



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
(СИЛЛАБУС)**

по дисциплине «Визуализация данных на языке Python»
 Группа образовательных программ: Информационные технологии (B057)
 По образовательной программе: 6B06106 - «Информационные системы»

1	Код и наименование дисциплины	VDYP 3304
2	Цикл, компонент	KB
3	Всего кредитов	5
4	Курс	2
5	Семестр	3
6	Экзамен (семестр)	3
7	Всего часов, из них:	150
8	Лекции (часов)	30
9	Практические (семинарские) занятия (часов)	15
10	СРСП (часов)	45
12	СРС (часов)	60
13	Форма и платформа итогового контроля	Тест, СДО Прометей
14	Преподаватель	Бурибаев Б.Б.
15	e-mail:	<u>e-mail:baxit@mail.ru</u>
16	Телефон:	8 777 362 38 16

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Актуальность и краткое содержание дисциплины	Содержание дисциплины
	<p>Во всем мире языки программирования используются как мощное средство разработки программного обеспечения компьютеров, позволяющее не только обработать данные, но и усовершенствовать операционные системы. В программе обучения студентов по этой дисциплине охвачены основные вопросы освоения языков программирования, изучение этих вопросов, безусловно, составляет необходимую основу знаний для студентов, обучающихся по техническим специальностям. В данном курсе студенты ознакомятся с языком программирования PYTHON, изучат основные принципы построения проектов программ, а также их использование в будущей сфере своей деятельности. Этот язык является актуальным языком в мире, он прост в изучении, через две-три недели после начала знакомства с ним студенты начинают активно работать с компиляторами или трансляторами.</p>
<p>Цель дисциплины</p>	<p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получение студентами базисных, фундаментальных знаний по объектно-ориентированному программированию, изучение состава и структуры средств языка программирования Python и его использование в различных сферах профессиональной деятельности; • овладение теоретическими основами построения проектов и различных консольных приложений; • привитие практических навыков для реализации задач данной предметной области; • изучить приемы и методы создания windows-форм с помощью языка визуального программирования Python . <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать основные приемы и методы создания программ, а также их проектирования и использования в практической деятельности; • уметь определять цель, задачу создания небольших проектов; • уметь определять преимущества и недостатки известных языков программирования и методы их совершенствования; • уметь программировать на языке программирования Python ; <p>знать о современных информационных технологиях и эффективно использовать их в управлении предприятием (организацией).</p>
<p>Ожидаемые результаты обучения (РО)</p>	<p>Предмет представляет собой курс по программированию, дающий представление базовых понятий структурного программирования (данных, операций, функций, ветвлений в программе, циклов и функций). Создание визуализации данных с помощью этого языка помогает получить более четкое и сжатое представление данных.</p> <p>РО5: Использовать корпоративные информационные системы; разрабатывать современную информационную инфраструктуру предприятия; разрабатывать и реализовать стратегические задачи управления компаний на уровне руководителя IT-департаментов и ведущих специалистов.</p> <p>РО9 Проводить установку, настройку, тестирование и сопровождение системного программного обеспечения, компьютерных систем и сетей</p> <p>РО10: Внедрять новейшие компьютерные технологии по управлению производством, а также сбора и обработки данных с применением облачных технологий.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Алгоритмы, структуры данных и программирование; Объектно-ориентированное программирование</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Преддипломная практика</p>

<p>Основная и дополнительная литература</p>	<p>Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. Пер. с англ. –СПб.: БХВ-Петербург, 2019. -768 с. 2. Авриевич С.Р. Язык программирования Python: курс лекций. 2016. – 206 с. 3. Берібаев Б. Python тілінде программалау негіздері: оқу-әдістемелік құрал / Берібаев Б., Құлмамыров С. –Алматы: Қазақ университеті, 2022. -224 б. 4. Васильев А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию. -СПб.: Наука и Техника, 2016. -432 с. 5. Федоров Д. Программирование на языке высокого уровня Python 3-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО, Litres, 2021. – 210 с. 6. Бэрри Пол. Изучаем программирование на Python. -Пер с англ. -М.: Изд-во «Э», 2017. -624 с. 7. Лутц М. Изучаем Python, -4-е изд.: Пер. с англ. -СПб.: Символ-Плюс, 2011. - 1280 с. 8. Рамальо Л. Python. К вершинам мастерства. -Пер. с англ. –М.: ДМК Пресс, 2016. -768 с. 9. Шолле Ф. Глубокое обучение на Python. -СПб.: Питер, 2018. -400 с.: 10. Прохоренок Н. А. Python 3 и PyQt 5: Разработка приложений. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2017. - 832 с. 11. Шапошникова С. Основы программирования на Python. Вводный курс, вер. 2., http://younglinux.info, 2011. 12. Прохоренок Н.А., Дронов В.А. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений. СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 833 с. <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дронов В. Django: практика создания web-сайтов на Python. - СПб.: ВHV, 2016. 2. Мусин Д. Самоучитель Python, pythonworld.ru, Вып. 2, 2016. – 143 с. 3. Доусон М. Програмируем на Python. – СПб.: Питер, 2014. – 416 с. 4. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство / пер. с англ. - Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2016. - 607 с. 5. Бизли Дэвид. Python. Подробный справочник. 4-е изд., Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2016. -858 с. 6. Доусон М. Програмируем на Python. -Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016.-416 стр. 7. Сэдживик Роберт. Программирование на языке Python. Учебный курс. Санкт-Петербург: Диалектика / Вильямс. 2017. - 482 с. 8. Уэс Маккинни - Python и анализ данных. /Редактор: Мовчан Д. А. Москва: ДМК-Пресс, 2015. - 482 с.
----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Академическая политика дисциплины</p>	<p>Академическая политика дисциплины определяется <u>Политикой академической честности АГЭУ</u>.</p> <p><i>Документы доступны на сайте ageu.edu.kz в разделе внутренние документы.</i></p> <p>Академическая честность: совокупность; ценностей и принципов, выражающих честность обучающихся в обучении при выполнении письменных работ (контрольных, курсовых, эссе, дипломных, диссертационных), ответах на экзаменах, (в исследованиях, выражении своей позиции, в взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими обучающимися, а также оценивании).</p> <p><i>Документы доступны на сайте ageu.edu.kz в разделе внутренние документы.</i></p> <p>Требования предъявляемые студентам:</p> <ul style="list-style-type: none"> — не опаздывать на занятия, обязательность посещения занятий и не допустимость пропуска занятий без уважительной причины;
-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- опоздание на занятия (лекционные или занятия другой формы) опоздание в количестве два раза приравнивается к пропуску одного занятия;
- студент должен письменно фиксировать основные моменты текста лекций;
- активно участвовать в учебном процессе;
- выполнять домашние задания, приходиться подготовленным к практическим и прочим занятиям;
- задания выполнять и сдавать в установленные сроки, если задание предоставляется после установленного срока, преподаватель имеет право отказать в приеме задания;
- при сдаче тестов не разрешаются поправки и исправления в обозначении ответов на тестовые вопросы;
- студент обязан владеть терминами по изучаемому курсу; озапрещается пользоваться мобильными телефонами во время занятий; при подготовке к занятиям в форме дискуссий, студент должен владеть материалом и полностью раскрыть суть поставленного вопроса.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ 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 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.</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>					
A	4,0	95-100	Отлично						
A-	3,67	90-94							
B+	3,33	85-89	Хорошо						
B	3,0	80-84							
B-	2,67	75-79							
C+	2,33	70-74							
					<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Формативное и суммативное оценивание</td> <td>Баллы % содержание</td> </tr> <tr> <td>Работа на практических</td> <td>30</td> </tr> </table>	Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание	Работа на практических	30
Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание								
Работа на практических	30								

				занятиях	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно	Самостоятельная работа	30
C-	1,67	60-64			
D+	1,33	55-59	Неудовлетворительно	Итоговый контроль (экзамен)	40
D	1,0	50-54		ИТОГО	100

Типовые критерии оценки показателей успеваемости студента по дисциплине

Степень успеваемости студента по дисциплине (степень знания, квалификации и навыков)	Баллы
Студент имеет достаточно глубокие знания по темам дисциплины, понимает их сущность, на основе самостоятельно полученных знаний из дополнительно изученных литератур, делает выводы и принимает правильные решения как на теоретических, так и практических занятиях, свои ответы обосновывает практическими (условными) примерами и теоретическими данными. Может самостоятельно размышлять над поставленным заданием, принимать решения и обосновывать их, а также применять их на практике.	86-100 балл
Студент имеет понятие по темам дисциплины, понимает их сущность, делает выводы и принимает правильные решения, свои ответы обосновывает практическими (условными) примерами и теоретическими данными.	71-85 балл
Студент имеет удовлетворительное понятие о темах дисциплины, понимает их сущность, делает выводы и принимает правильные решения, при этом в своих ответах полностью не раскрывает сущность теоретических вопросов и допускает ошибки при решении.	55-70 балл
Студент не имеет понятия о темах дисциплины, не представляет их сущность, заблуждается неверными выводами и решениями в своих ответах, при этом не может решить задачи.	0-54 балл

Система оценки знаний студента

Оценки по текущей успеваемости складываются из оценок текущего контроля и рубежного (промежуточного) контроля.

Текущий контроль успеваемости – систематическая проверка учебных достижений студента по каждой теме учебной дисциплины, проводимая преподавателем, ведущим учебное занятие.

Рубежный контроль проводится по завершении изучения крупных разделов (модулей) учебной дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине включает оценки текущей успеваемости и итогового контроля. Оценка текущей успеваемости (рейтинг допуска) составляет 60% от итоговой оценки знаний по дисциплине. Оценка экзамена составляет 40% от итоговой оценки знаний по дисциплине.

Оценка знаний студента осуществляется по балльно-рейтинговой буквенной системе с соответствующим переводом в традиционную шкалу оценок.

Расчет итоговой оценки

Итоговая оценка по дисциплине в процентном содержании определяется по следующей формуле:

$$И\% = (P1+P2) \times 0,6 + Э \times 0,4$$

где:

P1 – процентное содержание оценки 1-го рейтинга;

P2 – процентное содержание оценки 2-го рейтинга;

Э – процентное содержание экзаменационной оценки (тест-экзамен).

Календарно-тематический план дисциплины

№ п/п	Название темы	Всего	Лекции	Прак. зан.	СРСП	СРС
-------	---------------	-------	--------	------------	------	-----

1	Назначение языка. Краткая история развития. Используемые версии языка.	10	2	1	3	4
2	Операторы сравнения, инструкция if-else, сравнение строковых значений, вложенные структуры.	10	2	1	3	4
3	Сравнение строковых значений, вложенные структуры принятия решения if-elif-else	10	2	1	3	4
4	Оператор цикла с условием while, цикл for	10	2	1	3	4
5	Стандартные функции, их определение и вызов	10	2	1	3	4
6	Локальные переменные функций, передача аргументов в функцию	10	2	1	3	4
7	Файлы и исключения. Файловый ввод и вывод	10	2	1	3	4
8	Списки и кортежи. Последовательности	10	2	1	3	4
9	Индивидуализация настроек осей графика	10	2	1	3	4
10	Словари и множества. Создание словаря	10	2	1	3	4
11	Классы и объектно-ориентированное программирование	10	2	1	3	4
12	Программирование пользовательского интерфейса	10	2	1	3	4
13	Кнопки, радиокнопки и флаговые кнопки в графическом режиме Список – Choice.	10	2	1	3	4
14	Поддержка платформы облачных вычислений: AWS (Amazon Web Services)	10	2	1	3	4
15	Основы функционального программирования и их принципы	10	2	1	3	4
	Итого	150	30	15	45	60

План лекций, практических (семинарских)

№ темы	План лекций	План практических (семинар.) занятий
1	Назначение языка. Краткая история развития. Используемые версии языка.	Проекты Python в Visual Studio. Создание проекта, а также обычного консольного файла.
2	Операторы сравнения, инструкция if-else, сравнение строковых значений, вложенные структуры.	Типы и определение максимального и минимального значения чисел
3	Сравнение строковых значений, вложенные структуры принятия решения if-elif-else	Преобразования типов. Выражения над числами и строками.
4	Оператор цикла с условием while, цикл for	Запись простых условных операторов. Блоки и составные операторы.
5	Стандартные функции, их определение и вызов	Задачи и алгоритмы. Работа с числами. Описание функции. Тело функции
6	Локальные переменные функций, передача аргументов в функцию	Ввод-вывод. Определение сумм, арифм. и геометрич. средних значений
7	Файлы и исключения. Файловый ввод и вывод	Обработка файлов. Системы ввода-вывода данных
8	Списки и кортежи. Последовательности.	Системы ввода-вывод списков. Символьный поток
9	Индивидуализация настроек осей графика	Пользовательские интерфейсы
10	Словари и множества. Создание словаря	Работа со словарем
11	Классы и объектно-ориентированное	Создание элементов управления. Классы общего

	программирование	назначения.
12	Программирование пользовательского интерфейса	Функции вызова. Отображение данных на экранной форме
13	Кнопки, радиокнопки и флаговые кнопки в графическом режиме Список – Choice.	Создание простых форм с элементами Label, Textbox и Button
14	Поддержка платформы облачных вычислений: AWS (Amazon Web Services)	Интеграция кодов программ в AWS
15	Основы функционального программирования и их принципы	Манипулирование с их элементами форм. Методы сохранения данных.

План проведения СРСП (консультации)

№ п/п	Тема задания	Форма проведения СРСП
	Определение уровня знаний в начале академического периода	Письменная работа ответы на вопросы
1	Язык Python: особенности и краткая история развития	Работа с учебниками, подготовка конспектов. Установка среды Python.
2	Константы и числа с фиксированной и плавающей точкой. Типы числовых данных: int, float, double, char, string.	Составление программы получения результатов с использованием операторов if-else.
3	Использование стандартных функций, запись формул. Строки языка.	Составление программ использования арифметических операций, операций отношения и условных выражений.
4	Операции языка Python. Операции сравнения и присваивания.	Составить программу вычисления числовых выражений и преобразований строк.
5	Выражения и операторы языка Python. Условные операторы.	Программы записи операторов, операторов выбора.
6	Операторы цикла. Арифметический и итерационный циклы.	Программы использования операторов арифметических и итерационных циклов.
7	Использование оператора switch.	Составление программ с оператором выбора switch
	Определение уровня знаний в середине академического периода	Тесты РК-1
8	Экспоненциальные функции и функции округления на языке Python	Составление программ математических функций
9	Массивы на языке Python. Объявление массива.	Программы обработки массивов (суммы, max и min).
10	Операции ввода данных. Вывод русских символов на экране	Программы ввода/вывода казахских (русских) символов через консоль.
11	Методология ООП. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм	Программы, использующие свойств инкапсуляции, наследования и полиморфизма
12	Понятия объекты, классы и их использование	Программы анонимных методов и функций обратного вызова.
13	Кнопки, радиокнопки и флаговые кнопки в графическом режиме рисование с помощью класса	Canvas. Элементы интерфейса Button. Рисование с помощью кнопок
14	Создание подчиненных форм. Диалоговые окна.	Программы создания диалоговых окон.
15	Основы функционального программирования и их принципы	Операторы, включение в последовательность, замыкание.
	Определение уровня знаний в конце	Тесты РК-2

	академического периода		
График выполнения и сдачи заданий по СРС			
№ п/п	Тема задания	Форма контроля	Срок сдачи
1.	Каждый студент должен решить один из вариантов примеров задач для разработки заданных простых программ	Необходимо составить программу, которая выводит на экран результаты решения задачи указанного варианта (11 вариантов). Далее студент составляет программу и оформляет ее результаты в виде реферата.	1-15 неделя

Одобрено на заседании кафедры "ИС и ООД"
 Протокол № 1 от " 25 " 08. 2023 г.

И.О. зав. кафедрой "ИС и ООД" стар. преподаватель _____ Иембердиева Б. Н.

К.т.н., профессор кафедры "ИС и ООД" _____ Буребаев Б.Б.

