

Рассмотрено на
Методическом совете
Протокол № 01/23
« 17 » февраля 2023 год

«Утверждаю»
Директор БТК КГТУ
К.К. Келебаев
« 17 » февраля 2023 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по организации курса
« Основы программирования на языке Python »

Разработана : инженером-программистом
Эстебес уулу Адилетом

Бишкек 2023

Программа учебной дисциплины «Основы программирование на языке Python»

Автор	Эстебес уулу Адилет
Учебная нагрузка (всего)	72 час
Курс, ОП	Основы программирование на языке Python
Формат изучения дисциплины	Оффлайн

1. Цель, результаты освоения дисциплины и пререквизиты

Цель освоения дисциплины «Программирование (язык Python)» – научить слушателей применять базовые навыки на языке программирования Python для решения возникающих на практике задач по работе с текстовыми данными: автоматическая обработка и анализ текстовых данных, поиск информации, создание корпусов данных и др.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- писать программы на языке Python, используя пройденные функции и библиотеки;
- проводить формализацию лингвистических знаний, анализ и синтез лингвистических структур, квантитативный анализ текстовых данных с использованием математических знаний и методов;
- участвовать в создании представительных текстовых массивов, корпусов текстов, корпусов звучащей речи, мультимодальных корпусов, лингвистических и социолингвистических баз данных и пользоваться этими ресурсами;
- гибко адаптироваться к различным профессиональным ситуациям, проявлять творческий подход, инициативу и настойчивость в достижении целей профессиональной деятельности и личных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- что такое программа и модули на Python;
- какие типы данных используются в языке Python;
- правила записи имен переменных;

- отличие между глобальными и локальными переменными;
- основные операторы языка Python;
- синтаксис записи операторов.
- встроенные функции и классы языка Python;
- для чего используются классы и синтаксис записи объектов классов;
- операторы для работы с объектами;
- основные классы объектов и синтаксис записи объектов класса;
- основные свойства, методы и события объектов;
- что такое прототип и синтаксис его записи;
- основы программирования модулей в Python;
- что такое кортежи, списки и словари;
- свойства, методы и события элементов управления;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **обладать:**

- языком программирование Python;
- нужными библиотеками для работы;
- парсингу сайт;
- Объектно - ориентированным программированием
- Работа с GUI интерфейсом в Python;

Изучение дисциплины не требует специальных пререквизитов.

2. Содержание учебной дисциплины

Тема (раздел дисциплины)	Объем в часах	Планируемые результаты обучения (ПРО), подлежащие контролю	Формы контроля
Тема 1. Введение в программирование на языке Python	6 ч.	Умение работать с Git, знание об основных средах написания кода, умение задавать в коде переменные, умение использовать основные типы данных, операторы, комментарии.	Домашнее задание
Тема 2. Управляющие структуры и строковые методы.	8 ч.	Умение работать с циклами и условиями. Умение обрабатывать текстовые данные.	Домашнее задание
Тема. 3. Базовые структуры данных.	8 ч.	Умение пользоваться словарями, списками, множествами, срезами, генераторами списков, умение работать с форматом csv.	Домашнее задание
Тема 4. Работа с функциями	8 ч.	Умение работать с функциями. Аргументы в функциях. Способы передачи параметров в функции.	Домашнее задание
Тема 5. Регулярные выражения в языке Python.	4 ч.	Умение задавать регулярные выражения для обработки текстовых данных.	Домашнее задание
Тема 6. Парсинг сайта.	4 ч.	Умение работать с библиотекой BeautifulSoup и requests.	Домашнее задание
Тема 7. Работа с данными в Интернете.	8 ч.	Владение основными библиотеками для загрузки информации из сети Интернет, знание форматов данных, применяемых в сети Интернет, умение создать программу, работающую по одному из протоколов обмена текстовыми сообщениями.	Домашнее задание
Тема 8. Визуализация данных в Python, виртуальное окружение	4 ч.	Уметь визуализировать данные в Python.	Домашнее задание
Тема 9. Объектно-ориентированное программирование	6 ч.	Уметь писать программы в объектно-ориентированном стиле	Домашнее задание

Тема 10. Основы программирования классов в Python.	8 ч.	Работа с классами и объектами.	Домашнее задание
Тема 11. Tkinter - GUI интерфейс в Python.	8 ч.	Создание desktop-программы на языке Python.	Домашнее задание
Итого часов:	72		

3. Содержание разделов дисциплины

Тема (раздел дисциплины)	Планируемые результаты обучения (ПРО), подлежащие контролю
Тема 1. Введение в программирование на языке Python	Умение работать с Git, знание об основных средах написания кода, умение задавать в коде переменные, умение использовать основные типы данных, операторы, комментарии.
Тема 2. Управляющие структуры и строковые методы.	Умение работать с циклами и условиями. Умение обрабатывать текстовые данные.
Тема 3. Базовые структуры данных.	Умение пользоваться словарями, списками, множествами, срезами, генераторами списков, умение работать с форматом csv.
Тема 4. Работа с функциями	Умение работать с функциями. Аргументы в функциях. Способы передачи параметров в функции.
Тема 5. Регулярные выражения в языке Python.	Умение задавать регулярные выражения для обработки текстовых данных.
Тема 6. Парсинг сайта.	Умение работать с библиотекой Beautiful Soup и requests.
Тема 7. Работа с данными в Интернете.	Владение основными библиотеками для выгрузки информации из сети Интернет, знание форматов данных, применяемых в сети Интернет, умение создать программу, работающую по одному из протоколов обмена текстовыми сообщениями.
Тема 8. Визуализация данных в Python, виртуальное окружение	Уметь визуализировать данные в Python.
Тема 9. Объектно-ориентированное программирование	Уметь писать программы в объектно-ориентированном стиле

Тема 10. Основы программирования классов в Python.	Работа с классами и объектами.
Тема 11. Tkinter - GUI интерфейс в Python.	Создание desktop-программы на языке Python.

