

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2023-2024 учебного года
Образовательная программа «6В06102 Информационные системы»

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	Кол-во кредитов			Общее кол-во кредитов	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)
		Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
90175 Программирование на языке Python	4	1,7	0	3,3	5	7

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля
Офлайн	БД, КВ	Проблемно-ориентированный	Изучение концепций языка программирования Python и реализация программ для укрепления практических навыков	Устный офлайн
Лектор - (ы)	Карюкин Владислав Игоревич			
e-mail:	vladislav.karyukin@gmail.com vladislav.karyukin@kaznu.kz			
Телефон:	+77019405992			
Ассистент- (ы)	—			
e-mail:	—			
Телефон:	—			

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)*	Индикаторы достижения РО (ИД)
<p>Этот курс направлен на изучение концепций языка программирования Python, а также понимание их практической реализации путем решения реальных задач различной сложности.</p> <p>В рамках дисциплины рассматриваются следующие аспекты: язык Python, типы данных, операции, операторы, особенности ввода/вывода, встроенные типы объектов: числа, строки, кортежи, списки, словари, множества. Также изучаются библиотека NumPy</p>	1. (когнитивный) Знать теоретические и методологические концепции Python	1.1 Создавать базовые и расширенные программы на Python 1.2 Знать особенности классов и объектов, а также парадигмы ООП: наследование, инкапсуляция, полиморфизм и абстракция 1.3 Знать методы разработки приложений на Python
	2. (функциональный) Применение знаний по работе с библиотеками NumPy, Pandas и Matplotlib	2.1 Разрабатывать программы для создания и визуализации наборов данных в интегрированной рабочей среде Python 2.2 Применять библиотеки для работы с данными 2.3 Разрабатывать приложения, понятные как разработчикам, так и пользователям
	3.(функциональный) Разработка программ различного уровня сложности: от простой консоли до продукта академического и промышленного значения.	3.1 Уметь подключаться к базам данных и файлам для ввода и вывода информации 3.2 Уметь настраивать конфигурацию приложений 3.3 Уметь создавать приложения на Python
	4. (системный) Создание сложных многофункциональных приложений	4.1 Создавать диаграммы приложений с методами обработки и хранения информации 4.2 Создавать взаимодействия различных структурных элементов

<p>для реализации математических объектов и вычислений. Создаются приложения с GUI. Выполняется обзор графических библиотек: Tkinter, PyQt, классов в Python, определений данных, методов и операций.</p>	<p>5. (системный) Создание web-приложений на Python</p>	<p>между собой</p> <p>5.1 Создавать новое web-приложение</p> <p>5.2 Подключать базу данных к web-приложению</p> <p>5.3 Изменять оформление web-приложения с помощью таблицы стилей</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии, Объектно-ориентированное программирование, Введение в программирование</p>	
<p>Постреквизиты</p>	<p>Машинное обучение, Программирование на языке Java</p>	
<p>Учебные ресурсы</p>	<p>Литература: Основная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Python for Everybody: Exploring Data in Python 3 by Dr. Charles Russell Severance, Sue Blumenberg, Elliott Hauser, Aimee Andron, 2016. - Python Cookbook: Recipes for Mastering Python 3 3rd Edition, Kindle Edition by David Beazley, Brian K. Jones, 2013. - Advanced Python Development: Using Powerful Language Features in Real-World Applications 1st ed. Edition by Matthew Wilkes, 2021. - Learning Python 5ed: Powerful Object-Oriented Programming, Mark Lutz, 2013. - Fluent Python: Clear, Concise, and Effective Programming, Luciano Ramalho, 2015. <p>Дополнительная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natural Language Processing with Python and spaCy: A Practical Introduction, Yuli Vasiliev, 2021 - Learning Scientific Programming with Python, Christian Hill, 2021 <p>Профессиональные научные базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бизнес-инкубатор №12 2. Лабораторная аудитория 517 3. Лабораторная аудитория 323 <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Python Exercises, Practice, Solution – https://www.w3resource.com/python-exercises/ 2. Сайт программирования – https://metanit.com/python/tutorial/1.1.php 3. Бесплатный курс по Python для начинающих – https://code-basics.com/ru/languages/python 4. Python. Введение в программирование – https://younglinux.info/python/course 5. Самоучитель Python – https://pythonworld.ru/samouchitel-python <p>Программное обеспечение: Python IDE, Anaconda Navigator Python, Microsoft Visual Studio, SQL Lite, Microsoft SQL Server, Microsoft Office Word, WinRAR, WordPad, Power Point, Adobe Reader, Paint.</p>	
<p>Академическая политика дисциплины</p>	<p>Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби</u>. Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>Интеграция науки и образования. Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий.</p> <p>Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p>	

