1.8 | | Автоматизация работы с Web и тестирование сложных зависимостей.  Логирование. Mock внешних зависимостей. Автоматизация работы с Web.Индивидуальное домашне задание. /Ср/ | | | | 2 | 34 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.9 | | Практика написания и поддержки Web-приложений.  Паттерны проектирования.Web-сервис. Мониторинг приложений. /Лаб/ | | | | 2 | 4 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.10 | | Практика написания и поддержки Web-приложений.  Паттерны проектирования.Web-сервис. Мониторинг приложений.Индивидуальное домашне задание. /Ср/ | | | | 2 | 27 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.11 | | /Зачёт/ | | | | 2 | 0 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | | | |
| Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | |
| **5.1. Основная литература** | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | | | | Колич-во | | |
| Л1.1 | Дэви С., Арно М., Мохамед А. | | Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных | | Санкт-Петербург: Питер, 2017 | | | | https://ibooks.ru/reading. php? short=1&productid=3543 90 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л1.2 | Маккинли, Уэс, Слинкина, А. | | Python и анализ данных | | Саратов: Профобразование, 2019 | | | | http://www.iprbookshop. ru/88752.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| **5.2. Дополнительная литература** | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | | | | Колич-во | | |
| Л2.1 | Волкова В. М., Семенова М. А., Четвертакова Е. С., Вожов С. С. | | Программные системы статистического анализа: обнаружение закономерностей в данных с использованием системы R и языка Python: учебное пособие | | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=576496 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л2.2 | Дэвид Копец | | Классические задачи Computer Science на языке Python | | Санкт-Петербург: Питер, 2021 | | | | https://ibooks.ru/reading. php? short=1&productid=3652 95 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л2.3 | Шелудько, В. М. | | Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие | | Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017 | | | | http://www.iprbookshop. ru/87461.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx |  | стр. 5 |
| Научная электронная библиотека https://www.elibrary.ru/defaultx.asp | | |
| Основы программирования на Python https://www.coursera.org/learn/python-osnovy-programmirovaniya | | |
| Структуры данных в Python https://www.coursera.org/learn/python-data | | |
| **5.4. Перечень программного обеспечения** | | |
| Python | | |
| Microsoft Office | | |
| **5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья** | | |
| При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме. | | |
|  |  |  |
| **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
| Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет. | | |
|  |  |  |
| **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. | | |