4. Оценивание

Оценки выставляются по десятибалльной шкале.

Оценка 10 ставится за безошибочно выполненное задание, полностью соответствующее условию, то есть программу на языке Python3, которая при выполнении решает поставленную задачу, не выдает ошибок и предупреждений, учитывает все возможные варианты входных данных.

Оценка 9 ставится за программу, содержащую незначительные недостатки.

Оценка 8 ставится за программу, содержащую незначительные недостатки, способные повлиять на время выполнения задачи в худшую сторону.

Оценка 7 ставится за программу, содержащую значительные недостатки кода.

Оценка 6 ставится за программу, частично решающую поставленную задачу.

Оценка 5 ставится за код, содержащий множественные ошибки в реализации и решающий только незначительную часть поставленной в условии задачи.

Оценка 4 ставится за программу, которая не решает поставленную в условии задачу.

Оценка 3 ставится за код, выполнение которого невозможно из-за допущенных в нем синтаксических ошибок.

Оценки 2 и 1 ставятся за код, написание которого не закончено и выполнение которого невозможно из-за допущенных в нем синтаксических ошибок.

Оценка 0 ставится за отсутствие решенного задания или за обнаруженный случай плагиата.

Итоговая оценка за курс состоит из оценок в рамках текущего контроля (домашние работы) и промежуточной аттестации (экзамен в виде показа самостоятельно выполненного индивидуального проекта) по следующей формуле:

$$\text{Одциплина} = 0,4 \cdot \text{Оэкзамен} + 0,6 \cdot \text{Осам. работа}$$

Самостоятельная работа оценивается по выполненным домашним заданиям, которые студенты загружают в свои репозитории на веб-сервисе <https://github.com/>. Домашние задания, если явно не указано иное, необходимо выложить в репозиторий до 23:59 дня, предшествующего следующему семинару.

При оценивании программы в первую очередь обращается внимание на то, насколько её работа соответствует требованиям, описанным в задании. Программа, не запускающаяся из-за синтаксических ошибок, не может получить оценку выше 3 баллов. Баллы могут сниматься, в частности, за неточное выполнение задания. Во вторую очередь могут оцениваться

оптимальность решения (в смысле времени работы программы и количества строк кода) и стиль.

Для получения положительной оценки необходимо решить задачи, написав программу на языке Python.

При обнаружении плагиата в домашнем или контрольном задании это задание получает оценку 0 баллов.

Оценка за домашние задания равна среднему арифметическому оценок за все домашние задания. Итоговая оценка выставляется по накопленной. Способ округления: арифметический.

Экзамен представляет собой показ работы — выполненного на языке Python индивидуального проекта.

Подлежат передаче только элементы контроля по темам 5, 7, 8, 9, 11, 14, 15. Элементы текущего контроля (домашняя работа) – в срок не позднее 14 дней после получения неудовлетворительной оценки. Экзамен – в порядке, установленном факультетом гуманитарных наук. Тематический состав КИМ-ов для передач не отличается от тематического состава КИМ-ов текущего контроля и промежуточной аттестации.

5. Примеры оценочных средств

Примеры заданий:

1. Провести подготовку текстового корпуса для решения исследовательской задачи
2. Преобразовать корпусные данные в векторное представление numpy
3. Визуализировать сложные корпусные данные
4. Предложить средства языка Python, которые можно использовать для решения исследовательской задачи.
5. Провести векторный анализ корпусных данных, продемонстрировать сохранение векторных инвариантов
Блокирующие элементы не предусмотрены.

5. Ресурсы

5.1. Рекомендуемая основная литература

№п/ п	Наименование
1.	Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python / М.: ДМК-Пресс, 2018. 396 с.
2.	Рамальо Л. Python. К вершинам мастерства / М.: ДМК-Пресс, 2016. 768 с.

5.2.Рекомендуемая дополнительная литература

№п/п	Наименование
1.	Бенгфорт Б., Билбро Р., Охеда Т. Прикладной анализ текстовых данных на Python. Машинное обучение и создание приложений обработки / СПб: Питер, 2019. 368 с.
2.	Митчелл Р. Скрапинг веб-сайтов с помощью Python. Сбор данных из современного интернета / М.: ДМК-Пресс, 2016. 280 с.
3.	Электронно-библиотечная система https://el-kitep.kg/

5.3.Программное обеспечение

№п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	Python	<i>Свободное лицензионное соглашение</i>

5..4. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)

Нет

5.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс.

6. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

i. для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика;

индивидуальные задания и консультации.

ii. *для лиц с нарушениями слуха:* в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

iii. *для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:* в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.