

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Информатика»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-6: Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Информатика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Информатика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---------------------

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

#### 1. Устройство компьютера. Двоичная арифметика процессора

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

#### Кейс 1

Используя современные информационные технологии, получить решение следующей задачи.

IT-компания занимается производством процессоров для мелкого оборудования. Одной из важных задач при этом является их тестирование на определенный вид операций, в частности операций арифметико-логического устройства (АЛУ). Известно, что в арифметико-логическом устройстве, операция вычитания сводится к последовательности шагов. Первый шаг преобразование отрицательного числа в дополнительный код, второй замена вычитания сложением чисел в дополнительных кодах.

Необходимо разработать тестовый пример, позволяющий проверить правильность работы АЛУ на операции вычитания. В качестве примера берется следующая разность чисел: 77-39. Тестирование ведется на двоичных числах. Разберите процесс вычитания, преобразовав 10-тичные числа в двоичные. И в 8-разрядной арифметике получите дополнительный код числа -39. Затем проведите вычитание заменой сложением  $77-39 = 77+(-39)$  в двоичной системе счисления с использованием в качестве 2-го слагаемого число -39 в дополнительном коде.

#### 2. Хранение числовой информации в компьютере

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными

современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

## Кейс 2

Используя современные информационные технологии, получить решение следующей задачи.

IT-компания занимается производством процессоров для мелкого оборудования. Одной из важных задач при этом является их тестирование на определенный вид операций, в частности операций преобразования дробного числа из 10-ичного представления в 2-ичное, чтобы арифметико-логическое устройство (АЛУ) могло с ним работать.

Необходимо разработать тестовый пример, позволяющий проверить правильность преобразования такого числа. В качестве примера берется число: 652.873. Разберите процесс преобразования, преобразовав отдельно целую и дробную части 10-чного числа в двоичное представление. Количество цифр в дробной части определите из условий хранения числа в 32-битном внутри машинном представлении и отведении в нем под значимые цифры 24 бита.

*3. Применение современных информационных технологий. Работа с наиболее распространенными прикладными программами. Работа в табличном редакторе. Решение уравнений.*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

### Кейс 3

Используя современные информационные технологии, получить решение следующей задачи.

Система уравнений баланса затрат для нахождения тарифов производства композиционных материалов имеет вид

Для Цеха 1	$\begin{cases} -20T_1 + 10T_2 + 10T_o = -40 \\ -20T_2 + 20T_3 + 5T_o = -30 \\ 10T_2 - 20T_3 + 5T_o + 3T_{\Pi} = -10 \\ -20T_o + 2T_{\Pi} = -20 \\ 20T_1 - 20T_{\Pi} = 0 \end{cases}$
Для Цеха 2	
Для Цеха 3	
Для Офиса	
Для продукции	

Записать эту систему алгебраических уравнений в матричном виде, исследовать существование ее решение, и в случае существования, решить ее с использованием матричных функций табличного редактора LibreOffice Calc (Microsoft Office Excel), найдя тарифы для цеха 1 –  $T_1$ , тарифы для цеха 2 –  $T_2$ , тарифы для цеха 3 –  $T_3$ , тарифы для офиса –  $T_o$ , тарифы для продукции –  $T_{\Pi}$ .

*4. Применение современных информационных технологий. Кодирование графической информации.*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

### Кейс 4

Используя современные информационные технологии, получить решение следующей задачи.

Производственная компания занимается разработкой телевизоров с различным разрешением экрана. Для электронной начинки телевизора необходимо знать объем памяти, требуемой для хранения видеоизображения (картинки экрана в пикселях). Предполагается использовать экран с FullHD разрешением 1920x1080 пикселей. Глубина цвета является 8-битовой для каждого типа цвета в цветовой модели RGB. Используя знания из области информатики, определите объем памяти, необходимый для хранения изображения экрана.

*5.Применение современных информационных технологий. Работа с наиболее распространенными прикладными программами. Создание презентации.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

### **Кейс 5**

Используя современные информационные технологии и требуемый пакет прикладных программ, получить решение следующей задачи.

Найти в электронных библиотеках интернета и интернет источниках информацию о законах электричества, правилах Кирхгофа и построении уравнений по электрическим схемам. Представить всю эту информации в виде презентации в LibreOffice Impress (Microsoft Office PowerPoint) на 5-7 слайдов, со вставкой рисунков, графиков, видеороликов, описанием примечаний и озвучиванием слайдов звуковым сопровождением.

*6.Применение современных информационных технологий. Работа с наиболее распространенными прикладными программами. Работа в текстовом редакторе. Набор формул.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

## Кейс 6

Используя современные информационные технологии и демонстрируя работу с прикладными программами, выполнить следующее задание.

В процессе создания отчетно-конструкторской документации по проектированию котла необходимо было вставить абзац текста с разделением на две колонки «Система автоматического управления котлом должна содержать регулятор, чтобы передаточная функция замкнутой системы имела структуру

$$\Phi(s) = \frac{b_2s^2 + b_1s + b_0}{a_3s^3 + a_2s^2 + a_1s + a_0}$$

с настраиваемыми параметрами  $a_3, a_2, a_1, a_0$ , зависящими от коэффициентов регулятора».

Для форматирования данного абзаца с элементами списка требуется выбрать: шрифт – Arial, размер шрифта -12 пт, начертание – полужирный, интервал внутри текста – 1,3, интервал перед абзацем – 3 пт, интервал после абзаца – 4 пт, отступ слева – 25 мм, отступ справа – 10 мм, отступ первой строки 1,5 см, выравнивание – по левому краю.

Необходимо набрать и отформатировать указанный текст в соответствии с заданными параметрами и вставить заданную формулу, набрав ее редакторе формул и выровняв по центру.

*7.Применение современных информационных технологий. Работа с наиболее распространенными прикладными программами. Работа в графическом и текстовом редакторах.*

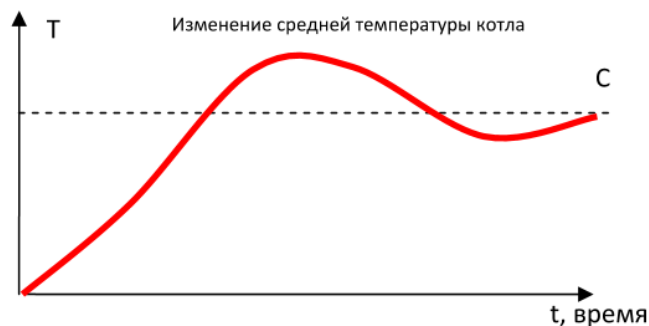
Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики



## Кейс 7

Используя современные информационные технологии и демонстрируя работу с прикладными программами, выполнить следующее задание.

В процессе создания отчетно-конструкторской документации по проектированию котла было необходимо вставить абзац текста «Система автоматического управления котлом должна содержать регулятор, чтобы переходная функция замкнутой системы управления по температуре приближалась по времени к постоянному температурному режиму С».



Для форматирования данного абзаца с элементами списка требуется выбрать: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт, начертание – обычный, интервал внутри текста – 1,5, интервал перед абзацем – 5 пт, интервал после абзаца – 6 пт, отступ слева – 20 мм, отступ справа – 15 мм, отступ первой строки 1,2 см, выравнивание – по ширине.

Набрать и отформатировать указанный текст в соответствии с заданными параметрами и вставить заданный график функции, нарисовав его во встроенном графическом редакторе или в известных программах компьютерной графики, сгруппировав элементы и выровняв по центру.

*8. Применение современных информационных технологий. Работа с наиболее распространенными прикладными программами. Работа в табличном редакторе. Расчет по формулам и построение графиков*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

## Кейс 8

Используя современные информационные технологии и демонстрируя работу с прикладными программами, выполнить следующее задание.

В магазин по продаже комплектующих по электронике раз в неделю поступает определенное количество товаров, поступление которой по дням недели в шт. занесено в таблицу.

Товар	Цена, руб	неделя 1	неделя 2	неделя 3	неделя 4	сумм. объем
микросхема 1	300	30	35	40	45	
микросхема 2	350	20	26	22	21	
микросхема 3	400	53	55	52	51	
микросхема 4	450	30	32	28	27	
микросхема 5	500	30	31	29	35	
суммар. стоимость, руб						

Используя возможности редактора LibreOffice Calc (Microsoft Office Excel) по работе с формулами в таблицах, рассчитать суммарный объем товара за месяц по каждому изделию и ее суммарную стоимость по всем товарам за неделю. Построить график изменения суммарной стоимости микросхем в течение месяца.

*9. Применение современных информационных технологий. Работа с наиболее распространенными прикладными программами. Работа в табличном редакторе. Фильтрация данных*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики



## Кейс 9

Используя современные информационные технологии и демонстрируя работу с прикладными программами, выполнить следующее задание.

Рассматривается учетная ведомость сетевого кабеля на складе комплектующих.

Продукция	Цена за 1м, руб	Диаметр сечение мм	Тип жилы	Кол-во, шт, упак. длина 100, м	Сум. длина	Сум. стоим.
Кабель 1	15	0,5	Cu	20		
Кабель 2	8	0,4	Al	30		
Кабель 3	12	0,55	Al+Cu	36		
суммар. показатель						

Используя табличный редактор LibreOffice Calc (Microsoft Office Excel), рассчитать суммарную стоимость по определенному виду кабеля, суммарную длину всего кабеля. Используя автофильтр, выделить варианты покупки кабеля длиной не менее 100 метров и стоимостью не более 950 руб.

*10.Применение современных информационных технологий. Работа с наиболее распространенными прикладными программами. Работа в табличном редакторе. Прогнозирование и построение графиков.*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

## Кейс 10

Используя современные информационные технологии и демонстрируя работу с прикладными программами, выполнить следующее задание.

Рассматривается таблица измерений температуры 3-х металлов, нагретых до 80°C в течение нескольких минут

	Средняя температура в течение половины минуты				
Металл	1	2	3	4	5
Золото	80	64	58		
Серебро	80	59	41		
Бронза	80	66	51		

Используя прикладную программу табличный редактор LibreOffice Calc (Microsoft Office Excel), и функцию прогнозирования, рассчитать предполагаемое изменение температуры металлов на оставшиеся незаполненными два столбца (2-я минута, и 2,5 минуты). Построить гистограмму изменения температуры каждого металла и отредактировать ее в программе компьютерной графики, добавив дополнительные пояснения.

*11. Применение современных информационных технологий. Работа с антивирусными программами.*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

## Кейс 11

Используя современные информационные технологии, получить решение следующей задачи.

В процессе решения профессиональной задачи на компьютере, пользователь заметил, что в папках стали появляться мусорные файлы, датированные свежей датой. Возникло подозрение, что это работает компьютерный вирус. При этом на собственную флешку ему необходимо сбросить результаты расчетов, которые проводились несколько часов. Требуется определить последовательность действий для локализации проблемы и устранения последствий работы вируса, чтобы безопасно сбросить результаты расчетов с компьютера на флешку.

*12.Применение современных информационных технологий. Работа с наиболее распространенными прикладными программами. Работа с антивирусными программами.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

### **Кейс 12**

Используя современные информационные технологии, получить решение следующей задачи.

В процессе решения профессиональной задачи на компьютере у пользователя возникла потребность сохранения на флешке результатов многочасового расчета на компьютере. Однако флешки у пользователя не оказалось. Флешка была у его товарища. Но по рассказам товарища, у него перестал работать и ноутбук и стационарный компьютер. У пользователя возникло подозрение, что товарища флешка может быть заражена компьютерным вирусом. Требуется определить последовательность действий для решения проблемы и записи полученной на стационарном компьютере информации на флешку, без угрозы заразить сам компьютер.

*13.Программирование на языке Python. Разветвляющийся вычислительный процесс.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

### Кейс 13

Использовать современные информационные технологии для решения следующей задачи.

Компания по переписи населения, хочет автоматизировать некоторые действия, отражаемые в документах, с помощью программного обеспечения. Одной из такого рода задач, является определение окончания возраста человека годах, который задается переменной  $n$  в исходном документе. Предполагается, что  $n \leq 100$ . Слово возраст для этого числа может быть в нескольких вариантах: "год", "года", или "лет", например:

1 год

23 года

45 лет

Разработать алгоритм решения задачи и на языке программирования Python написать программу, которая в зависимости от вводимого числа  $n$  будет выводить соответствующий вариант слова.

