


**ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ)
УНИВЕРСИТЕТ**

Составлен в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика и Положением «ОБУМКД РАУ».

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
математики и информатики,
канд. физ.-мат. наук
Дарбинян Арман Араикович



19.07.2023 г.

Институт: Математики и Информатики

Кафедра: Математики и математического моделирования

Автор: Овсепян Нарек Грайрович

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Б1.В.02 Framework (R / Python)

Для магистерских программ:

Магистерская программа: 01.04.02 Искусственный интеллект и машинное обучение (Artificial Intelligence and Machine Learning)

Направление: Прикладная математика и информатика
Название направления

ЕРЕВАН

1. Аннотация

В курсе «Framework(R / Python)» студенты должны знать:

- синтаксис языка программирования Python;
- основные принципы объектно-ориентированного программирования.
- основные классы из библиотеки классов языка программирования Python для создания объектно-ориентированных приложений. уметь:
- разрабатывать программы на языке программирования Python, создавая собственные классы, а также использовать классы и модули из библиотек этого языка;
- создавать удобный интерфейс для использования созданных программных средств с помощью библиотеки TkInter или др. владеть:
- навыками разработки консольных приложений в стиле объектно-ориентированного программирования на языке программирования Python;
- навыками разработки приложений с внешними источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами, базами данных);
- использовать набор библиотек языка Python для научных вычислений и научной визуализации демонстрировать способность и готовность:
- применять полученные знания и навыки в процессе дальнейшего обучения, при написании курсовых и выпускных работ, а также в своей дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности

Дисциплина имеет тесную связь с курсом объектно-ориентированного программирования.

3. Требования к исходным уровням знаний и умений студентов

Дисциплина «Framework(R / Python)» базируется на знаниях курса теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, объектно-ориентированного программирования и Big Data.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы по рабочему учебному плану

| Виды учебной работы | Всего часов | Количество часов по семестрам | | | |
|--|-------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
| | | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.: | 36 | 36 | | | |
| 1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.: | 36 | 36 | | | |
| 1.1.1. Лекции | 18 | 18 | | | |
| 1.1.2. Практические занятия, в т. ч. | 18 | 18 | | | |
| 2. Форма итогового контроля: Экзамен/Зачет | | зачет | | | |

6. Содержание дисциплины

6.1 Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (Модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану

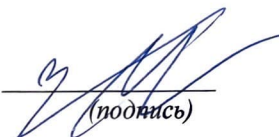
| Разделы и темы дисциплины | Всего часов | Лекции, часов | Практ. занятия, часов | Семинары, часов | Лабор, часов | Другие виды занятий, часов |
|---|-------------|---------------|-----------------------|-----------------|--------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| I курс | 36 | 18 | 18 | | | |
| <i>МОДУЛИ.</i> | | | | | | |
| Вводное занятие. История и преимущества Python. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 1. Переменные. Переменные в математике, программировании, Python. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 2. Типы данных. Числа. Общая информация, типы данных в Python | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 3. Условная инструкция. Общая информация, условия в Python | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 4. Циклы. Общая информация, Циклы for и while, операторы break и continue. | 6 | 3 | 3 | | | |
| Тема 5. Типы данных. Строки. Общая информация, строки в Python | 4 | 2 | 2 | | | |
| Тема 6. Типы данных. Последовательности. Список, кортеж. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 7. Типы данных. Последовательности. Множество, операторы членства. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 8. Функции. Общая информация, функции в Python. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 9. Вводное занятие. Ингредиенты Python. Конструирование инструкций. Области Видимости. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 10. Словари. Работа с файлами. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 11. Исключения. Логирование. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 12. Data science/ML пользовательский интерфейс.. | 2 | 1 | 1 | | | |
| Тема 13. Введение в ООП Python. Наследование. Абстракция. Инкапсуляция. Полиморфизм. | 4 | 2 | 2 | | | |
| ИТОГО | 36 | 18 | 18 | | | |

7. Рекомендуемая литература:

1. Сузи, Р.А. Язык программирования Python, 2007.
2. Sweigart, A. Разработка компьютерных игр на языке Python, 2016.

Учебная программа одобрена кафедрой Математики и математического моделирования

Зав. кафедрой: Дарбинян А.А.



(подпись)