Академическая честность. Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий. Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют «Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований». Документы доступны на главной странице ИС Univer.

Основные принципы инклюзивного образования. Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающимся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни. Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получить консультативную помощь по телефону/ e-mail vladislav.karyukin@gmail.com / +77019405992 либо посредством видеосвязи в MS Teams.

ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений				Методы оценивания	
Оценка	Цифровой эквивалент баллов	Баллы, % содержание	Оценка по традиционной системе		
A	4,0	95-100	Отлично	Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.	
A-	3,67	90-94		Формативное оценивание – вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.	
V+	3,33	85-89	Хорошо	Суммативное оценивание – вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины. Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.	
B	3,0	80-84		Формативное и суммативное оценивание	
B-	2,67	75-79		Активность на лекциях	
C+	2,33	70-74		Работа на практических занятиях	
C	2,0	65-69		Самостоятельная работа	
C-	1,67	60-64	Удовлетворительно	Проектная и творческая деятельность	
D+	1,33	55-59		Итоговый контроль (экзамен)	
D	1,0	50-54		ИТОГО	
				Баллы % содержание	
				0	
				25	
				25	
				10	
				40	
				100	

Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.

Неделя	Название темы	Кол-во часов	Макс. балл
МОДУЛЬ 1 Основы программирования на Python			
1	Л 1. Введение в Python	1	0
	ЛЗ 1. Основные операции с числами	2	5
2	Л 2. Программирование на Python	1	0
	ЛЗ 2. Ввод и вывод Python	2	5
СРОП 1. Консультации по выполнению СРО 1			
3	Л 3. Переменные, выражения и утверждения	1	0
	ЛЗ 3. Циклы for и while	2	7
	СРО 1. Реализация проекта с базовыми операциями на Python		25
4	Л 4. Условные выражения	1	0
	ЛЗ 4. Реализация функций	2	7
	СРОП 2. Прием СРО 1		
5	Л 5. Функции	1	0
	ЛЗ 5. Строки	2	7
	СРОП 3. Консультация по выполнению СРО 2		

МОДУЛЬ 2 Работа со структурами данных на Python			
6	Л 6. Циклы и итерации	1	0
	ЛЗ 6. Списки	2	7
	СРО 2. Создание приложения по работе с данными		25
7	Л 7. Строки	1	0
	ЛЗ 7. Строки	2	12
	СРОП 4. Прием СРО 2		
Рубежный контроль 1			100
8	Л 8. Чтение файлов	1	0
	ЛЗ 8. Наборы	2	5
	СРОП 5. Консультация по выполнению СРО 3		
9	Л 9. Списки	1	0
	ЛЗ 9. Объекты DateTime	2	10
	СРО 3. Выполнение тестовых заданий		25
10	Л 10. Словари	1	0
	ЛЗ 10. Классы и объекты в Python		
	СРОП 6. Прием СРО 3		
МОДУЛЬ 3 Работа с библиотеками Python			
11	Л 11. Кортежи	1	0
	ЛЗ 11. Операции с NumPy	2	5
	СРОП 7. Консультация по выполнению СРО 4		
12	Л12. Регулярные выражения	1	0
	ЛЗ 12. Операции с Pandas	2	5
	СРО 4. Создание приложения с библиотеками NumPy и Matplotlib		25
13	Л 13. Объекты Python	1	0
	ЛЗ 13. Matplotlib	2	5
14	Л 14. Реляционные базы данных и PostgreSQL	1	0
	ЛЗ 14. Приложения Python с PostgreSQL	2	10
15	Л 15. Получение и визуализация данных	1	0
	ЛЗ 15. Django Framework	2	10
Рубежный контроль 2			100
Итоговый контроль (экзамен)			100
ИТОГО за дисциплину			100

Декан _____

Урмашев Б.А.

