

**Экзаменационный билет №1**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Дайте характеристику информационного пространства, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y = \cos(x^{1/3}) \cdot \sin \pi x$  на отрезке  $[1,5;6,5]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,5$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

№ п/п	Название произведения	Исполнитель	Длительность, мин	Примечания
...				
<b>Общая длительность</b>				
<b>Максимальная длительность</b>				

Заполните данными столбцы № п/п, Название произведения, Исполнитель, Длительность (не менее пяти строк).

Выполните вычисления Общей и Максимальной длительности произведений. Используя функцию **IF()**, в столбце Примечания отметить строки, в которых записаны данные о произведениях, имеющих наибольшую длительность.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №2**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Дайте характеристику информационных процессов, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).

2.1. Вычислите значение функции  $y = 2 \cdot \sqrt{|x|}$  на отрезке  $[-3, 2; 3, 1]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx = 0,35$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).

2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<b>Текущая дата</b>		<b>Кол-во дней</b>	14
---------------------	--	--------------------	----

<b>ФИО читателя</b>	<b>Кол-во книг</b>	<b>Дата выдачи книг</b>	<b>Дата возврата книг</b>
...			
<b>Всего выдано</b>			

Заполните данными столбцы **ФИО читателя**, **Кол-во книг** и **Дата выдачи книг** (не менее пяти строк).

Вставьте функцию для возврата текущей даты в соответствующую ячейку. Вычислите **Дату возврата книг** (**Дата выдачи книг** + **Кол-во дней**) и **Всего выдано**.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №3**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Дайте характеристику информационной инфраструктуры, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните установку необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y = 3x^2 \cdot \sqrt[3]{x+1}$  на отрезке  $[1;4]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,25$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

***Перечень товаров в отделе "Игрушки"***

<i>Наименование товара</i>	<i>Категория</i>	<i>Страна изготовитель</i>	<i>Цена, руб.</i>	<i>Количество, шт.</i>	<i>Стоимость, руб.</i>

Заполните данными первые пять столбцов (не менее пяти строк).

Вычислите стоимость каждого товара. Используя фильтр, вывести данные о товарах, произведенных в России, цена которых не превышает 200 рублей.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №4**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Дайте характеристику информационной модели, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните установку необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y = \text{tg}(3x^2 - 1)$  на отрезке  $[-1,9; 1,9]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx = 0,2$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

**Расчет сметы на постройку дома**

Накладные расходы

18,5%

<i>Наименование материала</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Цена за единицу, руб.</i>	<i>Общая стоимость, руб.</i>	<i>Сумма на накладные расходы, руб.</i>	<i>Всего, руб</i>
<b>Итого</b>						

Заполните данными первые четыре столбца (не менее пяти строк).

Выполните вычисления по формулам:

$$\text{Общая стоимость} = \text{Цена за единицу} * \text{Кол-во}$$

$$\text{Сумма на накладные расходы} = \text{Общая стоимость} * \text{Ставку}$$

*Накладных расходов*

$$\text{Всего} = \text{Общая стоимость} + \text{Сумма на накладные расходы}$$

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №5**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Приведите классификацию информационных систем по функциональному назначению, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).

2.1. Вычислите значение функции  $y = x^3 - 2x^2 \sqrt{|x|}$  на отрезке  $[-2; 4,5]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,5$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).

2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<b>ФИО сотрудни ка</b>	<b>Должнос ть</b>	<b>Стаж работы, лет</b>	<b>Оклад</b>	<b>Доплата</b>	<b>Итого</b>
<b>Среднее значение</b>					

Заполните данными первые четыре столбца (не менее пяти строк).

Вычислите **Доплату** (если **Стаж работы**  $\leq 2$ , то **Оклад** \* 20%, иначе **Оклад** \* 40%), **Итого** и **Среднее значение**.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №6**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Опишите жизненный цикл информационной системы, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y=x^2 \sin(x^3-3)$  на отрезке  $[-2,8;2,8]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,4$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<i>Расчет годовой прибыли завода в тыс. руб.</i>				НДС	13%
				Другие вычеты	5%
<i>Наименование цеха</i>	<i>Годовой доход</i>	<i>Отчисления за НДС</i>	<i>Отчисления за другие вычеты</i>	<i>Общие вычеты</i>	<i>Прибыль</i>
Цех № 1	1 250				
Цех № 2	750				
Цех № 3	980				
<b>Итого</b>					
<b>Средняя прибыль</b>					
<b>Максимальная прибыль</b>					

Выполните вычисления по формулам:

*Отчисления за НДС = Годовой доход \* Ставку НДС (аналогично отчисления за другие вычеты)*

*Общие вычеты = Отчисления за НДС + Отчисления за другие вычеты*

*Прибыль = Годовой доход - Налоговые вычеты*

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №7**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Приведите классификацию моделей жизненного цикла информационных систем, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y = |x-1| \cdot e^{2x}$  на отрезке  $[-1,5; 1,5]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx = 0,2$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.  
Создайте таблицу и введите в нее данные: длина маятника  $l = 4,9$  м; ускорение  $g = 9,8$  м/с<sup>2</sup>; время  $t$  изменяется от 2 мин до 5 мин с шагом в 30 с. Выполните вычисление числа колебаний маятника  $n$  по формуле:

$$n = \frac{t}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{g}{l}}. \text{ Отформатируйте таблицу, выделив заголовки.}$$

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №8**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Опишите основные принципы автоматизации информационных систем, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y = \sin x + 2\cos x^2$  на отрезке  $[-4; 4]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx = 0,5$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

**Канцтовары**

<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Цена за единицу</i>	<i>Общая стоимость</i>	<i>Стоимость с учетом скидки</i>
Карандаш	10	5		
Тетрадь	30	1,5		
Тетрадь	10	11		
Портфель	1	350		
<b>Итого</b>				

<i>Летние скидки</i>	
Больше 100 руб.	Больше 200 руб.
10%	15%

Выполните вычисления по формулам:

$$\text{Общая стоимость} = \text{Кол-во} * \text{Цена за единицу}$$

$$\text{Стоимость с учетом скидки} = \text{Общая стоимость} * (1 - \text{Процент скидки})$$

(использовать функцию If)

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова



**Экзаменационный билет №9**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Дайте характеристику универсальных систем документации, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y=0,5x \cdot e^{x+1}$  на отрезке  $[-3;3]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,4$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения. Создайте таблицу и введите в нее данные. Отформатируйте таблицу. Известно, что в среднем радиус Земли равен  $R_3=6371$  км, плотность в центре Земли составляет  $\rho_0=12500$  кг/м<sup>3</sup>, а средняя плотность Земли –  $\rho=5518$  кг/м<sup>3</sup>. Известно, что плотность Земли на расстоянии  $r$  от центра определяется по формуле  $\rho(r)=\rho_0 - \frac{4}{3R_3}(\rho_0 - \rho)r$ .  
Вычислите плотность Земли при  $r = 1000$ ,  $r = \frac{1}{2} \cdot R_3$  и на поверхности.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №10**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Дайте характеристику современных CASE-средств, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y=2x \cdot \sin(\sin x)$  на отрезке  $[-4,5; 4,5]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,5$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<i>Текущая дата</i>	
---------------------	--

<i>Наименование продукта</i>	<i>Дата изготовления</i>	<i>Срок реализации</i>	<i>Окончание срока годности</i>	<i>Примечание</i>

Создайте табличный документ, отформатировать таблицу по образцу. Заполните данными первые три столбца (не менее пяти строк). Вставьте функцию для возврата текущей даты в соответствующую ячейку. Вычислите дату **окончания срока реализации** (**Дата изготовления + Срок реализации**). В столбце **Примечание**, используя функцию IF, определить истек срок годности продуктов (если **Окончание срока годности > Текущая дата**) или нет.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №11**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Опишите объектно-ориентированный подход к разработке информационных систем, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).

2.1. Вычислите значение функции  $y = 2 \cdot \sqrt[4]{|x|}$  на отрезке  $[-32; 32]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=4$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).

2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<i>Месяц</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Январь	37,2	34,5	8,2
Февраль	11,4	51,3	11,2
Март	16,5	20,5	3,8
Апрель	19,5	26,9	11,9
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	89,6	71,5	60
<i>за три года</i>			
<i>Среднее значение</i>			
<i>Максимум</i>			
<i>Минимум</i>			

Заполните таблицу данными о количестве осадков (в мм) за первые полугодия трех лет, отформатировать таблицу (5б).

Выполните вычисления, используя встроенные функции.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №12**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Опишите типы, свойства и спецификацию разработки информационных систем, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y = 3x^3 \cdot \sqrt[3]{x+1}$  на отрезке  $[-1;5]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,4$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<i>Наименование</i>	<i>Кол-во, шт.</i>	<i>Цена, руб</i>	<i>Стоимость, руб</i>	<i>Стоимость с учетом скидки, руб</i>

<i>Скидка</i>
10%

Введите данные в таблицу, отформатируйте по образцу. Определите, в каких ячейках таблицы должны быть записаны исходные данные (не менее пяти строк), а в каких выполняться вычисления по формулам.

Используя фильтр, выберите данные о товарах, цена которых больше 100 руб., а количество – меньше 5 шт.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №13**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Опишите особенности применения RAD-технологии, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y = |x-1| \cdot e^{2x}$  на отрезке  $[-1,5; 1,5]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,2$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<b>ФИО тестируемого</b>	<b>Ответы на тесты</b>					<b>Результат, баллы</b>
	1	2	3	4	5	

<b>Весовые коэффициенты</b>	
1	10
2	15
3	20
4	25
5	30

Заполните данными столбцы **ФИО тестируемого** и **Ответы на тесты** (правильный ответ – 1, неправильный – 0) (не менее пяти строк).

Вычислите результат, суммируя произведения ответа на соответствующий весовой коэффициент. Добавьте в таблицу строки и вычислить min, max и средний (average) баллы.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №14**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Опишите организация хранения документов и их систематизацию, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y=2x^3+3x^2-1$  на отрезке  $[-2;2]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,25$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<i>Пользователь</i>	<i>Категория</i>	<i>Предыдущее показание</i>	<i>Текущее показание</i>	<i>Разница, КВт/ч</i>	<i>Начислено, руб.</i>	<i>Тариф</i>	
						для частных лиц	
						для организаций	

Заполните данными четыре столбца и тариф (не менее пяти строк).

Вычислите **Разницу** показаний и **Начислено** (в зависимости от категории пользователя, используя функцию IF). Отсортируйте данные по полям **Категория**, затем **Пользователь**.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №15**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Опишите использование пакетов прикладных программ в информационных системах, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y = \sqrt{2x + 0,5 \sin x}$  на отрезке **[0;4]** с заданным шагом изменения аргумента  **$dx=0,3$** . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

**Расчет зарплаты работников**

% премии	20%
----------	-----

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО работника</b>	<b>Оклад, руб</b>	<b>Премия, руб</b>	<b>Всего, руб</b>

Заполните данными три столбца (не менее пяти строк). Отформатируйте по образцу. Выполните вычисления.

$$\text{Премия} = \text{Оклад} * \% \text{ премии}$$

$$\text{Всего} = \text{Оклад} + \text{Премия}$$

Выполните сортировку по полю **ФИО работника** в порядке возрастания. Используя фильтр, выберите из таблицы данные о работниках, оклад которых меньше некоторой величины.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №16**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Дайте характеристику локальных средств разработки приложений, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).

2.1. Вычислите значение функции  $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2+1}}$  на отрезке  $[-3;3]$  с заданным

шагом изменения аргумента  $dx=0,35$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).

2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

Создайте табличный документ *Результаты экзамена*, введите данные в две таблицы: в первой – ФИО студента, баллы и отметка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно или неявка) (не менее десяти строк), во второй рассчитать количество каждой категории отметок (используя функцию COUNTIF). Отформатируйте таблицы.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова



**Экзаменационный билет №17**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Опишите назначение и роль инструментальных технологий программированию при разработке информационных систем, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).

2.1. Вычислите значение функции  $y = 3 \cdot \sqrt{|x|}$  на отрезке  $[-2;5]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,4$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).

2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<i>№ поезда</i>	<i>Начальная станция</i>	<i>Конечная станция</i>	<i>Время прибытия</i>	<i>Время отправления</i>	<i>Время стоянки</i>

Введите данные, отформатируйте по образцу. Для столбцов **Время прибытия**, **Время отправления** и **Время стоянки** задайте формат ячеек: вкладка *Числа*, категория *Время*, код формата НН:ММ (или формат 13:37). Заполните данными пять столбцов таблицы (не менее пяти строк).

Скопируйте табличные данные на другой лист. На первом листе, используя стандартные функции вычислить минимальное, максимальное и среднее время стоянки поездов. На втором листе, используя стандартный фильтр, выбрать поезда, стоянка которых не больше 15 минут.

Выполните вычисление **Времени стоянки**.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №18**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Приведите классификацию компьютерных средств обработки информации, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y=0,5\sin x+\cos x^2$  на отрезке  $[-2;2]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,25$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

**ОТЧЕТ О РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРА СО СКЛАДА**

В период с \_\_.\_\_.20\_\_ г. по \_\_.\_\_.20\_\_ г. со склада по адресу ул. *Оросительная, 15* для фирмы "*Старая Компания*" были реализованы следующие товары:

№ п/п	Наименование товара	Цена, руб.	Кол-во, кг.	Стоимость, руб.
1				
2				
3				
Итого:				

Товаровед \_\_\_\_\_ М.П. Иванова  
\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_ г.

Введите содержимое документа, отформатируйте его по образцу, введите исходные данные в таблицу и выполните вычисление **Стоимости**.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №19**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Приведите классификацию бланков и шаблонов документов, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y=\cos(3x^2-1)$  на отрезке  $[-3;3]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,3$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

Текущая дата	
--------------	--

<i>ФИО вкладчика</i>	<i>Вид вклада</i>	<i>Дата открытия счета</i>	<i>Сумма, руб</i>	<i>Годовой процент</i>	<i>Начислено, руб.</i>

<i>Процентные ставки для различных видов вклада</i>	
до востребования	6%
студенческий	10%
пенсионный	12%

Вставьте функцию для возврата текущей даты в соответствующую ячейку. Заполните данными четыре столбца и тариф (не менее пяти строк). Определите **Годовой процент** в зависимости от **Вида вклада** (используйте функцию IF и сравнение с данными из второй таблицы). Начислено рассчитать по формуле:  $=MONTHS(Дата\ открытия\ счета; Текущая\ дата; 1)*Годовой\ процент/12*Сумма$  (функция MONTHS из категории Дата/время определяет число месяцев между двумя датами).

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова

**Экзаменационный билет №20**  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Информационные технологии**

---

*наименование дисциплины*

для направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
*наименование направления подготовки*

1. Дайте характеристику унификации состава и формы документов, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-14.2).
2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами (ПК-14.1), создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования (ПК-14.2).
  - 2.1. Вычислите значение функции  $y=(x^3) \cdot \sin 0,3x$  на отрезке  $[2;3]$  с заданным шагом изменения аргумента  $dx=0,25$ . Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).
  - 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.  
Создайте таблицу и введите в нее данные: названия городских организаций, адреса и номера телефонов (разделив данные знаками табуляции). Преобразуйте текст в таблицу, введите заголовки столбцов, пронумеруйте строки с данными (используя маркеры и нумерацию). Отформатируйте, сделав таблицу более наглядной. Отсортируйте данные по возрастанию названий организаций.

Разработчик: доцент каф. ПМ, к.ф.-м.н.

Л.А. Попова

И.о. зав. кафедрой ПМ, к.ф.-м.н., доцент

Л.А. Попова