

Меню

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2024-2025 учебного года
Образовательная программа «6В06102 Информационные системы»

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРС)	Кол-во кредитов			Общее кол-во кредитов	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРСР)
		Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
101817 Программирование на языке Python	5	1,5	1,5	6,0	9	10

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

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

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	2.1 Разрабатывать программы для создания и визуализации наборов данных в интегрированной рабочей среде Python
		2.2 Применять библиотеки для работы с данными	2.2 Применять библиотеки для работы с данными
		2.3 Разрабатывать приложения, понятные как разработчикам, так и пользователям	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

для реализации математических объектов и вычислений. Создаются приложения с GUI. Выполняется обзор графических библиотек: Tkinter, PyQT, классов в Python, определений данных, методов и операций.	5. (системный) Создание web-приложений на Python	между собой
		5.1 Создавать новое web-приложение
		5.2 Подключать базу данных к web-приложению
		5.3 Изменять оформление web-приложения с помощью таблицы стилей
Пререквизиты	Алгоритмы, структуры данных и программирование; Объектно-ориентированное программирование; Системный анализ и проектирование ИС	
Постреквизиты	Модели и методы интеллектуальных информационных систем; Основы машинного обучения; Программирование на языке Java	
Учебные ресурсы	<p>Литература: основная, дополнительная.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Python for Everybody: Exploring Data in Python 3 by Dr. Charles Russell Severance, Sue Blumenberg, Elliott Hauser, Aimee Andrion, 2016. 2. Python Cookbook: Recipes for Mastering Python 3 3rd Edition, Kindle Edition by David Beazley, Brian K. Jones, 2013. 3. Advanced Python Development: Using Powerful Language Features in Real-World Applications 1st ed. Edition by Matthew Wilkes, 2021. 4. Learning Python 5ed: Powerful Object-Oriented Programming, Mark Lutz, 2013. 5. Fluent Python: Clear, Concise, and Effective Programming, Luciano Ramalho, 2015. 6. Natural Language Processing with Python and spaCy: A Practical Introduction, Yuli Vasiliev, 2021 7. Learning Scientific Programming with Python, Christian Hill, 2021 <p>Исследовательская инфраструктура</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бизнес-инкубатор №12 2. Лабораторная аудитория 517 3. Лабораторная аудитория 323 <p>Профессиональные научные базы данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scopus – https://www.scopus.com 2. Elsevier – https://www.elsevier.com/ 3. Researchgate – https://www.researchgate.net/ <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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Python IDE 2. Anaconda Navigator Python 3. Microsoft Visual Studio 4. SQL Lite 5. Microsoft SQL Server 6. Microsoft Office Word 7. WinRAR 8. WordPad 9. Power Point 10. Adobe Reader 11. Paint. 	

<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 syllabusе 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> <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.</p> <p>Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют <u>«Правила проведения итогового контроля»</u>, <u>«Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года»</u>, <u>«Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований»</u>. Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>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.</p> <p>Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail vladislav.karyukin@gmail.com / +77019405992 либо посредством видеосвязи в MS Teams https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3AJ0i4sdnQ5sV3BA9xZRzFKnceCtwOH0gwyufJaucjzXk1%40thread.tacv2/?groupId=900c7ee8-0696-446c-b691-88d342fc2b18&tenantId=</p>
---	---

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	<p>Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.</p> <p>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 преподавателем 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.</p> <p>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.</p>			
						Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание
A	4,0	95-100	Отлично	Активность на лекциях		0	
A-	3,67	90-94		Работа на практических занятиях		25	
B+	3,33	85-89		Хорошо	Самостоятельная работа		25
B	3,0	80-84	Проектная и творческая деятельность		10		
B-	2,67	75-79	Итоговый контроль (экзамен)		40		
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно		ИТОГО		100
C	2,0	65-69					
C-	1,67	60-64					
D+	1,33	55-59					
D	1,0	50-54					
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно				
F	0	0-24					