*14. Программирование на языке Python. Циклический вычислительный процесс. Структурный оператор цикла.*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

### Кейс 14

Использовать современные информационные технологии для решения следующей задачи.

В биологической лаборатории ведется изучение поведения специальных дрожжей. В начальный момент времени имеется  $S$  кг дрожжей. Через каждый час количество дрожжей увеличивается на 15%, но на исходе часа  $M$  кг дрожжей удаляется.

Разработать алгоритм и написать программу на языке Python, вычисляющую количество дрожжей через  $N$  часов. Для реализации программы использовать циклические операторы.

15. Программирование на языке Python. Циклический вычислительный процесс. Операторы цикла с условием.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

### Кейс 15

Использовать современные информационные технологии для решения следующей задачи.

Лаборатория по наблюдению за животными в заповеднике занимается изучением изменения численности лис и зайцев.

Имеются замеры  $x_i$  и  $y_i$  – количества лис и зайцев в  $i$ -м году. Установлено, что в результате их взаимного влияния их численность в следующем году определяется рекуррентной системой:

$$x_{i+1} = 2x_i - y_i,$$

$$y_{i+1} = x_i + 2y_i.$$

Пусть в определенный год численность видов равна  $x=a$ ,  $y=b$ . Найти численность обоих видов за все годы, предшествующие полному вымиранию одного из них.

Разработать алгоритм и написать программу на языке Python. Массивы не использовать.

16. Программирование на языке Python. Циклический вычислительный процесс. Суммирование рядов с использованием операторов цикла.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

## Кейс 16

Использовать современные информационные технологии для решения следующей задачи.

IT-компания разрабатывает программное обеспечение для калькулятора в виде приложения на андроид устройство. Одной из функций, реализованных в калькуляторе будет функция  $\sin(x)$ , представляемая в виде суммы

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \dots$$

Необходимо разработать алгоритм и написать программу, реализующую вычисление данной суммы, на языке Python.

### 17. Программирование на языке Python. Обработка одномерных массивов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

## Кейс 17

Использовать современные информационные технологии для решения следующей задачи.

Фирма продает  $n$  товаров, количество которых в начале недели заносится в массив данных  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ . Стоимость каждого товара занесена массив  $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ . Количество проданных товаров в течение недели в соответствии с индексацией равно  $c_1, c_2, c_3, \dots, c_n$ . Определить количество проданных товаров и стоимость продажи по каждому из товаров за неделю. Упорядочить элементы массивов, соответствующих товарам в порядке убывания стоимости продажи по каждому товару за неделю с целью установления первоочередной его закупки и получения максимальной прибыли.

Разработать алгоритм решения задачи и запрограммировать его на языке Python.

### 18. Программирование на языке Python. Обработка двумерных массивов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и	ОПК-6.1 Способен работать с прикладными программами и программами компьютерной графики в средах современных операционных



программ компьютерной графики	систем
	ОПК-6.2 Выбирает и использует прикладные программы при решении задач в области технической физики

### Кейс 18

Использовать современные информационные технологии для решения следующей задачи.

Фирма продает  $n$  товаров, количество которых в течение недели заносится в двумерный массив  $a_{ij}$ , где  $i$  – номер товара,  $j$  – номер дня недели (1,2,...,7). В начале недели производится привоз товара и информация о его количестве заносится в первый столбец массива  $a_{ij}$ . Стоимость каждого товара занесена массив  $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ . Количество проданных товаров в течение дней недели в соответствии с индексацией занесена в массив  $c_{ij}$ , одинаковый по структуре с  $a_{ij}$ . Определить количество и стоимость проданных товаров по дням недели и суммарный объем в конце недели. Упорядочить элементы массивов, соответствующих товарам в порядке убывания стоимости продажи по каждому товару за неделю с целью установления первоочередной закупки и получения максимальной прибыли.

Разработать алгоритм решения задачи и запрограммировать его на языке Python.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**