



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Основы программирования» для направления 42.04.02. Журналистика подготовки магистра

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

Факультет коммуникаций, медиа и дизайна
Общеуниверситетская кафедра высшей математики

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования»

для образовательной программы «Журналистика данных»
направления подготовки 42.04.02. Журналистика магистра

Разработчик программы
Щуров Илья Валерьевич, к.ф.-м.н., ischurov@hse.ru

Одобрена на заседании кафедры высшей математики

«_» _____ 201_ г.

Зав. кафедрой

Макаров А. А. _____ [подпись]

Утверждена Академическим советом образовательной программы

«_» _____ 201_ г., № протокола _____

Академический руководитель образовательной программы

Пильгун М. А. _____ [подпись]

Москва, 2017

Настоящая программа может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения подразделения-разработчика программы.



1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих дисциплину, учебных ассистентов и студентов.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- ☐ Образовательным стандартом НИУ ВШЭ;
- ☐ Образовательной программой «Журналистика данных».

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является получение базовых навыков программирования.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент осваивает компетенции:

Компетенция	Код по ОС ВШЭ	Уровень формирования компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Форма контроля уровня сформированности компетенции
Программирование	СК-М2	СД	Владеет базовыми навыками программирования	Лекции и практические занятия	Домашние и контрольные работы

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к блоку адаптационных дисциплин.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- ☐ Базовые навыки работы с ПК.
- ☐ Английский язык в объеме, достаточном для чтения документации.
- ☐ Знание математики в объеме средней школы.
- ☐ Способность разбивать решение задачи на отдельные шаги.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин:

- ☐ Программирование
- ☐ Открытые данные



5. Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы				Самостоя- тельная работа
			Лекции	Семинары	Практи- ческие занятия	Другие виды работы	
1	Первое знакомство.	4	2	2			6
2	Списки и цикл for.	4	1	3			5
3	Проверка условий, конструкция if-else, цикл while.	4	2	2			6
4	Функции.	4	1	3			5
5	Словари.	4	2	2			6
6	Списковые включения (list comprehensions). Сортировка списков.	4	2	2			5
7	Работа со строками. Методы форматирования строк.	4	1	3			6
8	Файловый ввод- вывод.	4	1	3			5



6. Формы контроля знаний студентов

Тип контроля	Форма контроля	1 год				Кафедра/подразделение	Параметры **
		1	2	3	4		
Текущий	Контрольная работа	*					Решение задач по программированию
Итоговый	Экзамен	*					Решение задач по программированию

7.

7. Критерии оценки знаний, навыков

Критерием оценки знаний является решение задач по программированию. Проверка решения задач проводится в автоматическом режиме, путём запуска программы, написанной студентом, и сравнения результатов её работы с правильными результатами. Также производится выборочный ручной контроль качества написанного кода.

Оценки по всем формам текущего контроля выставляются по десятибалльной балльной шкале.

8. Содержание дисциплины

1. Первое знакомство. Типы данных (целые и вещественные числа, строки). Переменные.
2. Списки и цикл for.
3. Проверка условий, конструкция if-else, цикл while.
4. Функции.
5. Словари. Продвинутое способы передачи аргументов функциям.
6. Списковые включения (list comprehensions). Сортировка списков.
7. Работа со строками. Методы форматирования строк.
8. Файловый ввод-вывод.

9. Образовательные технологии

В процессе освоения курса будет использоваться язык программирования Python и среда Jupyter / IPython Notebook.

10. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

Оценочные средства для оценки качества освоения дисциплины в ходе текущего контроля

См. домашние задачи из источников в п. 12.1.



Примеры заданий промежуточной аттестации

См. п. 10.1.

11. Порядок формирования оценок по дисциплине

Основной формой текущего контроля является выполнение домашних заданий и домашней контрольной работы. Накопленная оценка вычисляется как среднее арифметическое от оценок за все домашние задания и домашнюю контрольную работу, округлённое с помощью функции `numpy.round` языка программирования Python до целого числа. Домашние задания, сданные после срока, оцениваются с понижающим коэффициентом по следующему правилу: опоздание в пределах часа — штраф 20%, в пределах недели — штраф 50%, в пределах месяца — штраф 90%.

Экзамен проводится в компьютерном классе. Порядок сдачи экзаменационных задач аналогичен порядку сдачи домашних работ. При написании экзаменационной работы студенты имеют право пользоваться любыми материалами, кроме коммуникации с живыми людьми. В ходе написания экзаменационной работы на компьютерах студентов должны быть запущены только те программы и открыты только те сайты, которые необходимы им для написания работы. Запрещено в ходе выполнения экзаменационной работой открывать страницы любой социальной сети, одновременно редактируемые документы и использовать другие механизмы, которые могут рассматриваться как нацеленные на коммуникацию с другими живыми людьми.

На всех этапах проверки знаний применяется принцип нулевой толерантности к нарушениям академической этики. В случае установления фактов нарушения академической этики при подготовке домашних заданий и экзамена (например, текстуальные совпадения между двумя работами, которые не могут быть объяснены иначе, чем заимствованием чужого кода) все вовлеченные работы аннулируются. В случае нарушения правил проведения экзамена студент удаляется с экзамена с оценкой «0».

В диплом выставляется результирующая оценка по учебной дисциплине.

Формула для расчёта результирующей оценки:

$$0.6 * (\text{Накопленная оценка}) + 0.4 * (\text{Оценка за экзамен})$$

Способ округления результирующей оценки по учебной дисциплине: с помощью функции `numpy.round` языка программирования Python.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Базовый учебник

И. В. Щуров. Конспект лекций по курсу «Программирование на языке Python для сбора и анализа данных», 2014-15 учебный год: <http://math-hse.info/s15/m>

Д. П. Кириенко, В. М. Гуровиц, Виталий Павленко, Владимир Соломатин. Интерактивный учебник языка Python: <http://pythontutor.ru/>

Основная литература

Официальная справка по Python: <http://docs.python.org/>

Дополнительная литература

См. ссылки на странице <http://math-hse.info/s15/m>



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Основы программирования» для направления 42.04.02. Журналистика подготовки магистра

Программные средства

Python 3

Пакет Anaconda (<http://continuum.io/downloads>)

Дистанционная поддержка дисциплины

Информация о дисциплине публикуется на соответствующей странице сайта <http://math-info.hse.ru/>.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Используются персональные компьютеры.