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
	СЗ 1. Работа с простыми математическими операциями	1	3
	ЛЗ 1. Основные операции с числами	4	3
2	Л 2. Программирование на Python	1	0
	СЗ 2. Работа с импортированием различных модулей	1	3
	ЛЗ 2. Ввод и вывод Python	4	3
	СРСП 1. Консультации по выполнению СРС 1 на тему «Реализация проекта с базовыми операциями на Python»		
3	Л 3. Переменные, выражения и утверждения	1	0
	СЗ 3. Реализация выполнения условий с операторами if, elif, else	1	3
	ЛЗ 3. Циклы for и while	4	3
4	Л 4. Условные выражения	1	0
	СЗ 4. Реализация операций по генерации случайных чисел	1	3
	ЛЗ 4. Реализация функций	4	3
	СРСП 2. Прием СРС 1 в форме реферата		25
5	Л 5. Функции	1	0
	СЗ 5. Создание нескольких функций, возвращающих значения	1	3
	ЛЗ 5. Строки	4	3
	СРСП 3. Консультации по выполнению СРС 2 на тему «Создание приложения по работе с данными»		
МОДУЛЬ 2 Работа со структурами данных на Python			
6	Л 6. Циклы и итерации	1	0
	СЗ 6. Выполнение операций со списками: получение значений по индексу, выборка по диапазону значений, объединение списков	1	3
	ЛЗ 6. Списки	4	4
7	Л 7. Строки	1	0
	СЗ 7. Реализация различных операций со строками: объединение, выделение подстрок, получение длины строки	1	4
	ЛЗ 7. Строки	4	4
	СРСП 4. Прием СРС 2 в форме реферата		30
Рубежный контроль 1			100
8	Л 8. Чтение файлов	1	0
	СЗ 8. Получение данных из файлов, запись новых текстов в файл	1	3
	ЛЗ 8. Наборы	4	3
	СРСП 5. Консультации по выполнению СРС 3 на тему «Реализация операций с данными с использованием списков, наборов и кортежей»		
9	Л 9. Списки	1	0
	СЗ 9. Реализация счетчика с использованием объекта DateTime	1	3
	ЛЗ 9. Объекты DateTime	4	3
10	Л 10. Словари	1	0
	СР 10. Реализация программы, использующей множество классов и объектов	1	3
	ЛЗ 10. Классы и объекты в Python	4	3
	СРСП 6. Прием СРС 3 в форме реферата		15
МОДУЛЬ 3 Работа с библиотеками Python			
11	Л 11. Кортежи	1	0
	СЗ 11. Реализация математических вычислений с использованием библиотеки NumPy	1	3
	ЛЗ 11. Операции с NumPy	4	3
	СРСП 7. Консультации по выполнению СРС 4 «Создание приложения с библиотеками NumPy и Matplotlib»		
12	Л 12. Регулярные выражения	1	0
	СЗ 12. Создание Датафреймов с использованием библиотеки Pandas	1	3
	ЛЗ 12. Операции с Pandas	4	3
13	Л 13. Объекты Python	1	0
	СЗ 13. Построение визуальных элементов на языке Python с использованием библиотеки Matplotlib	1	3
	ЛЗ 13. Matplotlib	4	2
	СРСП 8. Прием СРС 4 в форме реферата		20

14	Л 14. Реляционные базы данных и PostgreSQL	1	0
	СЗ 14. Выполнение операций по созданию баз данных, чтению и записи данных с использованием Python	1	3
	ЛЗ 14. Приложения Python с PostgreSQL	4	3
	СРСП 9. Консультации по выполнению СРС 5 на тему «Разработка многофункционального приложения на Django»		
15	Л 15. Получение и визуализация данных	1	0
	СЗ 15. Разработка приложения по созданию визуального отображения данных	1	2
	ЛЗ 15. Django Framework	4	2
	СРСП 10. Прием СРС 5 в форме реферата		20
Рубежный контроль 2			100
Итоговый контроль (экзамен)			100
ИТОГО за дисциплину			100

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

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

Критерий	«Отлично» 21-30%	«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 всех основных элементов операций языка Python	Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности найденных данных. Знание больше части операций языка Python	Ограниченное понимание исоответствия, актуальности и достоверности элементов 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, 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 тексту