Заведующий кафедрой _____

Мусиралиева Ш.Ж.

Лектор _____

Карюкин В.И.



**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

СРО 1. Реализация проекта с базовыми операциями на Python (25% от 100% РК1)

Критерий	«Отлично» 21-25%	«Хорошо» 11-20%	«Удовлетворительно» 6-10%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Знание и понимание основных элементов языка Python	Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности найденных данных. Знание и понимание элементов операций языка Python	Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности найденных данных. Знание больше части языка Python	Ограниченное понимание соответствия, актуальности и достоверности элементов и операций языка Python	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания степени соответствия, актуальности и достоверности найденных данных. Отсутствие знания элементов и операций языка Python
Навыки написания программного кода	Четкое и ясное представление программного кода в отсутствие синтаксических ошибок	В программном коде имеются небольшие логические ошибки	Большое количество логических синтаксических ошибок в программном коде, что делают его практически неработоспособным	Отсутствие программного кода или наличие нескольких строк кода
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, и лаконичность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.	Написанное неясно, трудно следовать в тексте

СРО2. Создание приложения по работе с данными (25% от 100% РК1)

Критерий	«Отлично» 21-25%	«Хорошо» 11-20%	«Удовлетворительно» 6-10%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Работа с данными в приложении	Понимание соответствия, актуальности и достоверности работы с данными в приложении. Знание и понимание всех основных операций по подключению к базам данных на языке Python	Понимание соответствия, актуальности и достоверности найденных частей операций языка Python	Ограниченное понимание соответствия, актуальности и достоверности операций с базами данных на языке Python	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания степени соответствия, актуальности и достоверности работы с базами данных. Отсутствие знания операций подключения к базам данных на языке Python
Навыки написания программного кода	Четкое и ясное представление программного кода, отсутствие в коде синтаксических ошибок	В программном коде имеются небольшие логические ошибки	Большое количество логических синтаксических ошибок в программном коде, что делают его практически неработоспособным	Отсутствие программного кода или наличие нескольких строк кода
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки и неточности.	Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте

СРО 3. Выполнение тестовых заданий (25% от 100% РК2)

Критерий	«Отлично» 21-25%	«Хорошо» 11-20%	«Удовлетворительно» 6-10%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Знание решений тестовых заданий	Полное понимание тестовых заданий и правильных ответов на них	Почти полное понимание тестовых заданий и ответов на них	Частичное понимание тестовых заданий	Отсутствие понимания заданий и ответов на заданные вопросы
Написание программного кода к тестовым заданиям	Четкое и ясное представление программного кода, отсутствие в коде синтаксических ошибок	В программном коде имеются небольшие логические ошибки	Большое количество логических и синтаксических ошибок в программном коде, что делают его практически не работоспособным	Отсутствие программного кода или наличие нескольких строк кода
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.	Написанное неясно, трудно следовать в тексте

СРО 4. Создание приложения с библиотеками NumPy и Matplotlib (25% от 100% РК2)

Критерий	«Отлично» 21-25%	«Хорошо» 11-20%	«Удовлетворительно» 6-10%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Знание и понимание библиотек NumPy и Matplotlib языка Python	Понимание соответствия, актуальности работы с библиотеками языка Python. Знание и понимание всех основных операций библиотек Python	Понимание соответствия, актуальности работы с библиотеками языка Python. Знание и понимание большей части всех основных операций библиотек Python	Ограниченное понимание операций библиотек Python	Поверхностное понимание основных библиотек Python
Навыки написания программного кода	Четкое и ясное представление программного кода, отсутствие в коде синтаксических ошибок	В программном коде имеются небольшие логические ошибки	Большое количество логических ошибок в программном коде, что делает его практически неработоспособным	Отсутствие программного кода или наличие нескольких строк кода
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки и нуждается в улучшении.	Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте