

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Кафедра дифференциальных уравнений

УТВЕРЖДАЮ

Декан математического факультета



Нестеров П.Н.

20 июня 2023 г.

**Рабочая программа учебной практики**  
**«Компьютерный практикум»**

Направление подготовки (специальности)  
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)  
«Прикладное программирование и информационные технологии»

Форма обучения очная

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры  
от 19 апреля 2023 г., протокол № 8

Программа одобрена НМК  
математического факультета  
протокол № 9 от 3 мая 2023 г.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ООП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
<b>ОПК-5</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	<b>ОПК - 5.1</b> Использует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные подходы к измерению информации, системы счисления, свойства информации;</li> <li>– общие сведения о технических средствах реализации информационных процессов;</li> <li>– общие сведения о программном обеспечении.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– измерять количество информации, использовать системы счисления;</li> <li>– подбирать комплектующие для вычислительной техники;</li> <li>– ориентироваться в современном программном обеспечении и подбирать ПО для решения прикладных задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками вычисления объемов информации и перевода из одной системы счисления в другую;</li> <li>– навыками подбора оптимального состава компьютерной техники;</li> <li>– навыками подбора программного обеспечения.</li> </ul>
	<b>ОПК-5.2</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подходы к решению функциональных и вычислительных задач;</li> <li>– основы компьютерных сетей;</li> <li>– основные понятия информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать функциональные и вычислительные задачи;</li> <li>– использовать компьютерную сеть в практической деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками решения функциональных задач;</li> <li>– навыками использования локальной и глобальной вычислительной сети с учетом основных требований информационной безопасности.</li> </ul>

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>ОПК-6</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач	<b>ОПК - 6.1</b> Выполняет выбор информационной технологии, направленной на решение поставленных профессиональных задач.	<b>Знать:</b> – основные понятия и принципы работы информационных технологий; – виды информационных технологий. <b>Уметь:</b> – выполнять выбор информационной технологии, направленной на решение поставленных профессиональных задач. <b>Владеть:</b> – навыками грамотного использования информационной технологии для решения задач профессиональной деятельности.
	<b>ОПК - 6.2</b> Применяет современные информационные технологии сбора, анализа, передачи и преобразования данных при решении профессиональных задач.	<b>Знать:</b> – основы работы в MicrosoftExcel; - назначение и возможности текстового процессора MicrosoftWord; - основное назначение и особенности программы PowerPoint; - основные требования к содержанию и виду электронной презентации. <b>Уметь:</b> – проводить расчёты по результатам выполненных исследований; - оформлять научные публикации по результатам выполненных исследований; - готовить презентации по результатам выполненных исследований. <b>Владеть:</b> – навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач.
	<b>ОПК - 6.3</b> Использует комплексный подход при подготовке данных и документации на основе современных информационных технологий.	<b>Знать:</b> – принципы комплексного подхода при подготовке данных и документации; - основные этапы при подготовке данных. <b>Уметь:</b> – использовать современные информационные технологии при подготовке данных и документации. <b>Владеть:</b> – навыками подготовки данных и документации на основе современных информационных технологий.

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)  Формы ЭО и ДОТ (при наличии)
			Контактная работа					самостоятельная работа	
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания		
1	Теоретические основы информатики	1	10	0		1		5	Решение задач, самостоятельная работа №1
2	Технические средства реализации информационных процессов	1	2	2		1		6	Подготовка рефератов, самостоятельная работа №2
3	Программные средства реализации информационных процессов	1	2	18		1		12	Выполнение практических заданий, задачи для самостоятельного решения в LMS Moodle
4	Компьютерные сети и телекоммуникации. Основы защиты информации	1	8					4	Самостоятельная работа №3
		1				2	0,5	33,5	Экзамен. При подготовке к экзамену: тест для самопроверки по результатам освоения дисциплины в LMS Moodle
	<b>ИТОГО 108 ч.</b>		<b>22</b>	<b>20</b>		<b>5</b>	<b>0,5</b>	<b>60,5</b>	

### Содержание разделов дисциплины:

#### Тема 1. Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы. Измерение информации: количество информации, содержательный и алфавитный подходы к определению количества информации, единицы измерения количества информации, определение объемов информации. Свойства информации. Информатика как наука. Классификация информации. Двоичное представление информации в компьютере; позиционные системы счисления; запись чисел в позиционных системах счисления; системы счисления, используемые в вычислительной технике; двоичная система счисления; двоичная арифметика. Представление текстовой и графической информации в компьютере; кодировочные таблицы.

#### Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов

История развития ЭВМ: информационные революции и этапы развития средств информационных технологий; развитие вычислительной техники. Понятие и основные виды архитектуры современных ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.

Центральный процессор. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

### **Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов**

Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. Файловая структура операционной системы. Операции с файлами. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Технологии обработки текстовой информации (текстовый процессор MS Word). Технологии обработки табличной информации (табличный процессор MS Excel). Технологии создания электронных презентаций (программа подготовки презентаций Power Point).

### **Тема 4. Компьютерные сети и телекоммуникации. Основы защиты информации**

Виды компьютерных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. История развития сети Интернет. Модель OSI: назначение, уровни модели и их функции. Понятие и функции электронной почты. Адресация в сети Интернет.

## **5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Лекция** – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов. Содержание лекции должно охватывать либо тему в целом, либо ее логически завершенную часть. Последовательность изложения лекционного материала должна по возможности учитывать его востребованность в параллельно выполняемых заданиях. Одновременно для лучшего восприятия лекционного материала используется визуальный материал в виде презентаций PowerPoint. Это позволяет одновременно задействовать несколько каналов восприятия и за счет постоянного переключения каналов, достичь большей концентрации внимания. Презентации сопровождаются примерами из практики, что способствует лучшему запоминанию материала.

**Практическое занятие** – занятие, посвященное освоению и закреплению конкретных умений и навыков по решению прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

На практических занятиях студенты решают поставленные перед ними задачи под руководством (контролем) преподавателя. Обсуждение процесса решения задачи и оценка правильности полученного результата (постановки задачи, выбора метода ее решения, проверка полученного результата и т.д.) в ходе практического занятия производится коллективно студентами под руководством преподавателя.

**Консультации** – групповые занятия, являющиеся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов. На консультациях по просьбе студентов рассматриваются наиболее сложные моменты в решении задач, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы, обсуждаются результаты решения заданий, выполненных студентами самостоятельно.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

**Электронный учебный курс в LMS Электронный университет Moodle ЯрГУ**, в котором:

- представлены задания для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к экзамену;
- осуществляется проведение отдельных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов;
- презентации лекций по темам дисциплины;
- представлены правила прохождения промежуточной аттестации по дисциплине;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

## **6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе осуществления образовательного процесса для формирования методических материалов по дисциплине, материалов текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации используются:

- программы Microsoft Office;
- операционная система Windows.

## **7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»  
[http://www.lib.uniylar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniylar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Серебренникова, Т.Ф. Основные понятия информатики: Методические указания / Т.Ф. Серебренникова. – Ярославль: ЯрГУ, 2010; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.lib.uniylar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniylar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php) (ЭБ ЯрГУ).

2. Информатика для экономистов : учебник для вузов / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11211-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468654>.

### **б) дополнительная литература:**

1. Практикум по информатике: задачник / сост. Т. Ф. Серебренникова; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2009. – 79 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.lib.uniylar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniylar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php) (Электронные версии изданий сотрудников - ЭБ ЯрГУ).

### **в) ресурсы сети «Интернет»:**

1. Электронный каталог Научной библиотеки ЯрГУ ([https://www.lib.uniylar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](https://www.lib.uniylar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)).

2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Юрайт» (<https://www.urait.ru>).

3. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Проспект» (<http://ebs.prospekt.org/>).

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор:

\_\_\_\_\_ Кочерова В.В.

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины  
«Компьютерный практикум»**

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущего контроля успеваемости**

**Задачи для самостоятельного решения**  
(данные задания выполняются студентом самостоятельно  
и преподавателем в обязательном порядке не проверяются  
задания расположены в LMS Moodle)

**Задания по теме №3 «Программные средства реализации информационных процессов»**

**Задание 1. Анализ продаж**

1. Создайте Лист «Задание1».
2. Произведите расчеты в графе «Сумма» по формуле:  $Сумма = Цена * Количество$ ; скопируйте формулу вниз, используя автозаполнение.
3. Вычислите результаты в ячейках E11, E13, E14, используя функции СУММ, МИН, МАКС.

	A	B	C	D	E
1	<b>Анализ продаж</b>				
2	№	Наименование	Цена, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
3	1	Туфли	820,00	150	?
4	2	Сапоги	1 530,00	60	?
5	3	Куртки	1 500,00	25	?
6	4	Юбки	250,00	40	?
7	5	Шарфы	125,00	80	?
8	6	Зонты	80,00	50	?
9	7	Перчатки	120,00	120	?
10	8	Варежки	50,00	40	?
11				Всего:	?
12					
13			Минимальная сумма покупки		?
14			Максимальная сумма покупки		?

**Задание 2. Создание многостраничной таблицы**

1. Создайте Лист «Зарплата за январь».
2. Произведите вычисления по формулам:
  - a.  $Премия = Оклад * \%Премии$  (зафиксируйте значение ячейки, используя клавишу F4);
  - b.  $Всего начислено = Оклад + Премия$ ;
  - c.  $Удержания = Всего начислено * \% Удержаний$  (зафиксируйте значение ячейки, используя клавишу F4);
  - d.  $К выдаче = Всего начислено - Удержания$ ;
3. Рассчитайте Итоги по столбцам – ячейки D10:G10.
4. Рассчитайте максимальный, минимальный и средний доход по данным колонки «К выдаче».



	A	B	C	D	E	F	G
1	Ведомость начисления заработной платы						
2	за январь						
3	№ п/п	Фамилия И.О.	Оклад (руб.)	премия (руб.)	всего начислено (руб.)	удержания (руб.)	к выдаче (руб.)
4	1	Петров И.Ю.	2 000,00	?	?	?	?
5	2	Сидоров А.П.	2 500,00	?	?	?	?
6	3	Орлов О.Д.	5 600,00	?	?	?	?
7	4	Горбунова О.Г.	3 240,00	?	?	?	?
8	5	Мальцева Е.В.	6 200,00	?	?	?	?
9	6	Казанцев П.С.	3 400,00	?	?	?	?
10		Всего		?	?	?	?
11							
12		% премии	32%				
13		% удержаний	13%				
14							
15		Максимальный доход	?				
16		Минимальный доход	?				
17		Средний доход	?				
18							

5. Проведите условное форматирование значений колонки «К выдаче» на листе «Зарплата за январь» (используйте команду *Формат → Условное форматирование*):

- Выделите ячейки G4:G9;
  - Установите формат вывода значений между 3000 и 5000 - зеленым цветом шрифта, меньше или равно 3000 – красным цветом шрифта, больше или равно 5000 – синим цветом шрифта;
6. Защитите лист «Зарплата за январь» от изменений:
- выполните команду Сервис → Защитить лист,
  - Задайте пароль на лист,
  - Сделайте подтверждение пароля;
  - Убедитесь, что лист защищен и невозможно удаление данных,
  - Снимите защиту листа.
7. Постройте круговую диаграмму по столбцу «К выдаче» всех сотрудников за месяц, отобразите на диаграмме долю в процентах каждого сотрудника от общей суммы.

### Задание 3. Использование смешанной адресации

- Создайте Лист «Аварии».
- На трех заводах происходят аварии.
- Сосчитайте суммарное количество аварий по предприятиям и по годам;
- Скопируйте диапазон A1:E6 в буфер обмена и вставьте сначала в ячейку A10, затем вставьте в ячейку A20; удалите числовые значения из ячеек B11:E15 и B11:E25;

	A	B	C	D	E
1		альфа	плутон	рубин	итого
2	2008	20	0	30	?
3	2009	10	20	10	?
4	2010	20	30	0	?
5	2011	10	20	10	?
6	итого	?	?	?	

5. В ячейках B11:E14 разместите формулы для вычисления процента аварий, принимая за 100% число аварий за текущий год, используйте смешанную адресацию; на ячейки B11:E14 наложите процентный формат;  
(например, строка для 2008 года будет выглядеть так)

2008	40%	0%	60%	100%
------	-----	----	-----	------

- В ячейках B21:D25 разместите формулы для вычисления процента аварий, принимая за 100% суммарное число аварий по предприятию; на ячейки B21:D25 наложите процентный формат;
- Постройте объемную трехмерную гистограмму, отражающую количество аварий по годам по предприятиям.

#### Задание 4. Ставка подоходного налога

- Создайте Лист «Налог».

	A	B	C	D
1	Фамилия	Доход	Налог (ЕСЛИ)	Налог (ВПР)
2	Иванов И.И	30 000,00 р.	?	?
3	Петров И.С	90 000,00 р.	?	?
4	Смирнов А.А.	55 000,00 р.	?	?
5	Соломин К. Ю.	20 000,00 р.	?	?

- Рассчитайте подоходный налог в соответствии с алгоритмом, представленном в таблице;

Размер облагаемого совокупного дохода, полученного в 2010 году	Сумма налога
до 20000 р.	12%
от 20001 р. до 40000 р.	2400 р. + 15% с суммы, превышающей 20000 р.
от 40001 р. до 60000 р.	5400 р. + 20% с суммы, превышающей 40000 р.
от 60001 р. до 80000 р.	9400 р. + 25% с суммы, превышающей 60000 р.
от 80001 р. до 100000 р.	14400 р. + 30% с суммы, превышающей 80000 р.
от 100001 р.	20400 р. + 35% с суммы, превышающей 100000 р.

- Расчет можно производить при помощи функции **ЕСЛИ** или при помощи функции **ВПР**, тогда используйте вспомогательную таблицу.

1	0	12%
20001	2400	15%
40001	5400	20%
60001	9400	25%
80001	14400	30%
100001	20400	35%

#### Самостоятельная работа № 1

(проверка сформированности ОПК-5, индикатор ИД-ОПК-5\_1)

#### Примеры заданий

- Шарик находится в одном из 5 ящичков. Сколько единиц информации будет содержать сообщение о том, шарик находится в ящике №1?
- В корзине лежат 8 шаров разного цвета. Сколько информации несет сообщение, что достали белый шар?
- Количество бит информации в сообщении «Миша на олимпиаде по информатике занял одно из 10 мест» равно...
- Какое количество информации (в битах) содержится в сообщении «выбранный из урны шар является черным», если в урне 2 черных и 6 белых шаров?
- Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика, если в непрозрачном мешочке находится 8 белых, 4 красных, 4 синих шариков?
- Сколько бит в слове ИНФОРМАЦИЯ?
- Какой объем памяти (в байтах) выделяется для кодирования одного пикселя 256-цветного изображения?

#### Правила выставления оценки по результатам самостоятельной работы

Шкала оценивания: 1 балл – правильный ответ на вопрос.

**Оценка проставляется по количеству набранных баллов:**

менее 60% от максимально возможного количества баллов - неудовлетворительно,

60-75% от максимально возможного количества баллов - удовлетворительно,

76-85% от максимально возможного количества баллов - хорошо,

86-100% от максимально возможного количества баллов – отлично.

**Самостоятельная работа № 2**

**Тест по теме 2 «Технические средства реализации информационных процессов»**

*(проверка сформированности ОПК-5, индикатор ИД-ОПК-5\_1)*

**Примерные вопросы теста**

1. Одним из первых устройств, облегчавших вычисления, можно считать:

- а) абак
- б) Паскалину
- в) калькулятор
- г) арифмометр

2. Одним из свойств машины Бэббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать...

- а) числовую информацию
- б) текстовую информацию
- в) звуковую информацию
- г) графическую информацию

3. Первую вычислительную машину изобрел...

- а) Джон фон Нейман
- б) Джордж Буль
- в) Норберт Винер
- г) Чарльз Бэббидж

4. Во время выполнения прикладная программа находится ...

- а) в процессоре
- б) в оперативной памяти
- в) на жестком диске
- г) в ПЗУ

5. Если при наборе текста не отображаются цифры на дополнительной клавиатуре, то это означает, что НЕ нажата клавиша

- а) Num Lock
- б) Caps Lock
- в) Scroll Lock
- г) Prt Sc

6. Первая программа была написана...

- а) Чарльзом Бэббиджем
- б) Адой Лавлейс
- в) Говардом Айкенем
- г) Полом Алленом

7. Представителем первого поколения ЭВМ является ...

- а) машина Тьюнинга-Поста
- б) ENIAC
- в) CRONIC
- г) арифмометр «Феликс»

8. Основные принципы цифровых вычислительных машин были разработаны...

- а) Блезом Паскалем
- б) Готфридом Вильгельмом Лейбницем
- в) Чарльзом Бэббиджем

- г) Джоном фон Нейманом
9. Под термином «поколение ЭВМ» понимают...
- а) все счетные машины
- б) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах
- в) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации
- г) все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране
10. Как называется точечный элемент экрана дисплея?
- а) вектор
- б) пиксель
- в) точка
- г) растр

#### Правильные ответы

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	а	а	г	б	а	б	а	г	б	б

#### Правила выставления оценки по результатам самостоятельной работы

Шкала оценивания: 1 балл – правильный ответ на вопрос.

#### Оценка проставляется по количеству набранных баллов:

менее 71% от максимально возможного количества баллов - неудовлетворительно,  
 71-80% от максимально возможного количества баллов - удовлетворительно,  
 81-90% от максимально возможного количества баллов - хорошо,  
 91-100% от максимально возможного количества баллов – отлично.

#### Самостоятельная работа № 3

#### Тест по теме 4 «Компьютерные сети и телекоммуникации.

#### Основы защиты информации»

(проверка сформированности ОПК-5, индикатор ИД-ОПК-5\_2)

#### Примерные вопросы теста

- Предшественницей сети Интернет можно считать
  - сеть RELCOM
  - сеть ARPANET
  - сеть MSN
  - сеть AOL
- Как пример информационных технологий можно привести
  - ремонт компьютерной техники
  - доставку компьютерной техники потребителю
  - прокладку кабеля при создании компьютерной сети
  - создание документов в редакторе MS Word
- В сети с распределенной архитектурой.
  - каждый узел может быть связан с любым другим узлом сети
  - каждый узел связан с фиксированным количеством других узлов
  - каждый узел связан с узлами своего логического уровня
  - каждый узел связан с соседними узлами в логической иерархии
- Информационное общество - это общество, в котором...
  - изобретены компьютеры
  - созданы глобальные компьютерные сети
  - большая часть работоспособного населения занимается обработкой информации
  - большая часть населения владеет персональным компьютером

5. *Протокол - это*

- а) специальная программа, передающая данные по сети
- б) набор соглашений, регулирующих передачу данных по сети
- в) специальное устройство компьютера, управляющее передачей данных
- г) специальная область жесткого диска, через которую производится передача данных

6. *Что такое глобальная компьютерная сеть?*

- а) информационная система с гиперсвязями
- б) множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания
- в) система обмена информацией на определенную тему
- г) совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенные в единую систему

7. *Транспортный протокол отвечает за ...*

- а) разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
- б) прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
- в) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю
- г) за доступ приложений в сеть

8. *Что такое гипертекст?*

- а) способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между ее различными фрагментами
- б) обычный, но очень большой по объему текст
- в) текст, буквы которого набраны шрифтом большого размера
- г) язык программирования высокого уровня

9. *Как называют надоедливые рекламные письма?*

- а) Спам
- б) Руткит
- в) URL
- г) Почтовый червь

10. *Что из предложенных выражений является правдой? Компьютерные вирусы.*

- а) Пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК
- б) Зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов
- в) Являются следствием ошибок в операционной системе
- г) Возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера

**Правильные ответы**

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	б	г	а	в	б	г	а	а	а	а

**Правила выставления оценки по результатам самостоятельной работы**

Шкала оценивания: 1 балл – правильный ответ на вопрос.

**Оценка проставляется по количеству набранных баллов:**

менее 71% от максимально возможного количества баллов - неудовлетворительно,  
71-80% от максимально возможного количества баллов - удовлетворительно,  
81-90% от максимально возможного количества баллов - хорошо,  
91-100% от максимально возможного количества баллов – отлично.

**Практические задания**

(проверка сформированности ОПК-6, индикатор ИД-ОПК-6\_1,  
ОПК-6, индикатор ИД-ОПК-6\_2)

**Примеры заданий**

**Практическое задание по электронным таблицам MS Excel**

1. Создайте Лист «Экзамены» по образцу.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ФИО	тест 1	тест 2	тест 3	итого	оценка 1	оценка 2	ранг
2	Белов А. Р.	20	15	19	?	?	?	?
3	Гусев А.В	20	14	15	?	?	?	?
4	Гусев П.С.	12	13	1	?	?	?	?
5	Жиров К.В.	15	6	8	?	?	?	?
6	Зеленков П.В.	8	18	2	?	?	?	?
7	Иванов И.И.	3	5	9	?	?	?	?
8	Константинов А. Э.	19	10	18	?	?	?	?
9	Машков Н. А.	19	9	9	?	?	?	?
10	Мороз И.Л.	6	13	11	?	?	?	?
11	Петров И.Р.	5	8	17	?	?	?	?
12	Сайкин О. И.	16	4	2	?	?	?	?
13	Снегов Б. Е.	4	11	18	?	?	?	?
14	Стрельцов С. Э.	0	3	7	?	?	?	?
15	Травин О.С.	1	16	15	?	?	?	?
16	Чижов В.Г.	5	10	8	?	?	?	?

2. Вычислите суммарное количество баллов для каждого студента в столбце «Итого».

3. Вычислите значение в столбце «Оценка1», используя функцию **ЕСЛИ**. Оценки проставляются в соответствии со шкалой: меньше 18 – «2», от 18 до 32 – «3», от 33 до 48 – «4», больше или равно 49 – «5».

4. Вычислите значение в столбце «Оценка2» с помощью функции **ВПР**, используйте вспомогательную таблицу.

0	2
18	3
33	4
49	5

5. Отсортируйте таблицу по убыванию оценки, а в пределах одинаковой оценки – по фамилиям по алфавиту,

6. Используя функцию **РАНГ**, в колонке «Ранг» расставьте студентов по местам в соответствии с набранными баллами.

7. Выполните следующие действия:

- Установите курсор в ячейке H2,
- Выполните команду *Вставка → Функция → Статистические → Ранг*, щелкните ОК.
- В диалоговом окне установите курсор в поле ввода «Число» и щелкните мышью на ячейку E2, а в поле ввода «Ссылка» выделите диапазон E2:E16, затем нажмите клавишу F4 для того, чтобы зафиксировать диапазон ячеек (в окне появится выражение  $\$E\$2:\$E\$16$ ), поле «порядок» не заполняйте, щелкните ОК,
- Скопируйте формулу вниз,
- Убедитесь визуально, что позиции у студентов расставлены корректно.

8. Для студентов, получивших оценку 5, постройте обычную гистограмму на листе «Экзамены»: по оси категорий – фамилии, для каждого студента четыре столбика - для тестов и для суммы, над каждым столбиком количество набранных баллов;

9. Для студентов, получивших оценку 4, постройте гистограмму с накоплением на листе «Экзамены»;

10. Используя команду **Итоги**, вычислите количество оценок каждого из достоинств;

11. Постройте на листе «Экзамены» круговую диаграмму, отражающую в процентном отношении количество оценок каждого вида.

### Практическое задание по текстовому процессору MS Word

1. Наберите текст с указанными элементами форматирования:

а) Параметры страницы: левое поле – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см. Отступ – 1,25; шрифт – Times 14; выравнивание – по ширине; интервал – одинарный. Установите автоматическую расстановку переносов.

В РФ действует система хозяйственного учета, в которой выделяются три взаимосвязанных вида учета: *оперативный*; *статистический*; *бухгалтерский*.

б) Отступ – 1,25; шрифт – Times 14; выравнивание – по ширине; интервал – полуторный. Перед началом абзаца вставьте символ ∇ (Вставка – Символ – закладка Символы (шрифт Symbol)).

∇ **Бухгалтерский учет** изучает количественную сторону хозяйственных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной путем сплошной, непрерывной, документально обоснованной и взаимосвязанной регистрации хозяйственных факторов как в натуральных показателях, так и в денежном выражении.

в) Отступ – 1,25; шрифт – Arial 12; выравнивание – по ширине; интервал – 20 пунктов. Перед началом абзаца вставьте символ § (Вставка – Символ – закладка Специальные символы). Вставьте сноски в указанных позициях (Вставка – Ссылка – Сноска).

## § 1.2

**Бухгалтерский баланс**<sup>1</sup> – способ экономической группировки и обобщения информации об имуществе предприятия по составу и размещению и источникам их образования в денежной оценке на определенную дату, как правило, на 1-ое число месяца. Различают баланс-брутто<sup>2</sup> и баланс-нетто<sup>3</sup>.

2. Разработайте таблицу по нижепредложенной форме.

**Оборотная ведомость по синтетическим счетам**

№ п/п	Наименование счета	Сальдо на начало проведения операции		Оборот		Сальдо на конец проведения операции	
		дебет	кредит	дебет	кредит	дебет	кредит
1.	Материалы	200		600	400	400	
2.	Готовая продукция	30		800		830	
3.	Основное пр-во	460		680	800	340	
4.	Касса	1		300	280	21	
5.	Расчетный счет	850			300	550	
6.	Расчеты с поставщ.		60		500		560
7.	Расчеты с персон.		15	280	280		15
8.	Другие счета		1466		100		1566
<b>ИТОГО</b>		<b>1541</b>	<b>1541</b>	<b>2660</b>	<b>2660</b>	<b>2141</b>	<b>2141</b>

<sup>1</sup> Баланс (от фр. balance – буквально весы) означает равновесие.

<sup>2</sup> Брутто – от ит. brutto – грубый.

<sup>3</sup> Нетто – от ит. netto – чистый.

3. Разработайте предложенные ниже графические элементы и формулы.

Взаимосвязи между отдельными разделами  
бухгалтерского баланса



Всегда соблюдается равенство сумм левой и правой сторон баланса, т.е. выполняется выражение:

$$\sum_{i=1}^3 A_i = \sum_{j=1}^2 P_j.$$

Функция плотности нормального распределения имеет следующий вид:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2\sigma^2}}.$$

**Правила выставления оценки по результатам практических заданий**

Выполнено менее 71% задания - неудовлетворительно,  
 выполнено 71-80% задания - удовлетворительно,  
 выполнено 81-90% задания - хорошо,  
 выполнено 91-100% задания – отлично.

**Тест для самопроверки по результатам освоения дисциплины**  
*(тест проводится в LMS Moodle)*

Тест состоит из 25 вопросов. Время выполнения теста – 25 минут. Максимальное количество баллов - 30. За правильный ответ на каждый вопрос дается 1 или 2 балла.

В тест входят вопросы следующих видов:

- вопросы с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов;



- вопросы с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов (за каждый правильный ответ начисляется 1 балл, за каждый неправильный – снимается 1 балл, то есть если были выбраны 2 неправильных ответа, то за вопрос будет поставлено не 0 баллов, а списано 2 балла);

- вопросы на соответствие;

- вопросы с кратким ответом.

### Примерные вопросы теста

1. В информатике под количеством информации понимается ...
  - а) объем данных, передаваемых за единицу времени
  - б) отношение семантической информации к объему передаваемых данных
  - в) мера уменьшения неопределённости
  - г) объём оперативной памяти
2. Программа, которая играет роль связующего звена, между подключенным к компьютеру устройством и операционной системой, называется ...
  - а) транслятор
  - б) контроллер
  - в) драйвер
  - г) операционная оболочка
3. Скорость работы компьютера зависит от ...
  - а) тактовой частоты микропроцессора
  - б) организации интерфейса операционной системы
  - в) объема внешнего запоминающего устройства
  - г) объема постоянного запоминающего устройства (ПЗУ)
4. Какие из представленных устройств относятся к устройствам ввода информации? (выберите несколько вариантов ответа)
  - а) сканер
  - б) принтер
  - в) оперативная память
  - г) дигитайзер
  - д) микропроцессор
  - е) плоттер
  - ж) видеокарта
5. Что происходит при выключении компьютера?
  - а) информация исчезает из оперативной памяти
  - б) информация исчезает из постоянного запоминающего устройства
  - в) данные стираются с жесткого диска, но при следующем включении они восстанавливаются
  - г) данные стираются с жёсткого диска без возможности последующего восстановления
6. Что изображено на картинке?



### Видеокарта

7. Кто предложил современную организацию ЭВМ?

- а) Норберт Винер
- б) Джон фон Нейман
- в) Чарльз Беббидж
- г) Джордж Буль

8. Файл *tetris.exe* находится на диске C: в каталоге TETRIS, который является подкаталогом каталога GAMES. Выбрать полное имя файла.

- а) C:\ TETRIS \ tetris.exe
- б) C:\ GAMES \ tetris.exe
- в) C:\ TETRIS \ GAMES \ tetris.exe
- г) C:\ GAMES \ TETRIS \ tetris.exe

9. Текстовый редактор MS WORD входит в состав ...

- а) системного программного обеспечения
- б) систем программирования
- в) прикладного программного обеспечения
- г) уникального программного обеспечения

10. Что называют программой-архиватором?

- а) программу для уменьшения информационного объема (сжатия) файлов
- б) программу резервного копирования файлов
- в) программу, предназначенную для улучшения работы жесткого диска путем создания непрерывной структуры данных на нем
- г) программу, которая преобразует исходный код программы на языке программирования высокого уровня в функционально эквивалентный набор инструкций на языке низкого уровня

#### Правильные ответы

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	в	в	а	а,г	а	Видеокарта	б	г	в	а

#### Правила выставления оценки за тест

оценка «отлично»	27-30 баллов
оценка «хорошо»	23-26 баллов
оценка «удовлетворительно»	19-22 баллов
оценка «неудовлетворительно»	менее 19 баллов

## 2. Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент выполнил в полном объеме программу практики, демонстрирует владение всеми компетенциями практики, четко излагает поставленные задачи исследования на производстве и по теме диссертации, может ясно сформулировать полученные результаты, показывает знание состояния дел по известным разработкам в рассматриваемой области, владение используемыми в работе методами и умение применить их при решении рассматриваемой проблемы; умеет сделать выводы по полученным результатам с указанием области их применения. Отчет по практике соответствует всем необходимым требованиям. Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если студент выполнил в полном объеме программу практики, демонстрирует владение всеми компетенциями практики, четко излагает поставленные задачи исследования на производстве и по теме диссертации, может сформулировать полученные результаты, умеет сделать выводы по полученным результатам с указанием области их применения. Студент имеет оценку «хорошо», выставленную на базе практики. Возможны недочеты и замечания по оформлению отчета. Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если студент выполнил в основном программу практики, демонстрирует частичное владение компетенциями практики, может изложить поставленные задачи исследования на производстве и по теме диссертации, может сформулировать полученные результаты, умеет сделать выводы по полученным результатам с указанием области их

применения. Студент имеет оценку «удовлетворительно», выставленную на базе практики. По оформлению отчета имеет существенные недочеты и замечания. Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если студент не владеет компетенциями практики, не выполнил план практики, не справился с выполнением должностных обязанностей при решении задач на производстве и по теме диссертации, представленный отчет оформлен с грубыми ошибками (или не представлен), имеет отрицательную характеристику-отзыв руководителя практики. Компетенция ОК-7 (способностью к самоорганизации и самообразованию), выражающая отношение студента к своей деятельности и являющаяся характеристикой его личности, оценивается по отзыву (с оценкой) руководителя и во время защиты. Компетенция ПК-1 (способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям) находит выражение в оценке уровня знаний и интеллектуального развития студента и в оценке его способности использовать полученные знания и способы действия на практике. Сформированность ее оценивается по качеству выполненных заданий и при ответах студента на защите. Компетенция ПК-5 (способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и в других источниках) находит выражение в оценке уровня знаний и интеллектуального развития студента и в оценке его способности адаптироваться и действовать в нестандартных ситуациях на практике. Сформированность ее оценивается по отчету и выступлению студента на защите по представлению своей работы. Компетенция ПК-6 (способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций) находит выражение в оценке уровня знаний и интеллектуального развития студента и в оценке его способности адаптироваться и действовать в нестандартных ситуациях на практике. Сформированность ее оценивается по отчету и выступлению студента на защите по представлению своей работы. Отчет по производственной практике должен включать следующие разделы: титульный лист; отзыв с предприятия о прохождении практики; основные обозначения и сокращения (при необходимости); введение; основную часть; заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости).

## **Приложение № 2 Методические рекомендации студенту по составлению отчета о практике**

По окончании прохождения практики представляет отчет.

На первой странице отчета приводятся следующие сведения: - гриф утверждения отчета заведующим кафедрой; - код и наименование направления подготовки; - направленность (профиль) программы; - курс и форма обучения; - фамилия, имя, отчество студента. Далее, - перечень выполненных в процессе практики работ и заданий; - самооценка по проделанной работе (описание навыков и умений, приобретенных на практике; трудности на практике; соответствие ожиданиям, успехи); - предложения по проведению практики; Деятельность студента оценивается руководителем практики с учетом работы по показателям: способен к самоорганизации и самообразованию; использует базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой; умеет приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; умеет осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в интернете и в других источниках; умеет составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.