СРС 2. Создание приложения по работе с данными (30% от 100% РК1)

Критерий	«Отлично» 26-30%	«Хорошо» 16-25%	«Удовлетворительно» 6-15%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Работа с данными в приложении	Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности работ в приложении. Знание и понимание основных операций по подключению к базам данных на языке Python	Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности работ в приложении. Знание больше части операций языка Python	Ограниченное понимание исоответствия, актуальности и достоверности операций подключения к базам данных на языке Python	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания степени соответствия, актуальности и достоверности работ в приложении. Отсутствие знания операций подключения к базам данных на языке Python
Навыки написания программного кода	Четкое и ясное представление программного кода, 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 корректность. В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в основном отсутствуют ошибки. Улучшения.	Написанное неясно, трудно следовать содержанию. Много ошибок в тексте
------------------	---	---

СРС 3. Реализация операций с данными с использованием списков, наборов и кортежей (15% от 100% РК2)

Критерий	«Отлично» 11-15%	«Хорошо» 6-10%	«Удовлетворительно» 3-5%	«Неудовлетворительно» 0-2%
Работа со списками, наборами и кортежами	Понимание степени соответствия, актуальности работы наборами и кортежами. Знание и понимание всех основных операций по работе со списками, наборами и кортежами	Понимание степени соответствия, актуальности найденных частей списками, наборами и кортежами	Ограниченное понимание исоответствия, актуальности операций по работе со списками, наборами и кортежами	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания степени соответствия, актуальности и достоверности работы с базами данных. Отсутствие знания операций по работе со списками, наборами и кортежами
Навыки написания программного кода	Четкое и ясное представление программного кода, отсутствие синтаксических ошибок в коде	В программном коде имеются небольшие логические ошибки синтаксические ошибки, что делают его практически неработоспособным	Большое количество логических и 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 ясность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в основном улучшения.	Написанное неясно, трудно следовать содержанию. Много ошибок в тексте

СРС 4. Создание приложения с библиотеками NumPy и Matplotlib (20% от 100% РК2)

Критерий	«Отлично» 16-20%	«Хорошо» 11-15%	«Удовлетворительно» 6-10%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Знание и понимание библиотек NumPy и Matplotlib языка Python	Понимание степени соответствия, актуальности работы языка Python. Знание и понимание всех основных операций библиотек Python	Понимание степени соответствия, актуальности работы языка Python. Знание и понимание большей части всех основных операций библиотек Python	Ограниченное понимание основных операций библиотек Python	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания основных операций библиотек Python
Навыки написания программного кода	Четкое и ясное представление программного кода, отсутствие синтаксических ошибок в коде	В программном коде имеются небольшие логические ошибки синтаксические ошибки, что делают его практически неработоспособным	Большое количество логических и 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. Ясность, лаконичность и ясность корректность. В основном отсутствуют ошибки.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и ясность корректность. В основном отсутствуют ошибки.	Написанное неясно, трудно следовать вза содержанию. Много ошибок в тексте
------------------	---	---	---

СРС 5. Разработка многофункционального приложения на Django (20% от 100% РК2)

Критерий	«Отлично» 16-20%	«Хорошо» 11-15%	«Удовлетворительно» 6-10%	«Неудовлетворительно» 0-5%
Знание и понимание разработки многофункционального приложения на Django	Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности многофункционального приложения на Django	Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности многофункционального приложения на Django	Ограниченное понимание многофункционального приложения на Django	Поверхностное понимание основных операций многофункционального приложения на Django
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 коде, что делают его практически нерботоспособным	Отсутствие программного кода или наличие нескольких строк кода
Написание отчета	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и ясность корректность. В основном отсутствуют ошибки.	В письме есть некоторые логические ошибки, и ясность нуждается в основном улучшении.	Написанное неясно, трудно следовать вза содержанию. Много ошибок в тексте

И.о. декана

Турар О.Н.

Председатель Академического комитета

по качеству преподавания и обучения Адилжанова С.А.

Заведующий кафедрой

Шормакова А.Н.

Лектор

Карюкин В.И.

